

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

Carlos Wagner Costa Araújo

**ANÍSIO TEIXEIRA E A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: BASES PARA  
A EDUCAÇÃO INTEGRAL E O PROJETO DE FORMAÇÃO DA  
NAÇÃO BRASILEIRA**

Porto Alegre  
2023

Carlos Wagner Costa Araújo

**ANÍSIO TEIXEIRA E A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: BASES PARA  
A EDUCAÇÃO INTEGRAL E O PROJETO DE FORMAÇÃO DA  
NAÇÃO BRASILEIRA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências – PPGEC/UFRGS, Instituto de Ciências Básicas da Saúde (ICBS), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Educação em Ciências.

Orientadora: Prof. Dra. Jaqueline Moll

Porto Alegre  
2023

## CIP – Catalogação na Publicação

### CIP - Catalogação na Publicação

ARAÚJO, Carlos Wagner Costa

Anísio Teixeira e a educação científica: bases para a educação integral e o projeto de formação da nação brasileira. / Carlos Wagner Costa ARAÚJO. -- 2023. 205 f.

Orientadora: Jaqueline Moll.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Porto Alegre, BR-RS, 2023.

1. Educação Científica. 2. Educação Integral. 3. Anísio Teixeira. 4. Popularização da Ciência. I. Moll, Jaqueline, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Carlos Wagner Costa Araújo

**ANÍSIO TEIXEIRA E A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: BASES PARA  
A EDUCAÇÃO INTEGRAL E O PROJETO DE FORMAÇÃO DA  
NAÇÃO BRASILEIRA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências no Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, como requisito parcial para a obtenção do título de doutor em Educação em Ciências.

Orientador: Prof. Dra. Jaqueline Moll

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Dra. Libânia Nacif Xavier  
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

Profa. Dr. Antônio Carlos da Silva Miranda  
Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE

Prof. Dr. Roniere dos Santos Fenner  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

Prof. Dr. Sidinei Pithan da Silva  
Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ

Profa. Elisete Enir Bernardi Garcia – (Suplente)  
Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA

Porto Alegre  
2023

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos Deuses que me guiaram até concluir esta etapa.

Agradeço imensamente à Profa. Dra. Jaqueline Moll, pelas discussões, encontros e desencontros ao longo da Pandemia Covid-19.

A Lindsay minha companheira das angústias, agonias, insônias, compreensão em construir uma tese. Ao Arthur pelos momentos de alegria e lazer intensos durante a caminhada

Agradeço aos meus pais (in memoriam), irmãs Wanuza e Vanessa, em especial minha mãe que sempre me incentivou em ser alguém na vida, para não ser um “pé rapado”.

Ao amigo e Prof. Marcos Ribeiro, nosso eterno coordenador do Museu de Ciência Ricardo Ferreira - MCRF por ter acompanhado boa parte da discussão, formação e leitura dos artigos submetidos às revistas.

À toda equipe do Museu de Ciências Ricardo Ferreira, pela paciência, angústias e alegrias.

A todo grupo de pesquisa *Educação Integral: na escola, na sociedade: sujeitos, territórios, dimensões e interfaces*: Renata Barcelos, Luciana Célia, Caroline Fuhr, Chanauana de Azevedo, Claudia de Paula, Naty e Iula.

A todos os membros REDHUMANI, amigos recentes e de longa data..

Aos Professores Ernest Hamburger, Dietrich Schiel, Alberto Gaspar e Leopoldo de Meis (in memoriam), figuras que tive a oportunidade de conhecer e conviver por vários momentos para popularizar a ciência.

Aos bolsistas do MCRF que colaboraram em várias atividades de educação científica, sempre atentos ao fazer acontecer. Aos colegas do Departamento de Popularização da Ciência e Educação Científica/Ministério da Ciência e Tecnologia – DEPEC/MCTI, onde venho recentemente, compartilhando e aprendendo saberes.

## RESUMO:

Esta pesquisa pretende apresentar e discutir as relações entre Anísio Teixeira e a educação científica: bases para a educação integral e o projeto de formação da nação brasileira. Nasce da caminhada, inquietude, ações do pesquisador em relação à educação científica para a construção de uma Educação Integral. Assim, teve como propósito investigar, mapear, caracterizar documentos históricos, cartas e discursos de Anísio Teixeira, no período de 1924 a 1971, a partir de uma análise e perspectiva histórica, além do Espírito Científico presente na obra do educador. O estudo buscou compreender e analisar a formação histórica e a construção da educação e da ciência brasileira, suas contradições, privilégios e luta por uma escola democrática, pública, laica e universal. Em um segundo momento, tentamos promover um diálogo entre Anísio Teixeira e reflexões de Dewey, Paulo Freire e teóricos da Educação Científica e Educação Integral. A nossa pesquisa tem como norteadores da aproximação com o campo de estudos os seguintes procedimentos metodológicos: revisão bibliográfica; construção do estado do conhecimento; coleta dos dados na perspectiva da pesquisa documental. Assim, buscou-se fazer o estado do conhecimento sobre Anísio Teixeira e a educação integral, assim como tentar compreender como os autores vêm tratando o tema em dissertações, teses e artigos. Bem como, interfaces, desdobramentos teóricos, metodológicos, para entender conceitos Educação Científica, em territórios educativos interligados à Educação Integral. Ao final concluímos que o espírito científico de Anísio e dos autores aqui analisados são fundamentais para revisitar e repensar a educação integral e científica.

**Palavras-chave:** Anísio Teixeira, Educação científica, educação integral

## ABSTRACT

This research aims to present and discuss the relationships between Anísio Teixeira and scientific education: bases for integral education and the project for the formation of the Brazilian nation. It is born from the journey, restlessness, and actions of the researcher in relation to scientific education for the construction of an Integral Education. Thus, its purpose was to investigate, map, characterize historical documents, letters and speeches by Anísio Teixeira, from 1924 to 1971, from an analysis and historical perspective, in addition to the Scientific Spirit present in the educator's work. The study sought to understand and analyze the historical formation and construction of Brazilian education and science, its contradictions, privileges and struggle for a democratic, public, secular and universal school. In a second moment, we tried to promote a dialogue between Anísio Teixeira and reflections by Dewey, Paulo Freire and theorists of Scientific Education and Integral Education. Our research is guided by the following methodological procedures: bibliographic review; construction of the state of knowledge; data collection from the perspective of documentary research. Thus, we sought to assess the state of knowledge about Anísio Teixeira and integral education, as well as trying to understand how authors have been treating the topic in dissertations, theses and articles. As well as interfaces, theoretical and methodological developments, to understand Scientific Education concepts, in educational territories linked to Integral Education. In the end, we conclude that the scientific spirit of Anísio and the authors analyzed here are fundamental to revisit and rethink integral and scientific education.

**Keywords:** Anísio Teixeira, Scientific education, integral education

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCMC - Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência  
ABE - Associação Brasileira de Educação  
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
CBA - Chemical Bond Approach  
CDCC – Centro de Divulgação Científica e Cultural  
CIEPS - Centros Integrados de Educação Pública  
CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
CPDOC - Centro de Pesquisa e Documentação em História Contemporânea do Brasil  
ECC - Espaço Ciência e Cultura  
ES – Espírito Santo  
EUA - Estados Unidos da América  
FACEPE – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Pernambuco  
FAPESB - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia  
FGV – Fundação Getúlio Vargas  
FIOCRUZ - Fundação Oswaldo Cruz  
IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia  
IBECC - Instituto Brasileiro de Educação Ciência e Cultura  
IC - Iniciação Científica  
IFES - Instituição Federal de Ensino Superior  
LAMAP - La main à La Pâte  
LDB - Lei de Diretrizes de Bases da Educação Básica  
MAST - Museu de Astronomia e Ciências Afins  
MCRF - Museu de Ciência Ricardo Ferreira  
MCT/RS - Museu de Ciência e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul  
REUNI – MEC - Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais  
SNCT Semana Nacional de Ciência e Tecnologia  
PE – Pernambuco  
UDF - Universidade do Distrito Federal  
UESC – Universidade Estadual de Santa Cruz  
UFES - Universidade Federal do Espírito Santo  
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro  
UnB - Universidade de Brasília  
UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura  
UNIVASF - Universidade Federal do Vale do São Francisco  
USP – Universidade de São Paulo



## Sumário

CAPÍTULO I.....	10
1. INTRODUÇÃO.....	10
2. PERCURSO E CAMINHADA DO PESQUISADOR.....	14
CAPÍTULO II.....	17
3. A CONSTRUÇÃO METODOLÓGICA DA TESE.....	17
3.1 Estado do conhecimento .....	25
CAPÍTULO III .....	29
4. IMERSÃO NAS REFERÊNCIAS HISTÓRICO-TEÓRICAS.....	29
4.1 Aspectos históricos Anísio Teixeira .....	32
4.2 Anísio Teixeira e a educação brasileira .....	35
4.3 A experiência de uma educação integral .....	38
4.4 Anísio e Dewey: a ciência, a educação e a democracia.....	40
4.5 Educação Integral e a Educação Científica.....	46
CAPÍTULO IV .....	51
5. PERCURSOS NA CONSTRUÇÃO E DIVULGAÇÃO DO CONHECIMENTO ...	51
5.1 Artigo 01: A divulgação científica sob o olhar de Anísio Teixeira .....	54
5.2 Artigo 02: Aspectos da educação integral no Brasil: disputas conceituais, ideológicas e políticas.....	63
5.3 Artigo 03: Reflexões sobre cidades educadoras, territórios que educam, se educam e a educação científica enquanto possibilidade para a Educação Integral.....	80
5.4 Artigo 04: Título: As interfaces entre Feiras de Ciências, Mostras Científicas e Clubes de Ciências, em Pernambuco .....	98
5.5 Artigo 05: O projeto de nação, a educação integral em Anísio Teixeira.....	111
Síntese da história da educação no Brasil .....	114
CAPÍTULO V .....	133
6. CONSIDERAÇÕES REFLEXIVAS e INCONCLUSIVAS.....	133
7. REFERÊNCIAS .....	135
ANEXOS.....	139
ANEXO 01 – Artigo 01: As possibilidades de um museu de ciência numa escola da educação básica.....	139
ANEXO 2 - Artigo 02: As possibilidades de um museu de ciência numa escola pública da educação básica do semiárido nordestino, numa perspectiva freireana ..	151
ANEXO 3 - Artigo 03: Educação contextualizada: saberes e sabores do campo e da cidade .....	153
ANEXO 4 - Artigo 04: A queda de um meteorito no sertão pernambucano enquanto mote para educação integral e popularização da ciência .....	164

A 05 – Artigo 05: Ciência móvel, educação integral e cidades que educam.....	176
ANEXO 06 – Artigo 06: Título A educação e a construção do projeto de nação, em Anísio Teixeira .....	192

# CAPÍTULO I

## 1. INTRODUÇÃO

Uma longa caminhada é o que define essa tese onde o real não está nem no começo nem no final, mas no meio da travessia, através das experiências vividas de forma intensa. A mirada para trás, após uma longa caminhada, pode se perder a noção da distância percorrida. Ao terminar lembraremos do quanto custou para chegar até aqui. Parece que tudo começou ontem. Não sou mais o mesmo. Os aprendizados serão inspirações para a continuidade.

A construção dessa tese para o Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - PPGE/UFRGS foi iniciada em março de 2020. Ao longo desses 39 meses foram produzidas reflexões e discussões, divulgadas em artigos relacionando o pensamento de Anísio Teixeira, com recorte na educação científica, enquanto fundamento para a educação integral em um contexto do projeto de nação, através da educação.

Na trajetória, delimitamos a pesquisa, em leitura de artigos, dissertações, teses para a construção do estado do conhecimento. Além do levantamento de cartas e um mergulho nos documentos históricos do Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil - CPDOC, Boletim Informativo da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos - RBEP e repositório Anísio Teixeira da Universidade Federal da Bahia - UFBA.

A fonte documental, como o informativo da CAPES, instigou a pesquisa, pois revelou a diversidade o pensamento de Anísio Teixeira sobre os diversos temas que assolavam a educação brasileira. Fizemos uma incursão no acervo histórico da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC, período em que Anísio Teixeira foi presidente 1955 a 1959, porém não encontramos documentos relacionados ao tema. Os documentos foram perdidos ou extraviados, segundo a organizadora do acervo da SBPC.

Foram feitas visitas técnicas à Escola Parque Carneiro Ribeiro, em Salvador/BA. Além de diálogos com os diretores da Fundação Anísio Teixeira e Centro Cultural Casa Anísio Teixeira, em Caetitê/BA, cabe destacar que não fizemos entrevistas com os

representantes dessas instituições, pois não fazia parte dos objetivos e escopo da pesquisa.

Importante destacar que Anísio Teixeira é um autor necessário, enquanto referência, na provocação de uma cultura científica para a popularização da ciência, tema desta pesquisa. Mas, ainda existem inquietações frente às interações e as percepções das pessoas sobre a ciência a partir de seu negacionismo diário.

Esta tese abordará aspectos epistêmicos na construção de uma história da educação brasileira, a partir de ações do agir local para mudança global, a partir de uma visita aos documentos, cartas e artigos produzidos por Anísio. O debate de uma cultura científica e espírito científico são molas propulsoras para os conflitos existentes em uma sociedade que vive o reforço de uma postura que promove ataques à ciência.

A ousadia em debater a Educação Integral e os desafios de se implementar uma cultura científica estiveram atreladas a minha práxis, que articula organicamente o meio acadêmico ao universo da escola. Os obstáculos científicos impregnados nos educadores necessitam das contradições e intencionalidades pedagógicas que podem e devem ter a ciência enquanto entendimento da realidade, do humano e do mundo.

Enfatizamos que os objetivos propostos até aqui foram atingidos conforme delimitação da pesquisa. Cabe destacar que a temática pesquisada não se esgota neste trabalho de tese. Portanto, outros caminhos poderão ser apontados para ampliação, revisão, debate e produção de conhecimento sobre Anísio Teixeira, Educação Científica e Educação Integral. No entanto, a produção da coletânea (livros produzidos durante a tese), assim como a divulgação e formação continuada de e com professores, poderão suscitar e apresentar novas questões de pesquisa no futuro.

Durante a caminhada, em 2021, foi criado o grupo de pesquisa *Ciência e Humanização na escola pública: investigação sobre escolas de educação integral em territórios educativos como desafio para as Políticas Públicas*, na UFRGS, registrado no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, na qual este pesquisador vem desenvolvendo (em andamento) uma “pesquisa participante” junto com 25 pesquisadores em 15 escolas públicas, de 06 estados da federação.

Ainda no bojo da tese foi tecida em 2021 e instituída em 2022, a REDHUMANI - Rede Brasileira por Instituições Educativas Socialmente Justas e Aldeias, Campos e Cidades que Educam, para a promoção e valorização de instituições educativas socialmente justas. A Rede visa estimular projetos e ações que envolvam temas de

importância fundamental para o país tais como: formação humana integral, territórios educativos, currículos em rede, justiça curricular na educação básica e no ensino superior, educação inclusiva, formação para a vida democrática e cidadã, gestão intersetorial, além de outros.

Em 2023, foi criada a cátedra UNESCO: Cidades que Educa e Transforma que tem por objetivo a investigação e reflexão sobre as práticas baseadas em modelos de governança inspirados no conceito de Cidades Educadoras e suas respostas aos problemas emergentes das sociedades, especialmente na perspectiva da consolidação de democracias. As reflexões da tese estão entrelaçadas no contexto da cátedra, na REDHUMANI e no grupo de pesquisa, que vem promovendo reflexões sobre a educação e a democracia brasileira.

Além disso, a caminhada no doutorado foi sendo trilhada em meio a Pandemia Covid-19 e também nas comemorações dos 120 anos de Anísio Teixeira e 100 anos de Paulo Freire, o que provocou, reforçou, embasou e fundamentou a pesquisa, corroborando para a produção de textos e artigos, em construção ou a revisão de textos já construídos.

Cabe aqui enfatizar ainda, que tese está alinhavada, costurada, entrelaçada através de artigos científicos (em revistas qualis A e B), capítulo de livros, eventos e congressos da área, obedecendo as normas e diretrizes do (PPGECI/URGS), o que foge do modelo tradicional de apresentação e escritas de teses e dissertações. Durante a construção da pesquisa os artigos foram fazendo parte do corpo da tese, preservando a integralidade. A mesma foi organizada em 5 (cinco) capítulos<sup>1</sup>. **No capítulo I** a introdução e percurso e caminhada do pesquisador. **O capítulo II** a construção metodológica da tese e o estado do conhecimento. **No capítulo III** a imersão nas referências histórico-teóricas, aspectos históricos de Anísio Teixeira, Anísio Teixeira e a educação brasileira, a experiência de uma educação integral, Anísio e Dewey: a ciência, a educação e a democracia, educação integral e a educação científica. **No capítulo IV** os artigos 1, 2, 3, 4 e 5 publicados. **No capítulo V** as considerações e referências.

Assim, os artigos apresentados a seguir vão revelando a construção, trajetória e percurso da pesquisa, em um formato *multipaper*, conforme recomendações do

---

<sup>1</sup> O formato *multipaper* é uma recomendação para a construção e apresentação da tese junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – PPGEC/UFRGS

Programa de Pós-Graduação. Ainda, nos anexos estão artigos produzidos ao longo da construção da tese.

**O artigo 1**, publicado no XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências apresenta um levantamento bibliográfico e análise documental das relações de Anísio Teixeira com a divulgação e educação científica a partir de documentos do CPDOC/FGV. O texto A divulgação científica sob o olhar de Anísio Teixeira, foi construído em 2020, aceito e publicado em setembro de 2021, no XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - ENPEC. No ensaio buscamos entender a discussão, pensamento e olhar de Anísio Teixeira sobre a divulgação científica, a partir da análise de documentos, pesquisa bibliográfica, cartas e artigos produzidos pelo educador no período de 1950 e 1970. A pesquisa foi realizada no acervo do Centro de Pesquisa e Documentação em História Contemporânea do Brasil, da Fundação Getúlio Vargas (CPDOC/FGV). O artigo ainda discute aspectos epistêmicos, filosóficos e o espírito científico do pensamento de Anísio Teixeira, mediante uma busca de Teses e Dissertações brasileiras presentes nos periódicos CAPES E IBICTI, publicadas nos últimos dez anos.

**Artigo 02:** Artigo para a Revista REPOD da Universidade Federal de Uberlândia – UFU, discute aspectos da educação integral no Brasil: disputas conceituais, ideológicas e políticas. É um ensaio conceitual sobre o tema, fundamentado em autores como Anísio, Maria Nilde, Paulo Freire, Darcy Ribeiro e Jaqueline Moll

**Artigo 03:** A educação integral em Anísio Teixeira. Aborda a educação integral nas cidades, territórios que educam. Fornece ainda subsídios para a discussão das ideias e pensamento de Anísio Teixeira para a construção de um projeto de educação integral.

**Artigo 04:** Artigo para o ENPEC 2023. Título: As interfaces entre Feiras de Ciências, Mostras Científicas e Clubes de Ciências, em Pernambuco, e analisa as a história das Feiras de Ciências e as possíveis correlações com os Clubes de Ciências para uma Educação Científica dos estudantes da educação Básica.

**Artigo 05:** Artigo em fase de construção para revista Qualis A. Título: O projeto de nação, a educação integral em Anísio Teixeira. A construção de um projeto de nação através da educação esteve na pauta dos pensadores e educadores que tem como marco o Manifesto dos Pioneiros da Escola Nova de 1932, tendo como um dos signatários Anísio Teixeira.

Cabe aqui ressaltar que fazer uma tese no formato *multipaper* envolveu um esforço enorme do pesquisador em condensar teoria e método, em pequenas partes. Esse formato refere-se a um conjunto de artigos publicados ou submetidos, acompanhados de capítulo introdutório e considerações finais. Os artigos aqui produzidos, publicados e divulgados geraram inquietações do pesquisador na busca de um diálogo com o leitor. A relação da comunicação e diálogo com os pares contribuíram para os vários rumos da pesquisa. Estes artigos constituem, portanto, uma pesquisa bibliográfica (GIL, 2008), com características qualitativa, fundamentada e elaborada para sustentar o pensamento de Anísio Teixeira diante da Educação Integral e Científica.

## **2. PERCURSO E CAMINHADA DO PESQUISADOR**

O movimento de popularização da ciência nos últimos 30 anos no Brasil foi marcado por uma intensa discussão de debates teóricos e metodológicos. Além de uma política indutora para a efetivação e construção de espaços não formais para a popularização da ciência como Planetários, Zoológicos, Praças da Ciência e Museus de Ciência, assim como aumento das Olimpíadas Científicas, Férias e Mostras Científicas que foram induzidas no Brasil, pelos governos democráticos, no período de 2003 a 2016. Neste período houve avanço e aumento dos investimentos, o que torna urgente a adoção de medidas para garantir o acesso da população a uma divulgação científica de qualidade.

Vale aqui lembrar que essas políticas públicas foram fragilizadas com o golpe de 2016. A intencionalidade e desmonte das ações em curso, e ainda com vulnerabilidades, quanto ao avanço.

Nesse cenário, cabe destacar que essa pesquisa tem uma simbiose com a minha origem e trajetória de vida, enquanto divulgador científico e educador em centros e museus de ciência. Fui professor da educação básica na rede estadual do Estado Espírito Santo e na rede municipal da Serra/ES, de 1990 a 1996. Depois tive a oportunidade de vivenciar, enquanto educador, na Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES, a montagem do Núcleo de Ciências, programa de divulgação e popularização da ciência, até 2004. A experiência possibilitou o contato com divulgadores científicos, centros e museus de ciência : Casa da Ciência/UFRJ, Museu

da Vida da Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ, Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST, Estação Ciência/USP e Centro de Divulgação Científica e Cultural – CDCC/ USP/São Carlos, Espaço Ciência/PE, Museu de Ciência e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – MCT/RS e na colaboração da fundação da Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência – ABCMC, em 1999.

A experiência catapultou para a construção, em 2004, colaboração na instalação e implantação de uma nova Instituição Federal de Ensino Superior - IFES, a Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF, localizada no semiárido nordestino. Cabe ressaltar que essas reflexões e discussões fazem parte da minha experiência de vida ou são elas, a própria vida. A caminhada da pesquisa não surgiu de forma repentina e imediata, emergindo a partir de contradições, erros e acertos. As experiências e andanças nestes vinte e oito anos foram vivenciadas de forma intensa, sempre provocando novos saberes, aprendizados, indagações, com muitas perguntas e dúvidas que direcionaram para a pesquisa no doutorado.

No Vale do São Francisco, tive a oportunidade de construir, experimentar junto/com as escolas públicas e comunidades, várias ações de divulgação científica. Essa construção possibilitou pensar uma universidade em conexão com a comunidade, como uma oportunidade de democratizar espaços e provocar professores para a divulgação científica, muitos em início de carreira, em uma conjuntura nacional que favoreceu e oportunizou mudanças significativas. Entre as ações, em 2003, foram articuladas entre a UNIVASF, o Museu de Ciência Ricardo Ferreira - MCRF e instituições, a realização da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia – SNCT, feiras regionais e municipais de ciências, teatro científico e ciência móvel no MCRF. Nesta caminhada pude perceber o quanto é importante a prática e práxis da divulgação científica, pois podem transformar realidades, na construção e na troca de conhecimentos e provocar contradições, a partir da realidade dos sertões. Foi assim que pude perceber que “o sertanejo é, antes de tudo, um forte”, frase cunhada por Euclides da Cunha no clássico: “Os Sertões”.

Ao longo dessa história e enquanto professor da UNIVASF fui convidado para ser Assessor de Popularização da Ciência da instituição (2004-2012), cargo criado pelo professor José Weber, então Reitor, para implementar atividades e uma política institucional para tal fim. Neste interstício criamos uma licenciatura em Ciências da



Natureza, em 2009, na expansão proposta pelo Ministério da Educação através do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - MEC/REUNI, com a perspectiva de formar professores/as, com este espírito científico. Essas experiências colocaram-me em interação com alunos, bolsistas, e educadores da região e em nível nacional. A inquietude e reflexões me levaram ao envolvimento com a realidade da educação científica e a projetar para a Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência, na qual fui eleito para presidir, nos biênios 2011-12 e 2013-14.

Em 2012, eu e mais um grupo de divulgadores de ciência do VSF fundamos o Museu de Ciência Ricardo Ferreira - MCRF, que passou a ser um experimento e movimento de cultura científica dentro de uma escola pública. No MCRF nasceu a minha dissertação de mestrado, com reflexões a partir da “Pedagogia da Pergunta” e as relações com feiras de ciência no estado de Pernambuco, desenvolvida no Programa de Educação em Ciências na Universidade Federal do Rio Grande do Sul – PPGEC/UFRGS, defendida em 2019, sob a orientação do Prof. Antonio Carlos Pavão, do Espaço Ciência/PE. Este contexto do espírito científico apontou para reflexões mais profundas no doutorado, para investigar a educação integral, a educação científica enquanto indutora para a formação da nação brasileira, desdobrando em autores brasileiros que debateram e vivenciaram o tema, em especial Anísio Teixeira.

Para finalizar, em 2023, no contexto de retorno da democracia, fui convidado para assessorar o Departamento de Popularização da Ciência e Educação Científica do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – DEPEC/MCTI. Um trabalho desafiador na construção de políticas públicas de educação científica brasileira, em um ambiente acolhedor e dialógico, tendo como referencial aspectos da educação integral e embasamento em Anísio Teixeira.

A ideia dessa pesquisa, nos faz levantar a seguinte hipótese: a história da educação científica, embasada em preceitos anisianos, pode estabelecer bases para fundamentar a educação integral, pública, gratuita, democrática, laica e sem privilégios?

Indagamos: por que essa perspectiva de educação científica proposta por AT não foi inserida no contexto da educação brasileira? E ainda, quais as funções da educação em ciências na escola e nos territórios? Será que um ensino baseado na investigação pode promover uma Educação Integral das pessoas?

Assim, nesta pesquisa, propomos analisar as relações entre educação científica e Educação Integral, a partir das ações em centros e museus de ciência e recursos didáticos itinerantes, em documentos históricos produzidos por Anísio Teixeira. Na caminhada, realizei pesquisa bibliográfica e documental da pesquisa de 2020 até 2023, para análise dos dados.

Iniciamos pelas questões para orientar a pesquisa: 1. Como a educação e a divulgação científica contribuem para a construção de uma possível Educação Integral? 2. Quais as conexões e possibilidades entre ciência, Educação Científica e Integral?

## **CAPÍTULO II**

### **3. A CONSTRUÇÃO METODOLÓGICA DA TESE**

Uma das características fundamentais dessa pesquisa constitui-se em ter muita influência do mundo profissional do pesquisador, os debates, questões foram surgindo em momentos com a orientadora e com os colegas de pós-graduação, assim como em contato com autores anisianos e divulgadores de ciência

Esta pesquisa busca aprofundar reflexões sobre uma experiência empírica vivida nas andanças pelas escolas do sertão à luz das contribuições teóricas, filosóficas e propriamente pedagógicas de Anísio Teixeira. Para tanto, se trabalhará com as produções de e sobre Anísio Teixeira, além de fontes como: correspondências, textos, depoimentos, artigos, etc. No campo da pesquisa documental, como na pesquisa bibliográfica. O objeto de investigação é o documento, que vai além de ideia textos, escritos e/ou impressos. As cartas, textos e artigos produzidos por Anísio Teixeira, são fontes para elucidar e debater questões para a pesquisa.

A pesquisa documental é muito próxima da pesquisa bibliográfica. O elemento diferenciador está na natureza das fontes: a pesquisa bibliográfica remete para as contribuições de diferentes autores sobre o tema, atentando para as fontes secundárias, enquanto a pesquisa documental recorre a materiais que ainda não receberam tratamento analítico, ou seja, as fontes primárias (OLIVEIRA, 2007: 70).

A epistemologia anísiana pode muito a acrescentar, nesse caminhar, orientar o processo de formação da Educação Integral da escola, dos professores e estudantes. Por essa razão, essa pesquisa elege temáticas que abordam a perspectiva de uma educação de formação ampla para a vida, conforme as teses defendidas por Anísio Teixeira.

Usaremos nossos registros e memórias das experiências com a educação e divulgação científica e também na formação de museus de ciência. Esta pesquisa pode ser definida como qualitativa, pelo trabalho proposto de análise e reflexão de documentos, artigos, discursos, entrevistas, cartas, tendo como perspectiva as interfaces da História da Educação e da Ciência, a partir do olhar e da compreensão de Anísio Teixeira. Para falar da ciência sob o olhar de Anísio Teixeira é preciso considerar aportes teórico-metodológicos da História Cultural, que se contrapõe à História Tradicional focada na personalidade, nos documentos descontextualizados da política, da economia e da cultura. A história tradicional oferece uma visão de cima (BURKE, 1992, p.12).

Consideramos refletir e pensar uma “História Nova”, um desafio e também uma orientação necessária para a metodologia, e superação de paradigmas tradicionais dos quais a história tradicional ainda é prisioneira pela sua matriz positivista. Importante destacar que é primordial nas etapas da análise documental, o contexto histórico em que foi produzido o documento, o momento sócio-político da educação da época.

A nossa pesquisa tem como mote a aproximação com o campo de estudos os seguintes procedimentos metodológicos: revisão bibliográfica; construção do estado do conhecimento; busca e coleta dos dados na perspectiva da pesquisa documental. Ainda na perspectiva da natureza qualitativa da pesquisa, buscou-se uma dimensão documental, com a revisão de literatura sobre o tema a partir das teses, dissertações e artigos pesquisados.

Os procedimentos de coleta constituíram-se em visitas a arquivos do CPDOC-FGV, site da biblioteca Anísio Teixeira da Universidade Federal da Bahia, reunião presencial no Instituto Anísio Teixeira (antes da pandemia), visita virtual ao acervo da Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, bem como o da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e da Fundação Anísio Teixeira de Salvador, conversas com a direção da Fundação Casa Anísio Teixeira de Caetité/BA e visita à Escola Parque em Salvador/BA.

Nas tabelas e gráficos estará o mapeamento das produções científicas sobre o tema no território brasileiro, caracterizado como um estudo bibliométrico (HAYASHI et al., 2008). Um olhar para o todo pode permitir a compreensão de aspectos relacionados à produção e para avaliação do conhecimento científico de uma área. Assim analisar as suas produções “por meio da identificação dos autores, obras do exame de teorias e metodologias que fundamentam esse campo de conhecimento” (HAYASHI, 2018, p. 01). Esta metodologia pode permitir compreender as interfaces, relações e diálogos, bem como o desvendar da produção de uma área de conhecimento. Posteriormente, com a leitura de textos e documentos selecionados, serão discutidos aspectos que caracterizam as singularidades, particularidades e trajetórias dos temas pesquisados.

O estudo pode ser caracterizado como exploratório, baseado em pesquisa documental e bibliográfica, desenvolvida segundo o método de análise documental, tendo como fontes primárias cartas, documentos e artigos pessoais de Anísio Teixeira no período de 1924 a 1970, que estão catalogados no - CPDOC, filtrados por meio de palavras-chave, dentre elas: “divulgação científica”, “feira de ciência”, “educação integral”, “museu de ciência” e “ensino de ciências”.

A análise documental objetiva identificar, em fontes primárias, dados e informações para responder à questão da pesquisa a partir dos escritos de Anísio Teixeira. Os procedimentos de análise dos dados que foram aplicados na pesquisa, estão fundamentados Campos (2004) no Método de Análise de Conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos. Em particular na proposta de Bardin (2011) que justifica e argumenta sobre a análise de conteúdo como técnica de análise de comunicações, de trajetórias e na perspectiva de coletar aspectos de como é realizada a pesquisa, considerando seu caráter qualitativo com ênfase exploratória, descritiva e documental.

A trajetória da pesquisa, realizada até aqui, foi relatada em artigos científicos com análises visando sistematizar e fundamentar os referenciais teóricos, com a metodologia para permitir a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas.

Neste contexto, foi realizada uma revisão bibliográfica, sobre a produção e estudo acadêmico sobre Anísio Teixeira, publicados em livros, dissertações, teses e artigos, com o objetivo de permitir a identificação e a contextualização do que já foi realizado e pesquisado sobre o tema.

Como conseguimos nós o conhecimento? Não parte ele do conhecimento como um produto acabado, para indagar de sua validade ou de sua possibilidade, mas dos fatos crus da existência: que faz e como faz o homem para obter o conhecimento? Se for possível descrever a experiência humana do conhecimento, aí se deverão encontrar os elementos para uma teoria dessa experiência, isto é, a teoria da investigação, da busca do conhecimento, que seria a própria lógica, no seu objetivo último. (TEIXEIRA, 1955, sp)

Cabe ressaltar que ao longo destes anos foram organizados em conjunto com as professoras Jaqueline Moll e Libânia Xavier três livros, com previsão para publicação no segundo semestre de 2022, com o título: Democracia e Escola Pública: contemporaneidade e urgência da obra de Anísio Teixeira; livro I: A educação e o projeto de nação; livro II: Por uma escola comum para a formação do povo brasileiro (de dia letivo completo e currículo integral e livro III: A educação científica na escola pública. Publicações apoiadas pela Secretaria Estadual de Educação da Bahia.

A trilogia traz textos, através de cartas, reportagens, entrevistas e artigos produzidos ao longo da vida de Anísio Teixeira, elementos para pensar a educação brasileira em toda sua complexidade, que podem servir de inspiração e reflexões para o Brasil atual.

#### Quadro 01: Livro 01 – A educação e o projeto de nação



Fonte: Arquivos do autor

Quadro 02: Livro 02 – Por uma escola comum para a formação do povo brasileiro: de dia completo e currículo integral



Fonte: Arquivos do autor

### Quadro 03: Livro 03 – A educação científica na escola pública



Fonte: Arquivos do autor

Na seleção de textos para o volume, a educação científica na escola pública, mostra a intimidade de Anísio com a ciência, em uma estreita relação da teoria com a prática, pois acreditava que as hipóteses teóricas só teriam sentido se inseridas no contexto diário dos estudantes, atreladas às atividades da vida real, do cotidiano e dos problemas da escola. O espírito científico é percebido quase como sinônimo de espírito experimentalista, de investigação, de pesquisa, que pode contribuir para um projeto de nação, necessário e urgente para a reconstrução democrática no Brasil.

A atuação de Anísio Teixeira, em diferentes instituições, é marcada pela perspectiva da educação como base para a construção da nação, pela importância conferida à educação, à ciência e ao conhecimento, cuja marca maior era a defesa de uma educação de qualidade, entendida como direito de todos e não privilégio das elites. Anísio pensou o homem e seu progresso a partir da construção de perguntas e respostas, pois não só cada resposta cria novas perguntas, como porque ele próprio teve de descobrir quais as perguntas que poderia fazer com as possibilidades das respostas.

Inicialmente foi construído um mapa conceitual, quadro 04 para dar direção à pesquisa, assim como a busca por informações e fontes, referencial teórico, estado do conhecimento, escopo da pesquisa e metodologia. Ao longo da construção da tese alguns caminhos foram revistos e alterados.

Para tentar responder e discutir estas questões, o objetivo geral desta pesquisa será analisar as contribuições de Anísio Teixeira na construção da Educação Científica para uma Educação Integral no contexto de um projeto de nação brasileira.

Como objetivos específicos propomos:

1. Identificar e analisar na produção textual de Anísio Teixeira a temática específica na formação da educação científica na escola, para a construção teórica e histórica da educação integral;
2. Compreender a perspectiva, proposição e construção da divulgação científica em cartas, textos e artigos produzidos de Anísio Teixeira;
3. Analisar a educação científica enquanto caminho e possibilidade para a Educação Integral, no contexto de um território e da Cidade que Educa e Transforma.

O presente estudo visa apresentar o educador Anísio Teixeira e suas concepções sobre o Espírito Científico e a Educação Integral. Cabe destacar, que ao longo da história brasileira, as políticas públicas para democratizar e ampliar a Educação Integral tiveram as suas bases teóricas, epistêmicas e metodológicas pautadas nas experiências e ideias de Anísio Teixeira, desenvolvidas na escola parque de Salvador e Distrito Federal. O foco desse trabalho é em Anísio Teixeira e a Educação Científica. No entanto, reconhecemos outras experiências como: Parques Infantis, Ginásios Vocacionais, os Centros Integrados de Educação Pública – CIEPs, Programa Mais

Educação (TEIXEIRA, 1977, 2000; RIBEIRO, 1997; FREIRE, 1985, 1997; MOREIRA, 2006; MOLL, 2012).

A Educação Integral pode responder à perspectiva de que o potencial humano pode ser desenvolvido, em todas as suas dimensões (estética, ética, cultural, cognitiva, social, etc). Porém, essa perspectiva de educação só pode ser vista no sentido global, como o viver humano, onde vida e educação estejam interligadas. Os tempos da vida interagem com os tempos de escola, para que saberes sejam redimensionados e conectados à realidade dos estudantes, professores e família.

A formação Humana e Integral está vinculada também, e principalmente, às formas do ser humano sentir, compreender e apreender o mundo. Nesse aprender está a cultura que explicita, abarca formas, expressões individuais e coletivas resultantes das experiências, comunicadas, transmitidas, construídas historicamente através de símbolos para gerações seguintes.

Para Anísio Teixeira, a educação necessitava de uma estreita relação entre teoria e prática, pois acreditava que as hipóteses teóricas só teriam sentido se inseridas no contexto diário do aluno. Nesta perspectiva, a ação do discente precisava estar atrelada às atividades da vida real e ao cotidiano dos estudantes. Teixeira ainda argumentava que o ensino deve se dar pela ação e não pela instrução. Assim surge a ideia de que a educação deve ajudar a resolver problemas concretos da vida. Anísio chamava de espírito científico, percebido quase como sinônimo de espírito experimentalista, de investigação, de pesquisa (MENDONÇA, 1997).

Para o educador baiano “Numa democracia, nenhuma obra supera a de educação” Teixeira (2000, p. 27), onde tudo pode estar junto e misturado, sem hierarquias conteudistas e separatistas impostas pelos currículos e reformas educacionais. A educação é a vida e a vida é a educação, nas quais o presente, passado e futuro, compõem processos contínuos. A vida é uma ponte interminável. Vai-se construindo e destruindo. O que vai ficando para trás com o passado é a morte. O que está vivo vai adiante (RIBEIRO, 1997).

Neste contexto, constitui-se a busca por uma identidade nacional e a necessidade de renovação do sistema de ensino, no qual o indivíduo esteja adequado à realidade da sociedade modificada pelos progressos técnicos. Assim como a ciência associada ao projeto de nação e conseqüentemente “observa-se a intensificação, na mesma época, de atividades de divulgação científica por parte desses mesmos grupos de intelectuais” (ABRANTES, 2008, p. 47).



Os centros de ciência foram incentivados, em 1946, pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO, induzidos pelo Governo Federal, sob forte influência de Anísio Teixeira. Os centros tinham como propósito a melhoria do ensino de ciências, que se iniciou com o Instituto Brasileiro de Educação Ciência e Cultura - IBCEC (ABRANTES, 2008). O IBCEC tinha como objetivos a promoção da melhoria do ensino de ciências e a introdução do método experimental nas escolas primárias e secundárias da época (FRACALANZA, 1993). O IBCEC recebeu apoio do INEP (Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos) para a construção de kits de ciências, enquanto Anísio Teixeira era seu diretor em 1957.

Para se pensar a retomada do desenvolvimento nacional e do projeto de nação brasileiro, onde a concepção e a experiência de educação integral têm um importante papel na contemporaneidade. Este projeto de país e de educação foi interrompido de forma violenta e transformado em intervalos democráticos pelos golpes de 1937, 1964 e 2016. Neste sentido, cabe aqui ressaltar que Anísio Teixeira fez um mergulho sobre as reais necessidades para se ter uma educação pública, laica, democrática e sem privilégios. Assim, as reflexões aqui apresentadas, terão fundamentos e embasamento na história da educação brasileira, nos embates, nos desafios e tentativas de se construir este projeto de nação, através da educação.

Sendo assim, algumas premissas pontuadas por Machado (2001, s. p.), enfatiza que falar de Anísio Teixeira é “quase uma temeridade” por inúmeras razões, com destaque para a extensão da produção intelectual, diversidade, fragmentação em centenas de textos dispersos em artigos, palestras, ensaios, livros, comunicações, cartas e relatórios. Bem como a complexidade e amplitude do seu pensamento científico, cultural e político, que abordou de (1920 a 1971).

Portanto, a prática de Anísio Teixeira não se separou da sua práxis, ou seja produção intelectual aos temas relacionados à ciência, conforme registros em textos, artigos e cartas. As reflexões sobre a educação brasileira foram entrelaçadas com a ciência para uma construção permanente do pensamento.

Na busca pela produção intelectual sobre a educação científica e também o que já foi produzido pelos anisianos, percebemos que Anísio Teixeira caminhou com vários intelectuais, artistas e cientistas de sua época, para pensar o Brasil, o desenvolvimento através da educação e das ciências.

A construção da tese foi orientada pelo espírito científico presente nas reflexões de Anísio Teixeira, ampliando o leque reflexões sobre as ações de educação e divulgação científica como fica demonstrado no presente estudo.

### **3.1 Estado do conhecimento**

O estado do conhecimento nessa pesquisa possibilitou conhecer a produção e discussão sobre o tema na comunidade científica. É perceptível que os conceitos de Educação Científica estão intimamente ligados às ações de popularização da ciência em centros e museus de ciência. Portanto, o estado da arte e do conhecimento favorecem os estudos e a investigação, o que permitirá um olhar para os avanços, validade e relevância das pesquisas (BARCELOS, 2020).

A busca propiciou apresentar e mapear o que já foi produzido de conhecimento nas pesquisas publicadas sobre o objeto desse estudo. Esse estudo ainda possibilitou um balanço da produção científica de uma determinada área. Apesar dos conceitos serem distintos o “estado da arte” e o “estado do conhecimento” dialogam entre si, nesse sentido, Romanowski e Ens contribuem para essa compreensão: Os estudos realizados a partir de uma sistematização de dados, denominada “estado da arte”, recebem esta denominação quando abrangem toda uma área do conhecimento, nos diferentes aspectos que geraram produções [...] O estudo que aborda apenas um setor das publicações sobre o tema estudado vem sendo denominado de ‘estado do conhecimento’ (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 39-40).

Portanto, para traçar o estado do conhecimento da pesquisa, foi desenvolvida uma pesquisa na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - BDTD da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, com mapeamento de dissertações e teses desenvolvidas nos últimos 10 anos. O tempo foi delimitado pela indisponibilidade dos documentos em PDF, no catálogo, anteriores a 2010. Foi feito o acesso para mapear, compreender, analisar e traçar um panorama da produção científica brasileira sobre o tema.

Nesta perspectiva, selecionamos produções com alinhamento, sintonia ao objeto da pesquisa e durante a investigação fizemos recortes utilizando os seguintes

descritores: “Anísio Teixeira” AND “Educação Integral” AND “Educação Científica, considerando os objetivos e indagações da pesquisa. Após a busca nos repositórios, foram realizadas leituras, análises dos resumos e sumários dos trabalhos para caracterizar aspectos teóricos, metodológicos, epistêmicos e conceituais. O mergulho nas produções possibilitou a ampliação da pesquisa, com possibilidades e reflexões sobre a educação integral e as relações com Anísio Teixeira acerca da educação científica.

Ao iniciar-se uma pesquisa, para Campos (2004) são necessários a coleta e análise de dados, para argumentar conforme referencial teórico e caminhos definidos sobre o tema. Assim o problema será apresentado, onde a escolha da metodologia será ajustada ao longo da proposta para tentar buscar respostas, para alcançar os objetivos e promover discussões das respostas apresentadas ao problema. Os procedimentos para análise dos dados serão fundamentados na escolha do texto de Campos (2004), “Método de Análise de Conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos”. Em particular na proposta de Bardin (2011), que justifica e argumenta sobre a análise de conteúdo como técnica de análise de comunicações.

Cabe ressaltar, por fim, que a pesquisa tem ainda princípios de conexão da investigação histórica com a atualidade. Concordamos com (SAVIANI, 2020, p. 39) “o que provoca impulso investigativo é a necessidade de responder a alguma questão que nos interpela na realidade presente.” Para o educador é impossível “compreender o presente sem entender as suas raízes”, o que necessita de estudo e investigação das origens e contradições.

O objetivo desta revisão foi mapear o estado do conhecimento sobre Anísio Teixeira, pois o objeto de estudo é analisar como o autor pensou Educação Integral e Científica em uma perspectiva da formação humana integral, a partir da análise e da visão dos pesquisadores na atualidade.

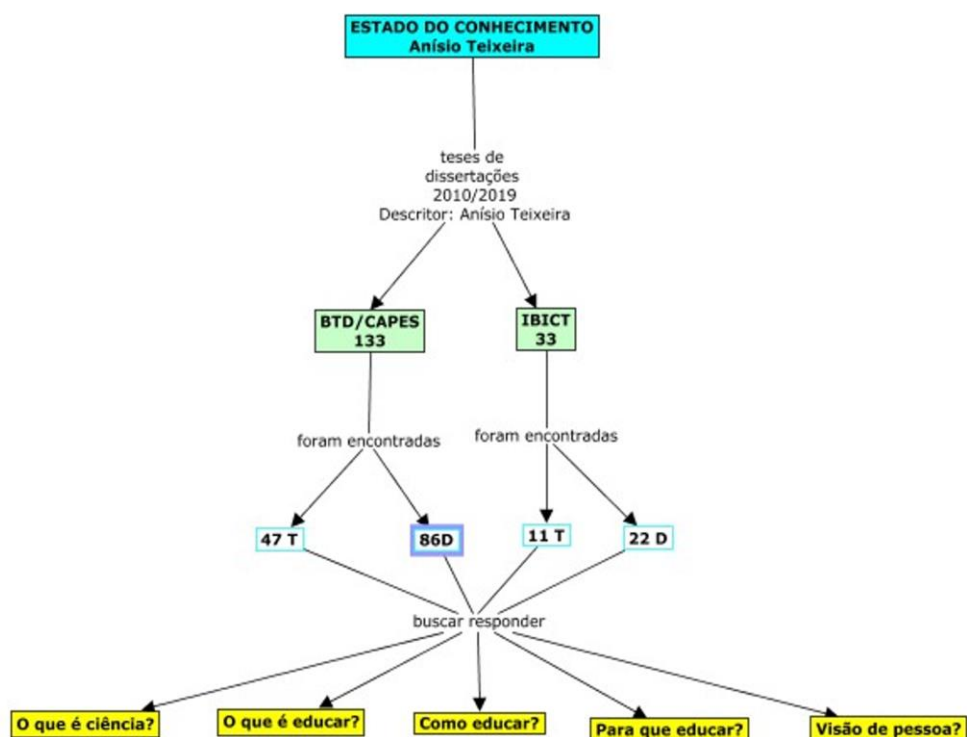
Neste sentido, selecionamos as produções em consonância e sintonia com a temática da pesquisa. Ainda nesta parte, fizemos um levantamento bibliográfico sobre os principais biógrafos e estudiosos de Anísio Teixeira, evidenciados em livros e a partir das comemorações dos 120 anos. A busca foi no banco de dados acadêmicos. Os locais onde foram elaboradas a pesquisa foram a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia –

IBICT. Cabe aqui destacar que em função do desmonte da ciência brasileira, a partir do golpe de 2016, o BTDC da CAPES não vem sendo atualizado desde 2020.

Para este descritor foram encontradas 54 teses de doutorado e 112 dissertações de mestrado, totalizando 166 produções.

A partir do que encontramos nos 164 trabalho, iniciamos uma análise dos resumos e aprofundamento nas teses e dissertações que apresentavam proximidade com a pesquisa em andamento. No entanto, a seleção obedeceu às seguintes estratégias para seleção e ou exclusão dos trabalhos. Nesse sentido, caso o resumo apresentasse abordagem sincronizando e relacionando a Educação Integral, Educação Científica e Anísio Teixeira; se a pesquisa tem relações com o objeto e questões levantadas para análise e contribuições para o debate em questão.

Quadro 04: Mapa inicial do estado do conhecimento



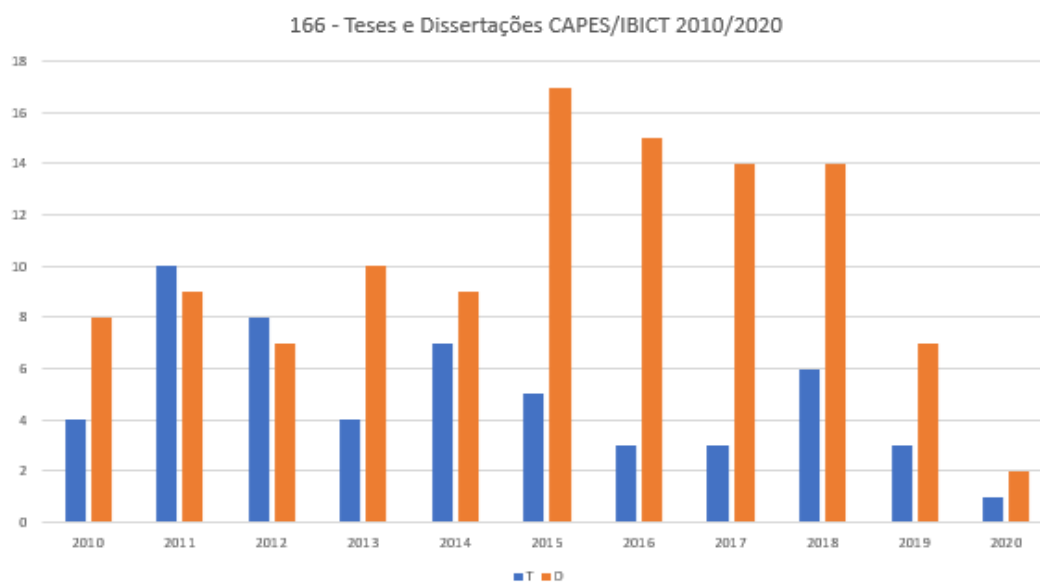
Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro 05: Tabela com quantitativo de teses e dissertações

Descritor Anísio BTD/CAPES E IBICT				
	T	D	TOTAL	
2010		4	8	12
2011		10	9	19
2012		8	7	15
2013		4	10	14
2014		7	9	16
2015		5	17	22
2016		3	15	18
2017		3	14	17
2018		6	14	20
2019		3	7	10
2020		1	2	3
Total				166

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro 06: Gráficos de levantamento de teses e dissertações



Fonte: Elaborado pelo autor

A tomada de decisão em selecionar alguns trabalhos e produções encontradas foi importante para mostrar que o referencial Anisiano pode apontar para vários caminhos. Cabe destacar que reconhecer e identificar o conhecimento produzido, as áreas de tensão e possíveis avanços para um debate necessário às pesquisas em educação. Encontramos trabalhos sobre história da educação no Brasil, organização do sistema de educação e da escola. Encontramos, também, questões relacionadas à formação de professores e formação da universidade brasileira, leis de diretrizes da educação, planos nacionais de educação. Cabe destacar, que esses trabalhos revelam o que foi produzido nesse campo do conhecimento, portanto selecionamos aqueles que demonstravam sintonia e relevância para nossas discussões, além de análise das lacunas, principais entraves teóricos e/ ou metodológicos.

## **CAPÍTULO III**

### **4. IMERSÃO NAS REFERÊNCIAS HISTÓRICO-TEÓRICAS**

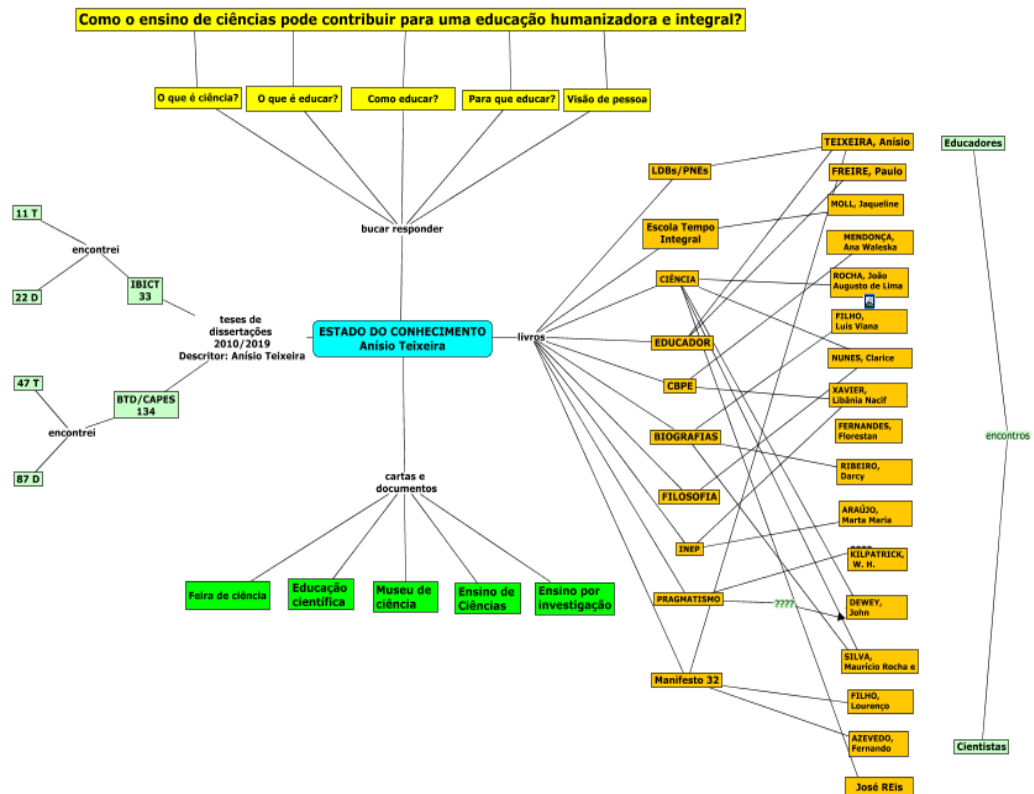
O desejo inicial sempre foi pesquisar sobre “o espírito científico de Anísio Teixeira”, ou seja, investigar em textos, cartas e artigos do educador, ao longo da história brasileira (1924 a 1971), a formação da nação. A ideia inicial da tese foi sendo modificada a partir do encontro com teóricos, por questões conceituais e autores que promoviam um diálogo com a pesquisa. No estado do conhecimento percebemos que grande parte das pesquisas focava na história da educação, porém dialogava com teses e dissertações sobre Educação Integral

Os referenciais teóricos servem para fundamentar e entender que a teoria na pesquisa é fundamental para a produção do conhecimento enquanto processo investigativo, análise e interpretação dos dados, além da base conceitual escolhida para fundamentar e alicerçar a tese. A escolha dos teóricos partiu da necessidade de resgatar e compreender o espírito científico em Anísio Teixeira, como se dialoga com a

educação integral e projeto de nação. Sendo assim adotamos teóricos como John Dewey, e pesquisadores da Educação Científica como: George Charpak, Ernest Hamburger, Dietrich Schiel. Ainda no percurso da construção da tese percebemos a necessidade de conectar os autores à realidade vivenciada pelo pesquisador e pelo grupo de pesquisa: Educação Integral: na escola, na sociedade: sujeitos, territórios, dimensões e interfaces, que tem a ciência e humanização: problematizando e avançando na construção de redes de educação integral na escola pública.

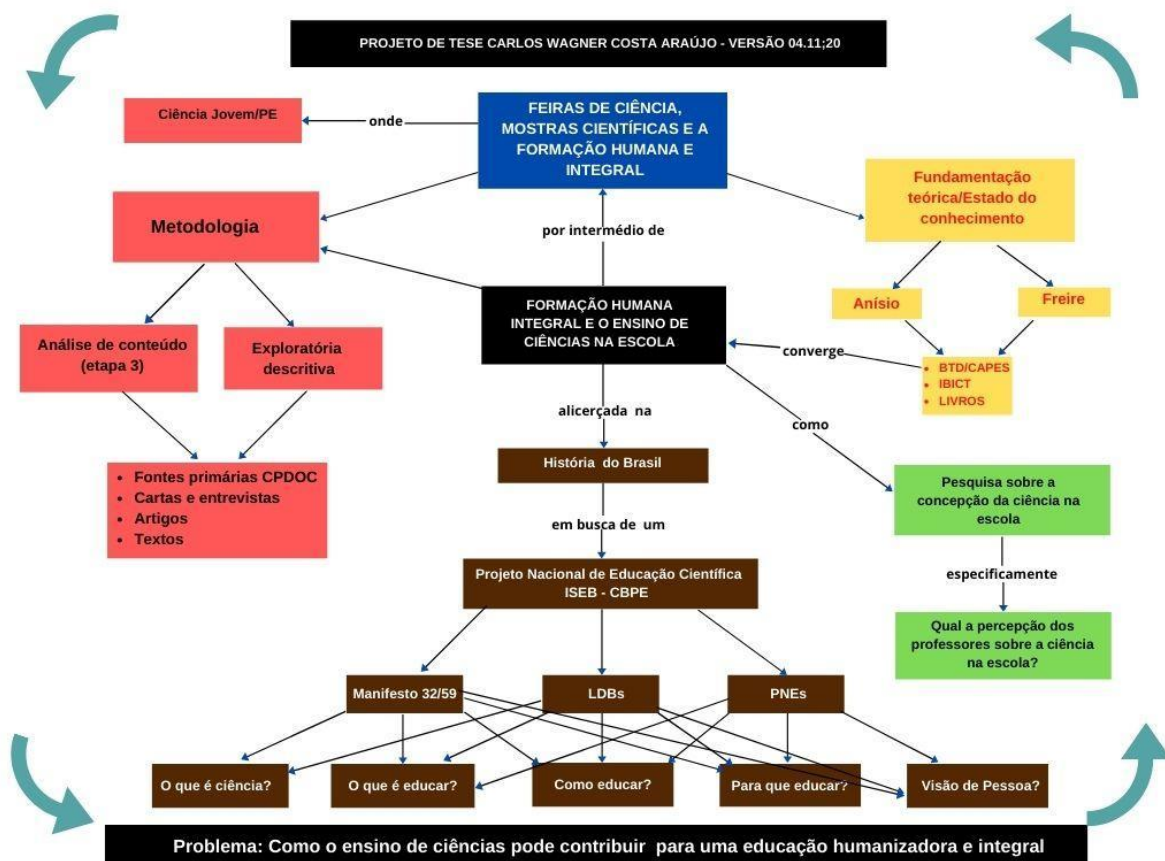
Ainda, durante o percurso desta pesquisa foram construídos mapas conceituais (figura 07) para fundamentar e justificar as ações desenvolvidas, que para Moreira (2013, p.32) “um mapa conceitual o aluno externaliza como está organizando os conceitos e as relações entre uma determinada área de conhecimento.” A estrutura organizada externaliza a estrutura cognitiva do aluno.

Quadro 07: Mapa conceitual da estruturação da tese construído em março/2020



Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro 08: Mapa conceitual da estruturação da tese construído em março/2020



Fonte: Elaborado pelo autor

Moreira (2013), Novak & Gowin defendem a representação de um processo educacional através da hierarquização de conceitos, que pode ajudar nas tarefas de aprendizagem e na busca pela questão central do problema. Os conceitos que são mais gerais vão se conectando a um processo permanente para promoção da educação científica.

Nessa perspectiva, mapas conceituais são instrumentos para melhorar os processos de ensino e aprendizagem das ciências, os mesmos são ferramentas para



aprendizagem, que vão além da aprendizagem mecânica ou memorística por repetição.

Para Tavares (2007) um mapa conceitual:

[...] apresenta uma visão idiossincrática do autor sobre a realidade a que se refere. Quando um especialista constrói um mapa ele expressa a sua visão madura e profunda sobre um tema. Por outro lado, quando um aprendiz constrói o seu mapa conceitual ele desenvolve e exercita a sua capacidade de perceber as generalidades e peculiaridades do tema escolhido (TAVARES, 2007, p. 85):

Ainda no contexto dos mapas conceituais, Farias (2012) ressalta que são ferramentas úteis para facilitar e melhorar o desempenho da aprendizagem, bem como ser útil no processo de avaliação da compreensão das ideias sobre determinados conceitos.

A educação científica é um processo de negociação entre os significados científicos e o conhecimento prévio dos alunos. Onde os resultados dessa negociação podem ser representados nos mapas conceituais, que organizarão hierarquicamente a interação de novos conceitos com aqueles que já existem na estrutura cognitiva do sujeito (FARIAS, 2012, p.212, tradução nossa).

Para uma maior compreensão dos conceitos, apresentamos um mapa da tese, que está relacionado a estruturação de uma proposição de pesquisa, representado através de conceitos que consideramos importantes para o entendimento das etapas: problema de pesquisa, objetivos, fontes, referências, referencial teórico, metodologia.

O mapa foi importante para o processo de construção da tese em um processo aberto, porém necessário para instigar a discussão com os autores utilizados, para a fundamentação e construção dos artigos, capítulo de livros, resumos, etc.

#### **4.1 Aspectos históricos Anísio Teixeira**

O fortalecimento da História da Educação no Brasil, nas últimas décadas, é objeto de pesquisa com um número expressivo de publicações. Porém, apesar da intensa produção científica, cabe destacar o apagamento do educador Anísio Teixeira no meio acadêmico por inúmeros fatores, dentre eles questões ideológicas, modismos e colonialismo. O tema central não se esgota nesta tese.

Cabe, portanto, destacar que foi feito um recorte histórico na vida pública de Anísio, que tem como marco a nomeação para o cargo de Inspetor Geral do Ensino na Bahia, no governo de Góis Calmon na Bahia. Da Bahia para o mundo. Visita a Europa,

em 1925 e os Estados Unidos, em 1927, para conhecer os sistemas de ensino, com o objetivo de aprimorar a educação na Bahia.

Em 1928, faz uma nova incursão aos EUA, para fazer pós-graduação no Teachers College da Columbia University, em Nova Iorque, lá recebendo o título de Master of Arts, em 1929. Período importante, pois mantém contato com John Dewey e William Kilpatrick, cujas ideias foram intensamente divulgadas e traduzidas no Brasil, por décadas.

Com o término da gestão na Bahia, em 1929, Anísio havia transformado a educação baiana em uma referência para o Brasil. Assim, ele foi convidado para substituir o educador paulista Fernando Azevedo no Distrito Federal, atual Rio de Janeiro, no período de 1931 a 1935, fazendo uma revolução na educação com a construção de escolas e, principalmente, a concepção inovadora da Universidade do Distrito Federal - UDF, o que proporcionou visibilidade nacional.

O Manifesto dos Pioneiros de 1932 teve Anísio como signatário e redator, junto com Fernando Azevedo, intelectuais e artistas. O Manifesto apresenta uma visão progressista da educação, laica, pública. Defendia a ideia de que a educação deveria ser um direito de todos os cidadãos.

Antes da instalação do Estado Novo, em 1935, passa a ser perseguido sendo acusado de comunista e conivente com o levante da Aliança Nacional Libertadora - ANL, o que leva à reclusão e exílio em Caetitê, sertão baiano e terra natal do mesmo. Esse longo afastamento da educação não deixa Anísio fora do que mais gosta de fazer, refletir e pensar o Brasil. Neste período traduziu obras do pedagogo Dewey e autores internacionais, para a Companhia Editora Nacional, período que vai até 1946.

Saindo da reclusão, vai direto a Europa, para a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO, para ser Conselheiro em Educação, ficando até 1947, quando retorna para a Bahia, e assume a Secretaria de Educação e Saúde, do recém-eleito Governo Otávio Mangabeira. Nesta gestão, planeja a construção do Centro Educacional Carneiro Ribeiro, modelo pedagógico de referência internacional de Educação Integral (Escola Parque/Escola Classe).

Desde o início da sua trajetória intelectual em 1924, como Inspetor de Educação na Bahia, o que equivale a Secretário de Educação, pensou, planejou e organizou as bases do que temos hoje na educação brasileira, presentes nos manifestos de 32 e 59.

Foi Secretário de Educação do Distrito Federal, atual cidade do Rio de Janeiro, de 1930 a 1935, promovendo uma ampla reforma educacional, tendo como marco a criação da Universidade do Distrito Federal – UDF. Pensou o financiamento e um Plano Nacional e diretrizes para a Educação. Foi o primeiro presidente da Fundação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, idealizou o Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais – INEP e o Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais (CBPE). Colaborou na construção da Universidade de Brasília (UnB). Uma vida inteira dedicada à educação pública.

Cabe destacar que a passagem de Anísio pelas instituições científicas e educacionais é marcada pela prioridade e apoio à educação científica como é demonstrado nas incontáveis investidas para a promoção do desenvolvimento humano. Para Anísio o conhecimento científico tinha prioridade e centralidade para a mudança necessária e permanente. Ao longo da sua vida, tanto ao ocupar cargos institucionais, quanto na relação com os intelectuais, Anísio lutou por uma escola que fosse comum para todos, o que gerou contrariou interesses da escola pública, sem privilégios.

Em 1950, Anísio segue para o Ministério da Educação para organizar a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior - CAPES, com um intenso trabalho de formação de professores e pesquisadores para o país. Em 1952, articula a instalação do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos - INEP. Na qual passa a ser diretor.

No período 1955 a 1959, foi presidente por duas gestões da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC. “Anísio foi ainda um grande defensor da correlação ciência e democracia” (CURY, 2021, s. p.). Na SBPC faz reflexões sobre as origens e história da ciência e sua aplicação à vida humana. Foi conselheiro geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO, em 1946, também fez parte do Conselho Científico do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura – IBECC, nos anos 50, além de conviver com cientistas e intelectuais de várias áreas do conhecimento. O que faz com que seu pensamento seja atual repleto de ideias e ao mesmo tempo da ação.

Com o golpe de 1964, Anísio foi aposentado compulsoriamente, afastado da CAPES e da Reitoria da Universidade de Brasília - UnB. Vai para os Estados Unidos a convite de universidades dos EUA.

## 4.2 Anísio Teixeira e a educação brasileira

“A democracia é o regime da mais difícil das educações, a educação pela qual o homem, todos os homens, todas as mulheres aprendem a ser livres, bons e capazes. Nesse regime, pois, a educação, faz-se processo mesmo de sua realização. Nascemos desiguais e nascemos ignorantes, isto é, escravos. A educação faz-nos livres pelo conhecimento e pelo saber e iguais pela capacidade de desenvolver nossos poderes inatos. A justiça social, por excelência, da democracia consiste nessa conquista da igualdade de oportunidades pela educação. Democracia é literalmente, educação. Há, entre os dois termos, uma relação de causa e efeito. Numa democracia, pois, nenhuma obra supera a de educação” (Anísio Teixeira).

O Espírito Científico de Anísio Teixeira, nessa pesquisa não é compreendido de forma sequenciada, como uma receita de bolo, mas analisado na sua complexidade de formação do pensamento que envolve histórias, conflitos e disputas políticas de um Brasil em formação. Tentamos realizar conexões, referenciar idas e vindas da trajetória de Anísio, relacionando com trechos de sua história e atuação na educação.

O educador baiano Anísio Teixeira está entre os principais educadores brasileiros, em função do seu ideal de educação integral e da escola como direito de todos. Anísio desenvolveu uma filosofia da educação própria, adequada à realidade brasileira, mesmo que no início o seu pensamento estivesse fundamentado em Dewey. Sintetizando uma proposta de educação democrática e popular para os vários níveis de educação.

O seu pensamento e ideias são atemporais, que possibilita e fundamenta uma discussão para a formação integral humana, presentes em seus textos, livros, discursos e documentos produzidos. Ele acreditava na ciência enquanto indutora do desenvolvimento humano e emancipação política. Apesar de ser atemporal, Anísio é produto do seu tempo histórico.

O referencial pedagógico anisiano é marcado por uma defesa da escola democrática, universal e laica, enquanto condição e pressuposto para a emancipação

política. Anísio foi um dos arautos da Escola Nova, onde as ideias sequer foram ouvidas ou apoiadas pela elite do atraso (SOUZA, 2000).

O modelo de **Educação Integral** foi concebido após uma visita às escolas Platoon de Chicago, chamadas de Escolas Dewey, na década de 1930.

Figura 01: Modelo de laboratório da Escola Dewey



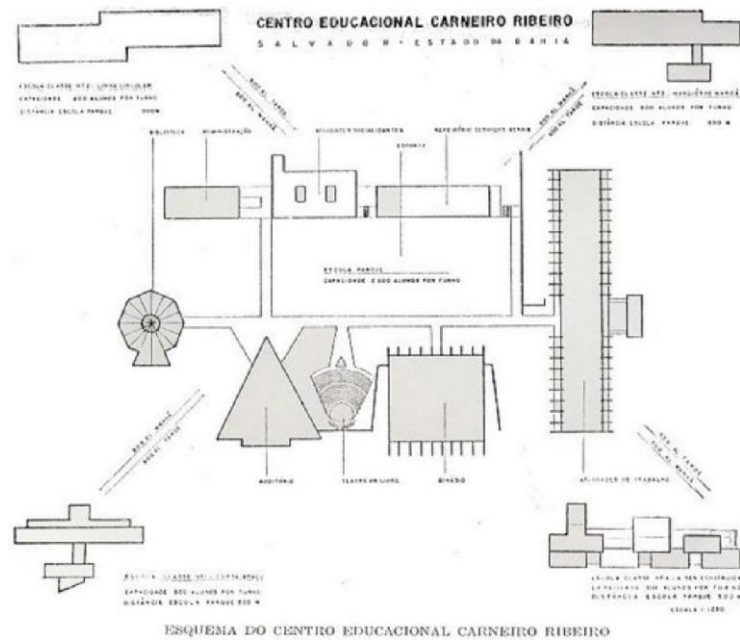
Fonte: (HUMANITIES, 2019)

Com essa concepção ele buscava integrar as áreas de conhecimento, uma escola para os conteúdos chamadas de escola classe e um contraturno chamada de Escola-parque. Anísio também antecipa o uso das tecnologias em sala de aula e o papel do professor enquanto mediador do conhecimento. Para Anísio (1963, p. 19.)

{...} o professor deve guiar os estudantes, orientando-os em meio aos desafios, dificuldades e formas de pensar a cultura contemporânea de base científica em seus aspectos físicos e humanos.

Esse referencial inspira reflexões, conceitos e utopias em um projeto concebido no período em que foi Secretário de Educação no Distrito Federal (1931-1935) no governo de Pedro Ernesto. Na gestão teve a oportunidade de experimentar ações na educação básica e na criação da UDF – Universidade do Distrito Federal (1934-1935), assim como projetos para a Educação básica em Salvador/BA, Escola Parque (1946-1950) e também na proposta da Universidade de Brasília (UnB), em 1960. Nessa concepção de educação popular anisiana o acesso a escola foi popularizado e ampliado para a população excluída. A concepção de inclusão social.

Figura 02 - Esquema do Centro Educacional Carneiro Ribeiro



Fonte: Teixeira (1962).

Figura 03 Vista de Anísio à Escola Parque



Fonte: BVAT (2022)

### 4.3 A experiência de uma educação integral

A proposta de Anísio era de uma educação básica articulada à educação superior, tanto na formação de professores, quanto no acesso dos jovens à universidade pública. A escola deveria ser um espaço para a vida em comunidade ou a própria vida, conectada às realidades locais.

Os Manifestos dos Pioneiros da Educação Nova, em 1932 e em 1959, estabelecem diretrizes para a educação nacional finalizando a promulgação da Lei nº 9.394 em 1996, mais conhecida como Lei de Diretrizes de Bases da Educação Básica – LDB. A LDB teve uma versão em 1961, que por fatos históricos, avançou na educação enquanto aspectos democráticos, apesar do amplo debate entre Anísio e as forças conservadoras lideradas por Carlos Lacerda.

O espírito da educação científica está nas pautas de necessidades para o exercício da cidadania e tomada de decisões desde o início do século XX, bem como um incentivo de ações para a vida e para a democracia. Neste contexto, a participação de Anísio Teixeira na UNESCO, em 1946, provoca este espírito da ciência que é pautada enquanto bem humano na formação das civilizações. Os estudos do homem e da natureza avançaram, possibilitando a aquisição de conhecimentos, para a tomada de decisão sobre o tipo de vida e relação com o ambiente que se quer ter.

Diante disso, o papel dos centros e museus de ciência enquanto espaços para uma educação integral é buscar interagir de forma harmônica e promover a formação completa do estudante, envolvendo aspectos da cultura e da sociedade, que são importantes para o entendimento no território. Sergio Mascarenhas tem um relato de Anísio Teixeira, onde o educador afirmava que “o Brasil terá realmente progredido quando encheremos o Maracanã para eventos de Educação além de futebol” (MASCARENHAS, 2000, p. 03). Mascarenhas foi aluno de Anísio que dizia: precisamos deixar a criança florescer. Nós não estamos aproveitando as potencialidades das nossas crianças. Estamos desperdiçando talentos.

Para Anísio, o futuro da humanidade está na união das humanidades (Arte, História, Filosofia, Literatura, Psicologia) com a Ciência e Tecnologia, que C. P. SNOW batizou de Terceira Cultura. Seria uma utopia (TEIXEIRA, 1971)

O século XXI já está pautado por uma relativa transdisciplinaridade que avançou em sofisticadas tecnologias unindo Matemática, Física, Química, Biologia, Arte e suas linguagens. No entanto, as contradições e paradoxos desta união produzem distopias, onde a escola ainda é o espaço para a transformação e mudança da sociedade.

A escola que é uma criação da modernidade no ocidente, vive no Brasil um momento distópico. “A crise da educação no Brasil não é uma crise, é um projeto” (RIBEIRO, 1986). É uma crise que clama por mudança sociocultural, resultado de uma colonização perversa dos países centrais formando aqui a “elite do atraso” (SOUZA, 2017a). Segundo Freire (2000, p.34), “não serão os 500 anos que nos separam da chegada invasora que me farão bendizer a mutilação do corpo e da alma da América e cujas mazelas carregamos hoje ainda”. Herança que é fruto de mais de 500 anos de história, pautada por uma colonização escravista, racista, patriarcal e machista, culminando numa triste desigualdade, que reflete hoje na crise destruidora, nesse século XXI, da Educação, Ciência e Tecnologia (MASCARENHAS, 2018).

Neste sentido concordamos com o físico e cientista brasileiro Sergio Mascarenhas, falecido em 2021, que escreveu o livro intitulado “Os Olhares de Janus”, resultado de suas observações sobre os feitos e os saberes da humanidade ao longo do tempo. Para ele “na mitologia romana, Janus (ou Jano) é um deus bifonte que mantém uma face para o que foi e outra pra o vir-a-ser, ou seja, uma para o passado outra para o futuro, uma é o velho e a outra é o jovem (MASCARENHAS, 2018, p. 05)”. Esse é o deus da mudança e da transformação. Guardião dos caminhos. Saturno deu a Janus o privilégio de ser o primeiro mês do ano o januarius e colocando-o diante dos seus olhos passado e futuro.

Ainda no livro, o autor afirma que, é também o deus da transformação e o guardião dos portais e dos caminhos, é nos seus olhares parametrizam para os humanos o cultivo da prudência. (MASCARENHAS, 2019). Esse Deus romano tem a perspectiva de olhar para frente. “O futuro em primeiro lugar” (BOSI, 2008, p. 07), a ciência é matriz na produção do conhecimento e base para a ciência e tecnologia, capaz de abrir horizontes e transformar formas de viver. Janus é uma metáfora que representa o futuro na perspectiva das UTOPIAS, em contraposição às DISTOPIAS da naturalidade de preconceitos, racismos, machismos e a naturalidade da deseducação.



Nesta perspectiva, a história e memória dos povos justificam o olhar de Janus, que olha para trás. Memória é um processo acumulativo, que a humanidade produziu há milhares de anos e transmitida a gerações. Será que uma nação que esquece o seu passado, poderá ter futuro?

O futuro da ciência e tecnologia depende da visão geral, onde necessitamos carregar e segurar a pedra que o grego Sísifo tentou erguer ao subir a montanha e chegar ao topo. Não adianta só subir empurrando a pedra, é preciso que do cume se visualize o futuro e que seja um cenário que permita uma ciência para a justiça social e educacional. No Brasil, em mais de 500 anos de exploração, as riquezas foram usurpadas ampliando a desigualdade e sem promover o desenvolvimento humano.

Será que estamos sendo recolonizados? Caso não haja investimento em ciência, Tecnologia e Educação seremos recolonizados pelo conhecimento. O atual modelo não está honrando a visão dos pioneiros de 1932. Para o Manifesto

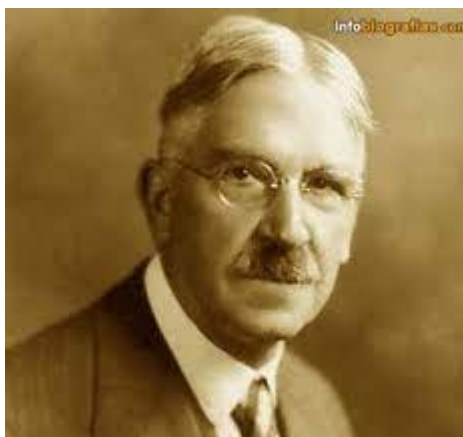
{...} a escola, campo específico de educação, não é um elemento estranho à sociedade humana, um elemento separado, mas “uma instituição social”, um órgão feliz e vivo, no conjunto das instituições necessárias à vida, o lugar onde vivem a criança, a adolescência e a mocidade, de conformidade com os interesses e as alegrias profundas de sua natureza.”

#### **4.4 Anísio e Dewey: a ciência, a educação e a democracia**

Percebemos que para fundamentar a originalidade e pensamento de Anísio Teixeira, sentimos a necessidade de revisitar Dewey, que foi traduzido, introduzido e reinventado no Brasil pelo educador baiano. Dito isso, a educação científica na perspectiva da investigação *inquiry* sofreu bastante influência de John Dewey, principalmente nos Estados Unidos.

Dewey foi um dos educadores que mais influenciou o pensamento pedagógico brasileiro no século XX, por propor uma educação ativa e democrática. O educador também embasou o pensamento científico de Anísio Teixeira, sendo explicitado no movimento Escola Nova, desde os anos 20. Mas como é o pragmatismo deweyano?

Figura 04: Foto do professor John Dewey



Fonte: Fonte: INFOBIOGRAFIAS (2010)

Para Wong e Pugh (2001), Dewey tornou-se símbolo para as ideias progressistas na educação científica. Porém, nomenclaturas foram denominadas da Pedagogia Progressista, Pedagogia Ativa, Escola Ativa, Escola Nova e Escola do Trabalho (ZÔMPERO; LABURÚ, 2011). Essas denominações foram modificadas e transformadas ao longo da história, a partir da singularidade cultural de cada país.

A Pedagogia Progressista é uma contraposição à Pedagogia Tradicional, que nos Estados Unidos foi defendida por Herbart, que viveu no século XIX. Para ele, o ensino deveria ser pautado em três pilares: **governo, disciplina e instrução educativa**. No governo estão as regras e vigilâncias externas, através de castigos, regras rígidas e ameaças aos alunos. Na disciplina o caráter e aspectos morais. Na instrução, educar o aluno para que desperte a aprendizagem (ZÔMPERO; LABURÚ, 2011). O movimento Escola Nova surgiu para contrapor as ideias tradicionais da educação proposta por Herbart e ao modelo jesuítico.

No pragmatismo Deweyano a defesa da educação é centrada na vida e na experiência, onde o aluno seja ativo e que o ensino e a aprendizagem sejam pautados na resolução de problemas e na construção de projetos, proposto por Kilpatrick.

No prefácio do livro *Democracia e Educação*, escrito em 1916, por Dewey, Anísio Teixeira, 1959 afirma: “uma obra que o Brasil, de hoje precisa, é a democracia e os meios de realizá-la.” Para Anísio (1959) os inimigos da democracia sempre exploraram o conceito, de forma simples como mera forma de governo, destruindo o conceito de democracia do americano. Para ele o conceito é mais amplo e profundo, mas que no Brasil foi fragmentado, de forma intencional por uma tradição.

Cabe ressaltar que o conceito de democracia deve ser amplo e extrapolar o modelo existente, onde a estratificação separa, exclui e distancia as oportunidades. Se “uma sociedade é dividida em castas só se preocupará com a educação das castas dirigentes”. Uma sociedade móvel pode proporcionar para mais indivíduos a educação, “A democracia é mais do que uma forma de governo; é, principalmente, uma forma de vida associada à experiência conjunta e mutuamente comunicada” (TEIXEIRA, 1959, p. 94.). É perceptível que o conceito vai além da democracia representativa, onde a educação dos indivíduos proporciona o repúdio da autoridade extrema e externa.

“Educação é vida, e viver é desenvolver-se, é crescer. Vida e crescimento não estão subordinados a nenhuma outra finalidade, salvo mais vida e mais crescimento” (DEWEY, 1978 p. 31). No artigo “My Pedagogic Creed” (1897), Dewey formulou sua crença na formação da criança, através de uma herança social, formando hábitos, ideias, despertando sentimentos e emoções.

O educador ainda acreditava a que a educação fracassava porque negligenciava, esse princípio fundamental da escola como forma de vida comunitária. Ele concebia a escola como um lugar onde certas informações deveriam ser dadas, onde certas lições deveriam ser aprendidas ou onde certos hábitos poderiam ser formados. O valor disso é concebido como estando em grande parte em um futuro remoto. A criança deve experimentar e fazer atividades de forma contínua. Como resultado, eles não se tornam parte da experiência de vida da criança.

A escola deve estar mais preocupada em representar a vida na atualidade, onde a criança tenha conexão com a realidade. A criança precisa viver em comunidade, para fazer parte da vida cotidiana. Neste artigo Dewey, ainda argumenta que a educação não pode ser unificada no estudo da ciência da natureza. A natureza não é uma unidade em si, mas um número de diversos objetos separados no espaço e no tempo.

No discurso de 28 de janeiro de 1910, publicado pela *American Association for the Advancement of Science*, intitulado *Science as subject-matter and as method*, Dewey discute a divulgação das ciências naturais e a importância para a vida. Sobre o ensino da ciência, o autor argumenta que a mesma é ensinada como acúmulo de conteúdo e material pronto, com o qual os alunos devem se familiarizar, o que não é suficiente para um método e mudanças de atitude mental e de transformações.

Dewey enfatiza que é preciso que os homens saibam sobre o mundo natural e sobre a vida. Se respira é aconselhável que saiba sobre a constituição do ar e do mecanismo dos pulmões. Para ir além, é preciso ter afinidade sobre como foi o desenvolvimento das ciências pelo ser humano, que talvez seja parte importante da cultura humanista, saber como os homens pensaram ao longo da história da ciência. É importante o homem conhecer a vida humana, a arte, literatura, política e mudanças diárias em nossas vidas. A ciência existe para seres humanos, que é dominado pelas emoções. No entanto, a ciência tem o seu caráter infinito. Mas como assim? Os fatos naturais e as leis formuladas dão à ciência uma vantagem sobre a literatura, por exemplo.

Na natureza os fatos são numerosos, inesgotáveis, eles não começam em nenhum lugar e não terminam em nenhum lugar em particular e, portanto, não são, assim como os fatos, o melhor material para a educação daqueles, cujas vidas estão centradas em situações bastante locais e cujas carreiras são irremediavelmente parciais e específicas.

No artigo ainda, Dewey questiona sobre a educação em mudança no início do século XX e convoca as escolas para visitarem ambientes fora dos muros como florestas, flores. Ir das flores aos minerais. Dos minerais às estrelas, das estrelas às matérias-primas da indústria, para depois voltar às folhas e pedras. Em escolas encontrará as crianças utilizando o barômetro, o termômetro, analisando as mudanças da velocidade dos ventos, umidade atmosférica, velocidade dos corpos.

No início do artigo Dewey coloca as ambiguidades do ensino de ciências que frequentemente é registrada nos livros e que pode ser uma investigação. É preciso um método eficaz de investigação para os diversos assuntos, em busca do real para superar o livro. O valor cultural da ciência produz a imaginação.

Dewey define a ciência como conhecimento sistematizado, mas a definição é totalmente ambígua e não consensual para a época. Os processos são chamados de experiência. A ciência como método precede a ciência como assunto. O conhecimento sistematizado é ciência apenas por causa do cuidado e da meticulosidade do que foi buscado, selecionado e arranjado. A humanidade até agora foi governada por coisas e por palavras, não por pensamento, pois até os últimos momentos da história, a humanidade não possuía as condições de um pensamento seguro e eficaz.

O método científico não é apenas um método que se descobriu ser lucrativo perseguir neste ou naquele assunto abstruso por razões puramente técnicas. Representa o único método de pensamento que se mostrou frutífero em qualquer assunto - é isso que queremos dizer quando o chamamos de científico. Não é um desenvolvimento peculiar do pensamento para fins altamente especializados; é pensar na medida em que o pensamento se tornou consciente de um navio de guerra moderno parece simbólico da posição atual da ciência na vida e na educação. O navio de guerra não poderia existir se não fosse pela ciência: matemática, mecânica, química, eletricidade fornecem a técnica de sua construção e manejo. Mas os objetivos, os ideais a serviço dos quais essa técnica maravilhosa é exposta são resquícios de uma era pré-científica, isto é, da barbárie.

A ciência ainda quase não teve relação com a formação dos ideais sociais e morais pelos quais ela é usada. Mesmo onde a ciência recebeu, seu mais atento reconhecimento, ela permaneceu serva de fins impostos por tradições alheias. Se alguma vez devemos ser governados pela inteligência, não por coisas e por palavras, a ciência deve ter algo a dizer sobre o que fazemos, e não apenas sobre como podemos fazê-lo da maneira mais fácil e econômica. E se essa consumação for alcançada, a transformação deve ocorrer por meio da educação, trazendo para a inclinação e atitude habituais dos homens o significado do conhecimento genuíno e a plena importância das condições requeridas para sua obtenção. Participar ativamente da produção do conhecimento é a prerrogativa suprema do homem e a única garantia de sua liberdade. Quando nossas escolas realmente se tornarem laboratórios de produção de conhecimento, não moinhos equipados com alimentadores de informações, não haverá mais necessidade de discutir o lugar da ciência na educação.

Cabe lembrar que o Kilpatrick, no Teacher College, defendia a implantação da proposta de Dewey no “The Project Method” onde o aluno fosse protagonista em resolver problemas com pouca interferência do professor. Para Dewey o conhecimento chega através das experiências concretas, onde os problemas deveriam partir dos alunos no levantamento de informações acerca do que será pesquisado. Ele considerava a ciência seus métodos e ferramentas para serem utilizadas no cotidiano, que já tem um contexto propício para o desenvolvimento.

Em Dewey a ciência é interligada a prática e atrelada a conceitos. A realidade é que a filosofia predominante no início do século XX nos Estados Unidos “{...} era o positivismo lógico, segundo o qual só podemos saber que algo é verdadeiro se for

possível demonstrá-lo lógica ou hermeticamente” (HORGAN, 1996. p. 50). Tendo a matemática e a ciência como fonte das verdades. Mais tarde contestada e criticada por Popper, Kuhn e Feysabend, a atitude bajuladora da ciência, cada um à sua maneira. Para os autores cabia a filosofia da ciência apresentar as dúvidas e ter o papel de colocar em xeque a ciência numa perspectiva infinita (HORGAN, 2016).

As ideias de Dewey assim como as de Anísio foram condenadas ao esquecimento, por questões ideológicas e políticas. Mas por que não ler Dewey e Anísio? De acordo com Wong e Pugh (2001) as ideias de Dewey são difíceis de atingir, assim como aceitação e valorização dos alunos raciocinarem enquanto cientistas ou falta de compreensão de conceitos como o de “experiência”. O equívoco conceitual de experiência é associado com aulas práticas e experimentais.

A ênfase de Dewey está na relação íntima entre educação e vida, que deveria ser experiências ricas e valiosas. Essa “experiência” não é sectária nem ortodoxa, mas centrada na discussão de uma relação com o mundo das ideias em consonância com a natureza. As ideias têm que estar relacionadas com o estar vivo, para que os alunos compreendam além dos conceitos científicos e que experimentem o mundo. A experiência ocorre de fato na relação, interpretação do ambiente que é vivo, que é o viver com emoções, e que as ideias possam surgir na intencionalidade. A experiência humana é contínua, mas é preciso que o meio proporcione condições necessárias. Embora a experiência esteja no cotidiano, muitas vezes nunca se desenvolve, permanecendo embrionária e sem significado.

De acordo com Dewey (1980), a criança antes de chegar à escola já vivenciou muitas experiências, e que esse “agir e reagir” é uma forma de construir e reconstruir por meio de reflexões. “Dewey afirmava que as crianças não chegavam à escola como lousa limpa na qual os professores poderiam escrever as lições sobre a civilização” (WESTBROOK, 2010).

Na vida cotidiana as experiências são vivenciadas constantemente e intensamente. Não se pode separar a aprendizagem da experiência. A criança possui impulsos inatos de comunicar, indagar, desconstruir e expressar.

Essa discussão sobre a experiência em Dewey faz refletir o seguinte: as metodologias ativas através de laboratórios, viagens de campo, projetos, trabalho coletivo e atividades práticas não se traduzem na filosofia do educador. Esse tipo de

experiência não é suficiente para produzir uma educação científica. Os experimentos não podem ser receitas apresentadas e demonstradas aos alunos. A educação emerge do envolvimento e da participação ativa dos alunos em criar e recriar.

Mas o que ensinar nas escolas? Acumular conhecimento ou desenvolver habilidades e competências? Educar para o trabalho? Para Dewey (1938) educar é vida através das experiências dos alunos. Vida de experiências valiosas que tenham sentido. As experiências no presente podem ser valiosas no futuro.

Para DeBoer (1991) as mudanças no currículo de ciências promoveram reformas no ensino e na aprendizagem. Logo após a Segunda Guerra o modelo do ensino de ciências mudou de um formato em que tinha os alunos como destinatários de informações, para investigadores ativos do processo de aprendizagem. O lançamento do Sputnik pela União Soviética levou às reformas estruturais, curriculares, colocando os alunos enquanto protagonistas e pesquisadores. As reformas estavam nos currículos e em materiais dos laboratórios, onde o método de levantar hipóteses, formular problemas, observação, coleta e interpretação de dados, tendo a influência de pensadores como Dewey, Piaget e Bruner (DEBOER, 1991).

Portanto, Dewey argumentou “que os cidadãos de uma forma democrática e a sociedade deve ser inquiridora sobre a natureza de seus aspectos físicos e sociais ambientes e participantes ativos na construção da sociedade.” Eles deveriam perguntar, investigar, ter recursos e condições para serem preparados para a vida em uma democracia, de forma cooperativa. Os alunos deveriam ser iniciados no mundo do conhecimento através de relações sociais cotidianas e científicas. É assim um caminho direto para o amadurecimento e compreender os problemas da realidade e da sociedade atual (DEWEY, 1938, p. 80).

Consideramos que a defesa de uma aprendizagem baseada na solução de problemas é uma das premissas defendidas por Dewey, ou seja, aprender fazendo, numa união entre a teoria e a prática científica. Nesta pesquisa, este teórico é essencial, para compreender e entender as relações o espírito científico de Anísio Teixeira e a produção de referencial para a educação brasileira.

#### **4.5 Educação Integral e a Educação Científica**

A ciência para a promoção da inclusão social ainda é um desafio no Brasil nas últimas décadas. Somente a inclusão social é insuficiente para se promover uma paideia humana. Mas o que é paideia? Entendida como a busca do sentido de uma teoria consciente da educação e do agir do homem em sociedade (NUNES, 2021). A palavra Paideia só é encontrada na língua grega, que pode se aproximar de termos como civilização, educação, cultura, tradição e literatura. Nesse contexto é um ideal de cultura para a elevação da formação do homem, atrelada às questões espirituais do grego na construção de um ideal de humanidade. O modelo de homem estava associado a uma perspectiva modelada por educadores, artistas, poetas, filósofos e poetas, para um convívio social, onde estes ideais não são estáticos, mas dinâmicos, na formação e na construção histórica, na pólis. A paideia é a casa do cidadão e onde se constrói a cidadania através da política e da Educação Integral.

A gênese está associada ao nascimento da filosofia grega. Neste contexto, enfatizamos a necessidade de fundamentar os argumentos das ideias de homem e natureza, produzidas por Platão e Aristóteles. No entanto, estas questões estão atreladas à construção de mitos pautados na Ilíada e na Odisseia que narram histórias de heróis e guerras. O herói é um modelo a ser perseguido. Aquiles é um dos heróis que tem este legado, narrado por Homero nos poemas da Ilíada. Nessas narrativas é formado o espírito grego de humanidade. Porém, este modelo de cidade-Estado é contraditório e ambíguo, onde justiça, cidadania e educação era para poucos cidadãos, excluindo os escravos, mulheres e estrangeiros.

Terá o ensino de ciências um espaço suficiente na escola e nas cidades, para uma educação científica da população? Os espaços científicos e culturais: Museus de Ciência, Planetários, Praças, Zoológicos e Parques, são importantes para a educação humana e integral. Estes espaços se distribuíram de forma desigual, por razões históricas no processo de formação das cidades brasileiras. É perceptível, neste contexto, que a ciência desempenha um papel essencial nas sociedades contemporâneas, mas em alguns momentos promove efeito perverso que desestabiliza comunidades tradicionais, deixando-as excluídas, que a vêem enquanto ameaça, sendo uma das causadoras do aumento do movimento anticiência.

O debate da educação científica pode perpassar pela Educação Integral. É na vinculação da escola com o território, que temos a formação do indivíduo na sua integralidade. Para Dewey este modelo de interação reflete na educação que é um



processo social, é desenvolvimento. Não é a preparação para a vida, é a própria vida (DEWEY,1959).

As bases teóricas, epistêmicas e metodológicas foram experimentadas, enquanto política indutora de Estado, através do Programa Mais Educação, que foi fundamentada em autores como: Anísio Teixeira, Darcy Ribeiro, Paulo Freire, Jaqueline Moll, entre outros. A experiência se mantém viva, de forma tímida, na ampliação do tempo e dos espaços educativos nos estados e municípios.

Sendo assim, entende-se que a Educação Integral necessita da ampliação da Educação Científica, desde a educação infantil, que apesar das ciências serem contempladas nos programas e currículos, se encontram ausentes das salas de aula, que priorizam a leitura, a escrita e a matemática. A ausência das ciências se deve a um sentimento de insegurança dos professores, pouca formação inicial e continuada e falta de laboratórios. Neste sentido, consideramos a Educação Integral em espaços, territórios educativos. Nestes territórios educativos já existentes, as possibilidades são múltiplas, enquanto aliada ao programa escolar. A formação humana integral não se faz em uma única fonte de conhecimento, mas várias. Navegar neste oceano é ir de um ponto a outro no ritmo próprio de cada um, para que seja autônomo na construção do conhecimento.

Jacques Delors, em 1996, presidiu uma comissão na UNESCO, que discutiu e refletiu sobre a educação no século XXI, onde participaram vários representantes de vários países. O tema central foi a educação e a aprendizagem ao longo da vida, baseados em quatro pilares e princípios: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos, aprender a ser.

Para esse autor a aprendizagem ao longo da vida deve ser uma “construção permanente e contínua, tal como a capacidade de julgar e agir” (DELORS et. al. 1996, p. 8-9). Esta forma deve acontecer na intencionalidade de uma sociedade educativa, que tenha consciência das formas de ensinar e aprender. Mas, para que de fato ocorra é preciso uma escola de qualidade com uma perspectiva simultânea de aprender a aprender, onde a curiosidade deva ser estimulada desde os anos iniciais.

Para aprender a aprender é preciso uma consonância com a cultura geral, onde os saberes universais possam ser decodificados e que contribua para uma educação ao longo da vida. Nesta perspectiva é necessário valorizar a criatividade e a autonomia,

bem como a capacidade de pensar e repensar o universo ou a natureza. Quais os desafios de aprender a conhecer?

O aprender a conhecer favorece o aumento do repertório e apropriar-se da decodificação do conhecimento para ao longo da vida. Viver é um processo de compreensão permanente no mundo que nos rodeia, para viver de forma digna, com apropriação da linguagem e da comunicação. Neste sentido, o prolongamento do tempo da escolaridade e conseqüentemente acesso à cultura científica, proporciona o entender e compreender o mundo em que se vive. O acúmulo e aumento dos saberes permite despertar a curiosidade, o senso crítico e a capacidade de discernir e tomar decisões. Sendo assim, as crianças precisam ter contato com a metodologia científica logo nos primeiros anos de vida, e que haja continuidade para toda a vida, ou seja, uma formação continuada e permanente. É preciso que haja fomento e acesso aos conceitos científicos e que seja resultado dos avanços da ciência e suas contradições, paradigmas de nossos tempos. Portanto, “como o conhecimento é múltiplo e evolui infinitamente, torna-se cada vez mais inútil tentar conhecer tudo {...}.

Este espírito científico de hoje é necessário uma cultura geral, sem os riscos da especialização e desinteresse por outras áreas do conhecimento. Numa sociedade da informação o aprender a conhecer é aprender a aprender num exercício permanente de atenção, a memória ao pensamento, que deve ser exercitado desde a infância, sobretudo, para que haja reflexão e consolidação das informações. Porém, pode estar associada aos desafios de viajar, excursionar e caminhar pelas cidades. O conhecimento da criança é iniciado pelos pais e depois pelos professores. Esses docentes utilizam os métodos: dedutivo e o indutivo na formação, que podem ser utilizados conforme as necessidades. O conhecimento e a aprendizagem não é algo acabado, está sempre em construção.

Ensino remoto, ensino à distância ou ensino híbrido? Estamos em um momento fértil para debater, refletir sobre a ciência e a cultura na educação. Cultura científica em momentos de pandemia Covid-19 perpassa pelos poucos recursos interativos, em que estamos limitados. Os museus, espaços interativos, cinemas, parques e galerias fechados, por dias e meses, devido a insegurança sanitária. O distanciamento físico entre as pessoas, o “proibido não tocar” agora é “proibido tocar”, o pegar nos impõe o uso de higienizar as mãos. O tema ainda é pouco debatido, pois ainda estamos no meio

e no “olho do furacão”. Mas como fazer uma educação dialógica e uma cultura científica em um momento de pouca interação física e muita interação virtual?

Enfim, o conhecimento científico é um produto da vida social e como tal leva a marca da cultura da época, da qual é parte integrante, influenciando e sendo influenciado por outros ramos do conhecimento, sendo o relacionamento da física com a filosofia um dos melhores exemplos (ZANETIC, 1989, p. 19).

Os principais medos que ameaçaram a humanidade vieram da natureza: a peste, cólera, fome, más colheitas, terremotos, erupções vulcânicas, maremotos e a COVID-19, (DELUMEAU, 2004). Estes medos revelam a fragilidade dos seres humanos perante a natureza.

Será que vivemos um novo darwinismo social? A corrida pelas vacinas está gerando contradições e mudanças na sociedade. Nas mídias sociais, as informações circulam com muita velocidade. Uma notícia, até ser questionada a veracidade, vem gerando um estrago social de pânico e medo. Nas mídias sociais proliferam as notícias falsas “Fake News”, de forma abusiva (SANTAELLA, 2018). As inverdades provocam um dano à saúde pública, por confundir e não estimular uma visão crítica das notícias. Estamos num momento que é chamado de Pós-verdade e da desinformação. As pessoas se relacionam em bolhas com características: religiosas, socioculturais, econômicas, políticas e familiares. Os negacionistas estão infiltrados principalmente no viés político, influência religiosa, econômica e referendo familiar. As bolhas, portanto, são constituídas por pessoas que possuem a mesma visão de mundo, valores similares e o senso de humor em idêntica sintonia (SANTAELLA, 2018).

A Organização Mundial da Saúde - OMS enfatiza que vivemos uma “infodemia” que é o excesso de informações tanto com precisão, quanto mentiras sem fontes idôneas.

A infodemia se refere a um grande aumento no volume de informações associadas a um assunto específico, que podem se multiplicar exponencialmente em pouco tempo devido a um evento específico, como a pandemia atual (OPAS, 2020, p. 01).

A desinformação e manipulação das informações vem provocando os paradoxos e questionando a ciência. Mas os questionamentos são debatidos enquanto método para contrapor teses e antíteses? Na era da informação, esse fenômeno é amplificado pelas redes sociais e se alastra mais rapidamente, como um vírus.

Durante a pandemia em pleno século do conhecimento as informações circulam e não são averiguadas a veracidade, o que é uma ameaça às instituições de saúde pública e científicas. Este comportamento vem estimulando o uso indevido de tratamentos não referendados pela comunidade científica. Alimentando o movimento antivacina e a anticiência.

Em 1938, a rádio CBS - Columbia Broadcasting System transmite um programa de rádio narrando uma invasão de centenas de marcianos, em várias naves terrestres, numa cidade chamada Grover's Mill em New Jersey-EUA. O programa foi uma adaptação do livro "A Guerra dos Mundos" de H. D Wells escrito em 1898, ouvido por mais de 6 milhões de pessoas. A dramatização envolvia entrevistas, efeitos, gritos, sons e pelo menos 1,2 milhão tornaram enquanto verdade, entrando em pânico, congestionando linhas telefônicas, trânsito e fugindo do perigo.

A gripe espanhola em 1918 provocou uma mudança de comportamento na sociedade brasileira, de norte a sul, onde espaços públicos como praças, teatros, escolas, sistema de transporte foram interrompidos e fechados. Os encontros religiosos, o beijo e o abraço foram proibidos, em função da aglomeração que provocava.

Diante de tudo isso, a Educação Integral e a Educação Científica são possibilidades para ampliar o conhecimento de uma sociedade aproximando a ciência do público para que haja uma ampla compreensão do mundo e da natureza.

## **CAPÍTULO IV**

### **5. PERCURSOS NA CONSTRUÇÃO E DIVULGAÇÃO DO CONHECIMENTO**

Neste capítulo será a apresentado a construção feita, até aqui, nos caminhos percorridos no Doutorado, com a produção de artigos para revistas, capítulos de livros e resumos para seminários, produzidos em conexão com os objetivos da tese, através de discussões, leituras, orientações e diálogos com o grupo de pesquisa.

Há mais de 90 anos, o educador Anísio Teixeira, em conjunto com os signatários do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova de 1932, colocaram em cena a

perspectiva de uma educação: direito de todos, democrática, gratuita, livre, laica, de formação humana e integral, com uma proposta renovada. O documento ainda traz para pauta da época o mote da investigação como processo de ensino e aprendizagem (AZEVEDO, 1932). Mas será que estes legados foram incorporados na educação brasileira? Anísio Teixeira fez da educação o seu projeto de vida, para o educador: o Estado democrático é um “Estado educador” (TEIXEIRA, 1968). Cabe enfatizar que este período, pós 1930, foi marcado por disputas ideológicas entre os pioneiros com a Igreja Católica, que se estende até os anos 60. Claro que entre os intelectuais não havia uniformidade entre as ideias, a exemplo de Anísio Teixeira e Fernando Azevedo (CURY, 1978).

É preciso destacar que a proposta de um ensino através da pesquisa no Brasil, não é recente. Esse manifesto é um marco na perspectiva de compreender os embates, desafios e transformações da educação brasileira. O espírito científico é parte de um movimento mundial iniciado no século XIX, com uma base muito forte no pragmatismo americano de John Dewey. Os Pioneiros não conseguiram modificar a realidade educacional imediatamente, portanto, a sociedade brasileira modificou e retrocedeu 1930 – 1950 e 1970.

Para Freire (1985) a abordagem tradicional, bancária e conteudista vem mantendo a sua hegemonia, do século XIX até as provocações da Escola Nova, avança todo século XX. Nesta perspectiva, o modelo de aula centrada na autoridade do professor, livro didático enquanto únicas fontes de informação e atividades memorísticas e obsoletas. Ainda Freire (1977) enfatiza que “Nenhum pensador, como nenhum cientista, elaborou seu pensamento ou sistematizou seu saber científico sem ter sido problematizado, desafiado.” (FREIRE, 1977; p. 54).

Neste contexto, as ações de educação científica em territórios educativos que extrapolam a escola enquanto atividades educativas podem colaborar e provocar reflexões sobre o quanto a ciência está próxima da nossa realidade. vêm apresentando contradições e paradoxos, que carecem de reflexões, explicações e debates sobre o impacto e a percepção da ciência na contemporaneidade, com agravamento durante a pandemia Covid-19. A exemplo, o movimento negacionista e de anticiência.

A formação da cultura científica das pessoas é um desafio de uma sociedade e essencial para a formação de uma nação. Onde as atitudes e valores relacionados à

ciência possam ser compartilhadas por uma sociedade de forma crítica e valorização da investigação científica.

A partir de nossas observações, diálogos e estudos desenvolvidos enquanto divulgador científico em centros e museus de ciência possibilitaram um olhar para o cotidiano desses espaços e suas relações com as cidades, onde os desafios e rotinas podem contribuir para uma reflexão, compreensão do fazer divulgação científica mais humanista e contextualizada.

Nesta pesquisa partimos da premissa de que fazer educação científica nos diversos espaços e na escola requer investimento, formação de pessoal, para que as atividades sejam oxigenadas através das diversas linguagens presentes em nossa sociedade. Assim, as perguntas e problemas das comunidades, podem estar vinculados à escola, enquanto territórios educativos. Essa pauta pública de Educação Integral, no contexto brasileiro foi enfatizada através do Programa Mais Educação - PME, que resgata referenciais como Anísio Teixeira, Darcy Ribeiro, Paulo Freire, Jaqueline Moll, entre outros.

O PME foi criado em 2007 com o objetivo de ampliar o tempo e permanência de estudantes nas escolas da rede pública, com ações e atividades diversificadas e complementares à educação básica, para a promoção da educação integral.

Os educadores lutaram incessantemente pelo acesso do povo a uma escola nova, à democracia, à laicidade, à liberdade de cátedra e à Educação Integral. Essa pesquisa tem como referência fundamental a Pedagogia da Pergunta de Paulo Freire (FREIRE, 1985), o modelo de escola democrática e Educação Integral de Anísio Teixeira, precursor do Centro Educacional Carneiro Ribeiro, mais conhecido como Escola Parque, de Salvador/BA, concebida, em 1950 (TEIXEIRA, 1950), os Centros Integrados de Educação Pública (CIEPs), em 1990 (RIBEIRO, 1997) em um do ideário de educação em tempo integral e democrática (MOLL, 2012).

O surgimento da pesquisa também tem relação com a montagem e institucionalização do Museu de Ciência Ricardo Ferreira - MCRF, experiência de espaço não formal dentro de uma Escola pública de tempo integral de Pernambuco. O MCRF é um movimento iniciado em 2012 e vem proporcionando uma visão de Educação Integral, a partir dos territórios educativos, no contexto do Semiárido Nordeste, marcado por pobreza, desigualdades econômicas, sociais e educacionais.

Enquanto professor do Colegiado de Ciência da Natureza da UNIVASF e presidente da ABCMC realizamos, discussões, debates sobre divulgação científica, ensino de ciências, popularização da ciência e as relações com a educação básica. As atividades estavam atreladas à extensão universitária e à execução de projetos de popularização da ciência financiados através do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior CAPES e Fundações de Amparo à Ciência e Pesquisa da Bahia e Pernambuco – FAPESB e FACEPE.

## **5.1 Artigo 01: A divulgação científica sob o olhar de Anísio Teixeira Publicado**

---

XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XIII ENPEC  
ENPEC EM REDES – 27 de setembro a 01 de outubro 2021

---

### **A divulgação científica sob o olhar de Anísio Teixeira**

#### **Scientific dissemination under the eyes of Anísio Teixeira**

**Carlos Wagner Costa Araújo**

Museu de Ciência Ricardo Ferreira – MCRF – Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul -UFRGS

[wagneraraunivasf@gmail.com](mailto:wagneraraunivasf@gmail.com)

**Jaqueline Moll**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul -UFRGS

[jaquelinemoll@gmail.com](mailto:jaquelinemoll@gmail.com)

#### Resumo

O presente ensaio visa analisar a perspectiva de divulgação científica, feiras de ciência e museus de ciência, no pensamento de Anísio Teixeira. É resultado da análise de documentos, cartas e artigos produzidos pelo educador no período de 1950 e 1970. Assim, buscamos o argumento teórico de diferentes autores, sintonizados com os conceitos de divulgação e educação científica: (FRACALANZA, 1993; MASSARANI, 1998; MOREIRA, 2006; ORMASTRONI, 1998; REIS, 2006). A pesquisa foi realizada no acervo do Centro de Pesquisa e Documentação em História Contemporânea do Brasil, da Fundação Getúlio Vargas (CPDOC/FGV). Têm característica exploratória e qualitativa, com análise de documentos e revisão bibliográfica dos autores que versam sobre o tema. Os resultados apresentaram evidências da influência de Anísio, na produção de materiais de divulgação científica como textos, livros e experimentos de ciências, assim como nas políticas públicas na tentativa de democratizar o acesso à escola e contribuir para a melhoria do ensino de ciências.

Palavras chave: educação científica, museus de ciência, escola nova

Abstract

This essay aims to analyze the perspective of scientific dissemination, science fairs and science museums, in Anísio Teixeira's thinking. It is the result of the analysis of documents, letters and articles produced by the educator in the period of 1950 and 1970. Thus, we seek the theoretical argument of authors, in tune with the concepts of dissemination and scientific education: (FRACALANZA, 1993; MASSARANI, 1998; MOREIRA, 2006; ORMASTRONI, 1998; REIS, 2006). The research was carried out in the collection of the Center for Research and Documentation in Contemporary History of Brazil, of the Getúlio Vargas Foundation (CPDOC / FGV). It has an exploratory and qualitative characteristic, with document analysis and bibliographical review of the authors dealing with the theme. The results showed evidence of Anísio's influence in the production of scientific dissemination materials such as texts, books and science experiments, as well as in public policies in an attempt to democratize access to school and contribute to the improvement of science teaching.

Key words: science education, science museums, new school.

### **Introdução:**

No mundo contemporâneo a escola não é o único espaço para a construção do conhecimento, embora seja o espaço mais sistemático e continuado para tal fim. Considerando-se o conhecimento como resultado das perguntas e indagações humanas, variados e diversos são os espaços em que as respostas, mesmo que temporais, podem ser construídas. A divulgação e a popularização da ciência, como pode ser observado por (FRACALANZA, 1993; MASSARANI, 1998; MOREIRA, 2006; ORMASTRONI, 1998; REIS, 2006), são essenciais a construção deste conhecimento e para a educação científica da população, necessárias para a formação humana na sua integralidade, além de ser uma possibilidade para contrapor com o negacionismo científico.

A divulgação científica "é a veiculação em termos simples da ciência como progresso, dos princípios nela estabelecidos, das metodologias que emprega." (MASSARANI, 1998, p. 19). As feiras de ciência e mostras científicas, são possibilidades para a melhoria da educação científica e integral dos alunos da educação básica (MASSARANI, 2018).

O objetivo da pesquisa aqui apresentada é mapear e investigar os documentos, cartas e textos produzidos por Anísio Teixeira e como o educador registrou as seguintes temáticas: divulgação científica, museu de ciência e feiras de ciência, nas décadas de



1950/1960. O acervo faz parte do Arquivo Pessoal Anísio Teixeira, localizado no Centro de Pesquisa e Documentação em História Contemporânea do Brasil, da Fundação Getúlio Vargas (CPDOC/FGV).

Partimos da seguinte questão de pesquisa: a partir do olhar de Anísio Teixeira, como a educação e a divulgação científica, as feiras e museus de ciência, contribuem para a construção de uma possível educação integral?

### **Referencial Teórico**

Os pioneiros da Escola Nova de 1932 já defendiam a renovação do ensino e a inserção da pesquisa desde os primeiros anos da educação básica. Anísio Teixeira foi influenciado pelo seu professor John Dewey, defensor da educação democrática, e por William Kilpatrick, idealizador da pedagogia de projetos, que deveria ser como laboratórios didáticos e experimentais, assim como as ciências naturais (JACOBUCCI, 2006).

Para Anísio Teixeira, a educação necessitava de uma estreita relação entre teoria e prática, pois acreditava que as hipóteses teóricas só teriam sentido se inseridas no contexto diário do aluno. Nesta perspectiva, a ação do discente precisava estar atrelada às atividades da vida real e ao cotidiano dos alunos. Teixeira ainda argumentava que o ensino deve se dar pela ação e não pela instrução. Assim surge a ideia de que a educação deve ajudar a resolver problemas concretos da vida. Anísio chamava de espírito científico, percebido quase como sinônimo de espírito experimentalista, de investigação, de pesquisa (MENDONÇA, 1997).

Neste contexto, constitui-se a busca por uma identidade nacional e a necessidade de renovação do sistema de ensino, no qual o indivíduo esteja adequado à realidade da sociedade modificada pelos progressos técnicos. Assim como a ciência associada ao projeto de nação e conseqüentemente “observa-se a intensificação, na mesma época, de atividades de divulgação científica por parte desses mesmos grupos de intelectuais” (ABRANTES, 2008, p. 47).

Os centros de ciência foram incentivados, em 1946, pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO, induzidos pelo Governo Federal, sob forte influência de Anísio Teixeira. Os centros tinham como propósito a melhoria do ensino de ciências, que se iniciou com o Instituto Brasileiro de Educação

Ciência e Cultura - IBECC (ABRANTES, 2008). O IBECC tinha como objetivos a promoção da melhoria do ensino de ciências e a introdução do método experimental nas escolas primárias e secundárias da época (FRACALANZA, 1993). O IBECC recebeu apoio do INEP (Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos) para a construção de kits de ciências, enquanto Anísio Teixeira era seu diretor em 1957.

## **Metodologia**

Trata-se de um estudo exploratório baseado em pesquisa documental e bibliográfica, desenvolvida segundo o método de análise documental, tendo como fontes primárias cartas, documentos e artigos pessoais de Anísio Teixeira no período de 1950 a 1970, que estão catalogados no - CPDOC, filtrados por meio de palavras-chave, dentre elas: “divulgação científica”, “feira de ciência”, “museu de ciência” e “ensino de ciências”.

A análise documental objetiva identificar, em fontes primárias, dados e informações para responder a questão da pesquisa a partir dos escritos de Anísio Teixeira. Os procedimentos de análise dos dados que foram aplicados na pesquisa, estão fundamentados (CAMPOS, 2004) no Método de Análise de Conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos. Em particular na proposta de Bardin (2011) que justifica e argumenta sobre a análise de conteúdo como técnica de análise de comunicações, de trajetórias e na perspectiva de coletar aspectos de como é realizada a pesquisa, considerando seu caráter qualitativo com ênfase exploratória e descritiva.

Segundo (BARDIN, 2011), o termo “análise de conteúdo” refere-se a um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas.

Neste contexto, foi realizada uma revisão bibliográfica, sobre a produção e estudo acadêmico sobre Anísio Teixeira, publicados em livros, dissertações, teses e artigos, com o objetivo de permitir a identificação e a contextualização do que já foi realizado e pesquisado sobre o tema.

## **Resultados e Discussões**

O Brasil na década de 50 do século XX viveu um momento de transformações sociais e um processo de industrialização, urbanização e desenvolvimento, com interrupção a

partir do golpe de 1964. No bojo destas transformações estava o IBCEC engajado na tarefa de traduzir, adaptar textos, construir e produzir materiais experimentais (GASPAR, 1993). Anísio Teixeira fez parte do Conselho deliberativo do IBCEC, carregando o seu espírito de “educação em mudança permanente, em permanente construção, buscando incessantemente reajustar-se ao meio dinâmico da vida moderna (...)”. (TEIXEIRA, 2000, p. 12)

Além de conselheiro IBCEC, Anísio escreveu muitos artigos de jornal, além de conferências, livros que atestam uma sólida reflexão educacional. Em entrevista ao Jornal Correio da Manhã de 2 de outubro de 1956, Anísio afirma que “O Centro Brasileiro de Pesquisas Física, em colaboração com a prefeitura, está a anunciar o Museu de Ciência”. Apesar de não ser construído naquele momento, o artigo é uma provocação para se implantar estes espaços nas cidades brasileiras. No entanto, o educador, na mesma entrevista, propõe que o “exemplo ilustre” tenha implantação em um programa para todo o país, “num grande sistema de museus (...)”. (CPDOC, 1956).

A ênfase dada por Anísio aos museus é assinalada:

“A realidade é que uma nação moderna sem Museus é uma nação sem os recursos básicos da educação. Neles é que se encontram as matrizes da cultura. Por eles é que o homem se emancipa do seu provincianismo e se faz, no espaço e no tempo, o companheiro e o contemporâneo de todos os que o antecederam e que o irão suceder... Museus de história natural, museus de história, museus de ciência, museus da indústria, museus de arte nos familiarizam com as excelências da natureza e da obra humana e nos permitem reviver o longo, excitante e suntuoso esforço humano em sua busca milenar do saber e da beleza. Perdoe-me a frase um tanto solene mas como evitar este tom, ao se falar de coisa tão fundamental. (CPDOC, Correio da Manhã, 2/10/1956)

Para Teixeira (1957) na obra *Ciência e a Arte de Educar*: “a educação está mais próxima da arte do que da aplicação da ciência ou da técnica” em um movimento de renovação permanente da educação proposto pelo IBCEC. A instituição foi uma das referências nacionais para a renovação do ensino de ciências, atendendo ao acordo firmado entre o Ministério da Educação e a Agência Internacional dos Estados Unidos para o Desenvolvimento, chamado como Acordo MEC-USAID, entre os anos 1950 e 1960 (ABRANTES, 2008).

Na carta de Anísio Teixeira para Maurício Rocha e Silva (29.01.1966), afirma que “O homem progrediu tanto nas perguntas quanto nas respostas, não só porque cada resposta cria novas perguntas, como porque teve ele de descobrir quais as perguntas que poderia fazer com as possibilidades da resposta” (TEIXEIRA, 2007, 20 p.50).

Mas será que há evidências da divulgação científica na formação humana, nas cartas e documentos escritos por Anísio Teixeira?

### **O olhar de Anísio para a educação científica**

Há um consenso entre Anísio Teixeira e divulgadores de ciência da época, de que a educação tem como objetivo a formação do ser humano de modo integral, onde o conhecimento científico, assim como a divulgação científica, tem relevância para a consolidação de uma sociedade democrática. A intencionalidade de Anísio está na proposta de “uma profissionalização das ações de pesquisa e, principalmente da educação científica”, (FONSECA; OLIVEIRA, 2015 p. 451) enquanto caminho para uma cultura geral. Refere-se a profissionalização docente baseada em uma formação diferenciada.

No caminho está a criação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em 1951, da qual Anísio foi o primeiro presidente e diretor do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP, em 1952. A sua atuação nas duas instituições é marcada pela perspectiva da educação como base para a construção da nação, pela importância conferida a educação, a ciência e ao conhecimento, cuja marca maior era a defesa de uma educação de qualidade, que deveria ser direito de todos e não privilégio das elites.

Dito isso, cabe enfatizar que neste mesmo período o divulgador de ciência José Reis, incentivou a realização das Feiras e Clubes de Ciências, e sobre o Concurso Cientista do Amanhã (MENDES, 2006). As cartas revelam que há uma intensa colaboração entre Reis e Anísio, onde os dois acabam sendo colegas na Folha de São Paulo. A realização dessas atividades como Feiras de Ciências e a montagem de clubes de ciências, tem como objetivo melhorar as condições do ensino em geral e despertar o entusiasmo pelo estudo das ciências (REIS, 1969)

Nos documentos de 1966 denominados "Fundamentação teórica do trabalho educacional nos ginásios vocacionais" e "Relato de ciências naturais", Anísio Teixeira

manifesta os seguintes objetivos para a elaboração de projetos, com a assistência dos professores que poderão ser apresentados em Feiras de Ciência:

Muitos são os objetivos dos projetos. Destacamos os seguintes: - proporcionar atividades que atendam aos interesses dos alunos no campo das Ciências; - desenvolver atitudes/de compenetração e perseverança em face do trabalho científico; - despertar e desenvolver interesses dirigidos no sentido de realizações científicas/- orientar o educando para o bom aproveitamento das horas de lazer;- permitir condições para elaboração de trabalho individuais de interesse específico e que eventualmente possam ser apresentados em Feiras de Ciência ou concursos científicos;- proporcionar experiências que favoreçam a formação de conceitos científicos. (CPDOC, 1966. n.p)

Em uma carta, Anísio compara Reis a Wells e Thomas Huxley da Inglaterra, pelo trabalho de divulgação desenvolvido na Folha de São Paulo. (Carta, 10 de dezembro de 1968). Cabe ressaltar que as correspondências de 24.11.1954 entre Anísio Teixeira e José Reis destacam as "Bases da Teoria Lógica de Dewey":

(...) esta palestra versa a hipótese de Dewey de fundar a própria lógica do método científico. No fundo, a lógica de Dewey é a generalização da teoria do método científico a todo o pensamento humano. Poderia, pois, também ser intitulada: Ciência e pensamento ou Método científico e pensamento. (Bases da teoria lógica de Dewey) (carta, 24.11.1954)

### **Considerações finais**

Podemos concluir, neste ensaio que a divulgação científica no Brasil tem características peculiares com o contexto histórico. No período em que Anísio Teixeira ocupou cargos no Governo Federal, enquanto diretor do INEP e presidente da CAPES, houve um incentivo e apoio à educação científica através da produção de kits de ciências, seminários temáticos e tradução de livros científicos.

Além disso, no pensamento de Anísio Teixeira não existe a dicotomia entre a prática e a produção intelectual, mas na produção intelectual há uma certa valorização do método científico, da ciência e da sua divulgação, atestados em vários documentos, apesar da sua postura antidogmática e democrática e de auto-crítica, base para a experimentação e investigação para a resolução de problemas atrelados ao ser humano.

Os programas do IBECC estão em consonância com os propósitos dos pioneiros da Escola Nova de 1932, em renovar o ensino brasileiro, onde os alunos deixariam de ser agentes passivos do processo de aprendizagem, vivenciando ações investigativas e experimentais, gerando mais interesse pela ciência. Neste sentido o IBECC promove uma interação entre divulgação científica e instrumentação das escolas, gerando uma educação integral.

Este estudo é preliminar, sendo necessária a continuidade do debate e reflexão mais aprofundada sobre as contribuições de Anísio Teixeira à divulgação, educação científica e conseqüentemente sobre o ensino de ciências no Brasil.

## **Referências**

ABRANTES, A. C. S. Ciência, educação e sociedade: o caso do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC) e da Fundação Brasileira de Ensino de Ciências (FUNBEC). Tese de Doutorado, Casa de Oswaldo Cruz – Fiocruz, p. 1–312, 2008.

BRASIL. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as diretrizes e bases da educação nacional. Lei de Diretrizes e Bases da Educação-LDB. Brasília, DF, 1961. Disponível em: <http://www.fc.unesp.br/~lizanata/LDB%204024-61.pdf> Acesso em 14 set. 2017.

FONSECA, Marina Assis; OLIVEIRA, Bernardo Jefferson de. Variações sobre a “cultura científica” em quatro autores brasileiros. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v.22, n.2, abr.-jun. 2015, p.445-459.

FRACALANZA, H. O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de ciências no Brasil. 1993. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação. Campinas, SP: UNICAMP.

GASPAR, A. Museus e Centros de ciências conceituação e proposta de um referencial teórico. 1993. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

JACOBUCCI, D.F.C. A Formação Continuada de Professores em Centros e Museus de Ciências no Brasil. 2006. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação – Universidade Estadual de Campinas, SP: UNICAMP.

MASSARANI, L. e DIAS, E (Org.). José Reis: reflexões sobre a divulgação científica. Rio de Janeiro: Fiocruz/COC, 2018.

MASSARANI, Luisa. A divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 20. 1998. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

MENDES, M. "Uma perspectiva histórica da divulgação científica: a atuação do cientista-divulgador José Reis (1948-1958)", 2006. Tese (Doutorado em história das ciências e da saúde, Rio de Janeiro, Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz.

MENDONÇA, A. W. (Orgs.). Por que não lemos Anísio Teixeira? Uma tradição esquecida. Rio de Janeiro: Ravil, 1997.

MOREIRA, I. C. Inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. V.1, n.2. 2006. <http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1512/1707>. Acesso em 20 ago. 2020.

ORMASTRONI, M. J. S. Manual da Feira de Ciências. Brasília: CNPq, AED, v. 30, 1990.

REIS, J. Educação é investimento. São Paulo, SP: IBRASA, 1968.

TEIXEIRA, A. S. A escola pública universal e gratuita. In: Congresso Estadual de Educação, 1. Ribeirão Preto, set. 1956. São Paulo, 1956.

TEIXEIRA, A. S. Ciência e arte de educar. Educação e Ciências Sociais. v.2, n.5, ago. 1957. p.5-22.

TEIXEIRA, A. S. Pequena introdução à filosofia da educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

TEIXEIRA, A. S. Diálogo sobre a lógica do conhecimento. 2007. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ. 2007.

TEIXEIRA, Anísio. [Carta enviada a José Reis]. Destinatário: José Reis. Rio de Janeiro, 24 abr. 1962. 1 carta. Disponível em: <https://www.fgv.br/cpd/doc/acervo/arquivo>. Acesso em 25 ago. 2020.

TEIXEIRA, Anísio. [Carta enviada a José Reis]. Destinatário: José Reis. Rio de Janeiro, 26 de abr. 1962. 1 carta. Disponível em: <https://www.fgv.br/cpdoc/acervo/arquivo>. Acesso em 25 ago. 2020

TEIXEIRA, Anísio. [Carta enviada a Maurício Rocha e Silva]. Destinatário: Maurício Rocha e Silva. Rio de Janeiro, 29 de jan 1966. 1 carta. Disponível em: <https://www.fgv.br/cpdoc/acervo/arquivo>. Acesso em 25 ago. 2020

TEIXEIRA, Anísio. [Carta enviada a José Reis]. Destinatário: José Reis. Rio de Janeiro, 10 dez. 1968. 1 carta. Disponível em: <https://www.fgv.br/cpdoc/acervo/arquivo>. Acesso em 25 ago. 2020.

TEIXEIRA, Anísio. "Fundamentação teórica do trabalho educacional nos ginásios vocacionais" e "Relato de ciências naturais". Rio de Janeiro, 1966. Doc 2 (115 fl.). Disponível em: <https://www.fgv.br/cpdoc/acervo/arquivo>. Acesso em 30 de ago 2020.

TEIXEIRA, Anísio. Entrevista para o jornal "Correio da Manhã". Rio de Janeiro, 02 de out 1956. 1 doc 3, fl. Disponível em: <https://www.fgv.br/cpdoc/acervo/arquivo>. Acesso em 02 de set 2020.

ZANCAN, G. T. Educação científica: uma prioridade nacional. São Paulo em Perspectiva, v. 14, n. 3, p. 3-7, 2000.

## **5.2 Artigo 02: Aspectos da educação integral no Brasil: disputas conceituais, ideológicas e políticas.**

**Aceito para publicação 2022 – REVISTA QUALIS B1**





**Revista Educação e Políticas em Debate do Programa de Pós-graduação em  
Educação da Universidade Federal de Uberlândia.**

**Aspectos da educação integral no Brasil: disputas conceituais, ideológicas e  
políticas**

*Aspects of integral education in Brazil: conceptual, ideological and political disputes*  
*Aspectos de la educación integral en Brasil: disputas conceptuales, ideológicas y  
políticas*

Carlos Wagner Costa Araújo<sup>2</sup>  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Renata Gerhardt Barcelos<sup>3</sup>  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Luciana dos Santos Célia<sup>4</sup>  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Jaqueline Moll<sup>5</sup>  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Resumo:** A educação integral é objeto de estudo por vários educadores, grupos de pesquisa e interessados pelo tema, porém existem contradições e distopias conceituais. Este ensaio tem por objetivo analisar e dialogar com referenciais teóricos da educação integral, a partir da produção e experiências de: Anísio Teixeira, Maria Nilde Mascellani, Paulo Freire, Darcy Ribeiro e Jaqueline Moll. Trata-se de uma pesquisa qualitativa e documental. Utilizou-se para análise: textos, artigos e documentos oficiais da educação brasileira que versam sobre o tema. Concluiu-se que as bases conceituais e históricas da educação integral precisam ser revisitadas, problematizadas e refletidas,

---

<sup>2</sup> Mestre em Educação em Ciências – PPGEC/UFRGS. Pesquisador do Museu de Ciência Ricardo Ferreira-MCRF/PE, membro do grupo de pesquisa CNPq: Educação Integral na escola e na sociedade: sujeitos, territórios, dimensões e interfaces da UFRGS. Petrolina/PE, Brasil. E-mail: [wagneraraunivasf@gmail.com](mailto:wagneraraunivasf@gmail.com); Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9448671548050674>; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0360-9826>.

<sup>3</sup> Mestra em Educação em Ciências – PPGEC/UFRGS. Professora da Rede Municipal de Porto Alegre/RS, Porto Alegre/RS. Membro do grupo de pesquisa CNPq: Educação Integral na escola e na sociedade: sujeitos, territórios, dimensões e interfaces da UFRGS Brasil. E-mail: [renatagbarcelos1@gmail.com](mailto:renatagbarcelos1@gmail.com); Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4188695253674662>; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2973-4094>.

<sup>4</sup> Mestra em Educação em Ciências – PPGEC/UFRGS. Membro do grupo de pesquisa CNPq: Educação Integral na escola e na sociedade: sujeitos, territórios, dimensões e interfaces da UFRGS, Porto Alegre/RS, Brasil. E-mail: [lucianascelia@gmail.com](mailto:lucianascelia@gmail.com); Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3797114611096625>;

<sup>5</sup> Doutora em Educação - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. É professora titular da Faculdade de Educação e professora colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências/UFRGS. Líder do grupo de pesquisa CNPq: Educação Integral na escola e na sociedade: sujeitos, territórios, dimensões e interfaces da UFRGS. Porto Alegre/RS, Brasil. E-mail: [jaquelinemoll@gmail.com](mailto:jaquelinemoll@gmail.com); Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5636898381563825>; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5465-178x>.

para que não haja distorções nas políticas públicas implementadas ou em fase de implementação.

**Palavras-chave:** Educação Integral. Educação Científica. História da Educação

**Abstract:** Integral education is the object of study by several educators, research groups and those interested in the subject, but there are conceptual contradictions and dystopias. This essay aims to analyze and dialogue with theoretical references of integral education, based on the production and experiences of: Anísio Teixeira, Maria Nilde Mascellani, Paulo Freire, Darcy Ribeiro and Jaqueline Moll. This is a qualitative and documentary research. It was used for analysis: texts, articles and official documents of Brazilian education that deal with the theme. It was concluded that the conceptual and historical bases of integral education need to be revisited, problematized and reflected, to not exist distortions in public policies implemented or in the implementation phase.

**Keywords:** Integral Education. Scientific Education. History of Education

**Resumen:** La educación integral es objeto de estudio de varios educadores, grupos de investigación e interesados en el tema, pero existen contradicciones conceptuales y distopías. Este ensayo tiene como objetivo analizar y dialogar con referentes teóricos de la educación integral, a partir de la producción y experiencias de: Anísio Teixeira, Maria Nilde Mascellani, Paulo Freire, Darcy Ribeiro y Jaqueline Moll. Se trata de una investigación cualitativa y documental. Se utilizó para el análisis: textos, artículos y documentos oficiales de la educación brasileña que tratan el tema. Se concluyó que las bases conceptuales e históricas de la educación integral necesitan ser revisadas, problematizadas y reflexionadas, para que no existan distorsiones en las políticas públicas implementadas o en la fase de implementación.

**Palabras clave:** Educación Integral. Educación científica. Historia de la Educación

---

**Informações a serem preenchidas pelos editores - Recebido em:** xx de xxx de 20..  
**Aceito em:** xx de xx de 20..

---

## **Introdução**

Este ensaio busca pontuar sobre a gênese e bases conceituais da educação integral no Brasil. Primeiro, discutimos questões históricas, conceitos, caminhos, contradições e possibilidades, assim como referenciais teóricos e experiências vivenciadas. Segundo, apresentamos um debate sobre os ideais dos pioneiros de 32 preconizado por Anísio Teixeira, as persistências, distopias e lutas por uma educação pública, laica e gratuita. Tendo o contexto da escola enquanto instituição em constante mudança. Terceiro, discutimos a educação científica enquanto perspectiva para uma formação humanista e integral do sujeito.

Apesar da educação integral ser uma temática recorrente enquanto política pública de educação, vem sendo um espaço de disputa. Essa disputa está em uma relação do tempo integral x educação integral. O alargamento do tempo pode ser uma condição para a educação integral, porém nem sempre mais tempo significa uma educação integral para a formação de sujeitos livres, emancipados e autônomos.

Qual é o marco zero da educação integral? A história é um caminho para colaborar, fundamentar e debater este ponto de partida, que perpassa e tem a

centralidade a escola, enquanto espaço formativo e educativo, mas que deve ir além, englobando a família, a comunidade, as ruas, as praças, os bairros, os museus e as cidades, que colaboram para a construção deste sujeito integral. A educação integral precisa de jornada ampliada para alargar os horizontes educacionais. A escola tem um papel importante na articulação da educação do indivíduo, porém os demais espaços contribuem para inovar, diversificar e transformar as relações humanas, em um exercício permanente.

Apesar de uma ampla produção acadêmica, ainda há uma insistência e expressiva confusão conceitual relacionada à educação integral, que necessita discussão, superação e quebra de paradigma. A pressão por bons indicadores, métricas e índices pautam a rotina das escolas, em uma sociedade marcada pelo neoliberalismo mundial e conservadorismo local em muitos entes federados. No entanto, o passado pode colaborar para fundamentar este ponto de partida, para discussão sobre a educação integral na atualidade. Mas o que determina a educação integral? Seria o tempo e a jornada escolar? As multidimensões do currículo, o ensino e a aprendizagem?

Há uma pressão nos estados e municípios em cumprir a META 06 do Plano Nacional de Educação - PME, que visa “oferecer educação em tempo integral em, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das escolas públicas, de forma a atender, pelo menos, 25% (vinte e cinco por cento) dos (as) alunos (as) da educação básica” (BRASIL, 2014). O PME na Estratégias 6.1 enfatiza que é

“preciso promover, com o apoio da União, a oferta de educação básica pública em tempo integral, por meio de atividades de acompanhamento pedagógico e multidisciplinares, inclusive culturais e esportivas, de forma que o tempo de permanência dos (as) alunos (as) na escola, ou sob sua responsabilidade, passe a ser igual ou superior a 7 (sete) horas diárias durante todo o ano letivo, com a ampliação progressiva da jornada de professores em uma única escola (BRASIL, 2014, n.p).

A ênfase necessita estar no direito dos estudantes à educação integral que deve preconizar a formação de sujeitos com múltiplas dimensões e experiências, a serem vividas e construídas. A defesa da escola pública em tempo ampliado, de currículo integral foi defendida por Anísio Teixeira (1900-1971), sempre com obstáculos e privilégios para implantação efetiva. Também nas propostas da Maria Nilde Mascellani (1931-1999) nos Ginásios Vocacionais - GVs no estado de São Paulo, década de 1960. Além das “experiências dos Centros Integrados de Educação Pública – CIEPs, idealizados por Darcy Ribeiro nos anos 1980/1990” (MOLL, 2012, p. 129). A Constituição Federal de 1988, avançou no Estado Democrático de Direito, porém a democracia precisa ser vivenciada diariamente para que os direitos não sejam suprimidos, negados e retroagidos.

A pandemia Covid-19 aprofundou as desigualdades e mostrou a realidade social brasileira, onde a “Geografia da fome” de Josué de Castro retorna de forma endêmica e epidêmica, com uma velocidade imensa aprofundada por um autoritarismo claro e visível nas várias instâncias do poder. Cabe aqui destacar que é na educação integral que se vive a dialética, o contraditório e a demonstração de que educar pode ir além de listas de conteúdos imposta pela Base Nacional Comum Curricular - BNCC e as mudanças do Novo Ensino Médio. Educar pode partir de problemas reais e temas

geradores das comunidades. Para contrapor ao desmonte das políticas públicas, a educação pode ser um espaço para pautar o debate público, econômico e social.

Estas reflexões e discussões teóricas trazem alguns conceitos sobre educação integral, que não se esgotam aqui. A educação integral é um campo aberto, mas tem suas intencionalidades que merecem um enfrentamento na contemporaneidade em um ambiente de disputa e de constantes ataques à educação pública.

### **O que é educação integral afinal?**

Estas reflexões têm como intuito apresentar alguns aspectos importantes da educação integral, que vêm contribuindo para a formação de uma escola contemporânea brasileira, numa perspectiva de escola laica, livre, democrática e educação enquanto direito. Trata-se de um estudo de análise documental, bibliográfico, histórico, político e educacional.

Os problemas da educação básica são estruturais, estão associados e relacionados não somente ao aumento de tempo, para ao acesso, à permanência, ao financiamento, à trajetória dos estudantes, à formação e à valorização dos professores. O enfrentamento à desnaturalização do fracasso escolar, às desigualdades de oportunidades e a sua superação são desafios permanentes da sociedade e da escola, onde educação enquanto direito deve ser um preceito a ser oferecido, garantido para as crianças e para os jovens. Porém, para que efetive uma política de educação integral é preciso um diálogo entre escola e comunidade local, para que os processos fluam e se articulem no ir além das grades escolares. O modelo assistencialista de escola, enquanto depósito de crianças e jovens, necessita da superação, através de práticas pedagógicas transformadas e acordadas com toda comunidade escolar, para proporcionar uma educação enquanto direito de todos.

Colocamos a seguinte pergunta: por que e para que educação integral na escola pública brasileira? Para tentar responder, faremos um mergulho nos conceitos e modelo de escola que temos, nos currículos, aspectos legais, experiências, contradições, formação continuada e relações escola comunidade. Para isso, precisamos nos reportar ao Manifesto dos Pioneiros da Educação de 1932, para nos inspirar na defesa da escola pública, laica, gratuita, inclusiva democrática e de qualidade para todos.

As crianças e jovens na escola ainda encontram muitos aspectos da memorização dos conteúdos, porém, em algumas escolas, houve uma ressignificação e inserção relativa de um ensino por projetos com procedimentos científicos, argumentação e problematização para resolver questões básicas. Apesar das mudanças, ainda é um desafio superar a escola tradicional. A relação entre currículo e sala de aula é artificial e pouco se pratica o exercício do método científico. É urgente que se retome as obras de Anísio Teixeira que poderão inspirar e provocar releituras da realidade brasileira, talvez sendo diferente, mas não muito distante da realidade brasileira atual. O contexto era diferente, porém os problemas se repetem. Apesar de quase centenário, o Manifesto de 1932 é atual para o projeto de educação sem privilégios.

Os preceitos da educação integral estiveram cunhados nos manifestos de 1932 e 1959 e, sobretudo, na obra de Anísio Teixeira nos aspectos relacionados à reconstrução da educação brasileira. O modelo de educação integral foi concebido por Anísio Teixeira, após uma visita às Escolas Platoon<sup>6</sup>, além da tradução dos textos de Dewey. Nas escolas Platoon do final do século XIX, os métodos de ensino iam da memorização de livros escolares a uma ciência experimental alargada em diversos tempos. Os objetivos estavam focados nas crianças, onde o fim era o saber para a vida toda. Onde não se concebia uma cabeça cheia de fatos para uma cabeça cheia de ideias.

Para Dewey “Educação é vida, e viver é desenvolver-se, é crescer. Vida e crescimento não estão subordinados a nenhuma outra finalidade, salvo mais vida e mais crescimento” (DEWEY, 1978 p. 31). No artigo “My Pedagogic Creed” (1897), Dewey formulou sua crença na formação da criança, através de uma herança social, formando hábitos, ideias, despertando sentimentos e emoções. O educador ainda acredita que a educação fracassa porque negligência, esse princípio fundamental da escola como forma de vida comunitária. Ele concebe a escola como um lugar onde certas informações devem ser dadas, onde certas lições devem ser aprendidas ou onde certos hábitos devem ser formados. Como resultado, eles não se tornam parte da experiência de vida da criança e, portanto, não são verdadeiramente educativos.

A escola brasileira do final do século XIX e início XX era para poucos, com privilégios e contraditória. A contradição está em uma escola restrita para as elites. Neste período, no estado de São Paulo, os libertários propuseram a transformação e ruptura da escola moderna oficial representada pelo Estado e pela Igreja Católica. O modelo estatal e católico era com aprendizagem parcial, voltada para o trabalho, com o objetivo único de formar mão de obra para a indústria. Os libertários defenderam o desenvolvimento completo do homem e, por isso, a ênfase também na educação informal, cuja realização criou inúmeras e variadas estratégias de intervenção pedagógica nos diferentes espaços sociais.

Com a mesma proposta de levar o trabalhador à formação integral e à consciência de classe, organizaram-se várias bibliotecas populares, centros de estudos e de cultura social, grupos de teatro e variados jornais – mensais, semanários, diários, revistas – que obtiveram ressonância entre os trabalhadores e no conjunto da sociedade da época. Essa imprensa foi grande difusora de propagandas e informações de caráter educativo, visando ao público trabalhador (MORAES, 2012, p. 1002).

Nessa perspectiva, superar o debate de turno e contraturno que faz parte da cultura escolar ainda é um desafio. A necessidade formativa e conceitual para integração curricular é urgente, que deve ser um debate coletivo no universo da escola.

## **Os Manifestos de 1932 a 1959 e as diretrizes para a educação brasileira**

A proposta de Anísio era de uma educação básica articulada à educação superior, tanto na formação de professores, quanto no acesso dos jovens à universidade

---

<sup>6</sup> As Escolas Platoon foi um sistema escolar proposto por Dewey e implantado na cidade de Detroit onde os estudantes alternavam em diferentes períodos nos mesmos espaços da escola.

pública. Os Manifestos, estabelecem diretrizes para a educação nacional finalizando a promulgação da Lei nº 9.394 em 1996, mais conhecida como Lei de Diretrizes de Bases da Educação Básica – LDB. A LDB teve uma versão em 1961, que por fatos históricos, avançam ou retrocedem na educação enquanto aspectos democráticos.

Mas, enquanto, alguns desses povos avançados, começando mais cedo, ainda nos vagues do século dezenove, que, a rigor, se estendem até 1914, puderam realizar a imensa tarefa da educação popular pela escola, deparando-se, agora, com o problema da revisão, redireção e refinamento dessa instituição, não chegamos nós a criar um sistema comum e sólido de educação popular, e já as contingências de crescimento nos estão a pedir medidas e instituições como as das leis do trabalho urbano e rural – que deviam assentar em um robusto e consistente sistema de educação pública. Temos, assim, de realizar, simultaneamente, as "reformas de base", inclusive a reforma agrária, e o sistema universal de educação que não chegamos a construir até hoje, já no meado do século vinte. (TEIXEIRA, 1952, p. 69-79)

### **A educação científica**

O espírito da educação científica está alinhado à educação integral e está nas pautas de necessidades para o exercício da cidadania e tomada de decisões desde o início do século XX, bem como um incentivo de ações para a vida e para a democracia (TEIXEIRA, 1977). No livro “Educação e o mundo moderno”, o pano de fundo é a ciência e o sustentáculo de todos os assuntos. Neste contexto, a participação de Anísio Teixeira na UNESCO, em 1946, provoca este espírito da ciência que é pautada enquanto bem humano na formação das civilizações. Os estudos do homem e da natureza avançaram, possibilitando a aquisição de conhecimentos, para a tomada de decisão sobre o tipo de vida e relação com o ambiente que se quer ter.

Anísio Teixeira no mesmo discurso, expõe suas ideias sobre educação, democracia e liberdade “nascemos desiguais e ignorantes, isto é, escravos. A educação faz-nos livres pelo conhecimento e pelo saber e iguais pela capacidade de desenvolver ao máximo os nossos poderes inatos”. A democracia é sinônimo de educação, numa relação de causa e efeito. “Numa democracia, pois, nenhuma obra supera a de educação. Haverá, talvez, outras aparentemente mais urgentes ou imediatas, mas estas mesmas pressupõem, se estivermos numa democracia, a educação (TEIXEIRA, 1947, n.p).

Cabe aqui destacar que Anísio Teixeira em seus livros, artigos, cartas e discurso sempre fez uma análise da educação brasileira, as suas características, as contradições e o dualismo recorrente, além de como se deu a diminuição, exiguidade do tempo nas escolas. Foi um fim e não o meio a luta do educador para ampliação e alargamento da jornada. Essas questões nos fazem pensar e remeter: o que constitui educação integral? É necessário entender estas características e como as matrizes brasileiras são construídas, destruídas, estagnadas e negadas. Ampliar o tempo, não é garantia de educação integral e nem de educação. Mais alargamento do tempo não significa educação integral. O acréscimo de mais de quatro horas não significa educação integral. Como destaca o caderno 12 Territórios Educativos para educação integral: educação integral é uma condição, “[...] ficar 7 ou 8 horas na escola não garante a educação integral” (BRASIL, 2012, p. 08).

Para se ter uma educação integral é preciso a ruptura com modelo de educação autoritária e rígida nos processos de construção de conhecimento. É necessário uma educação contextualizada, interdisciplinar e intersetorial dentro e fora da escola, numa combinação e intencionalidade educativa. Esses pressupostos e objetivos de forma pragmática precisam povoar e invadir os educadores, escolas e universidades, através dos conceitos da educação integral. A educação integral é um processo de insistência e persistência.

O educador baiano deve ser acompanhado de Paulo Freire, Darcy Ribeiro, Maria Nilde Mascellani e Jaqueline Moll, pois mostraram/mostram na prática o que é, como se faz através de experiências ao longo da história da educação brasileira. Há um consenso da necessidade de superar a dualidade, entre o trabalho físico e intelectual, além das dicotomias entre a educação formal, não formal e informal. A especialização em áreas do conhecimento como a matemática, física, biologia, arte e suas linguagens precisam de uma conexão com o mundo real, humano e social, o que é sempre um desafio para o mundo da pesquisa. Essa conexão está na práxis e nas conexões com a realidade.

A concepção de educação integral pensa o sujeito nas suas múltiplas dimensões e que defende o preparo para uma vida cidadã. E tem o desenvolvimento do conhecimento científico como um dos pilares do processo de formação plena dos indivíduos. Onde os espaços na cidade oferecem intencionalmente, às novas gerações, experiências contínuas e significativas em todas as esferas da vida. Na articulação feita a partir da escola, “estas experiências poderão dar novos sentidos aos conteúdos clássicos da educação escolar e à própria experiência escolar” (MOLL, 2008, p. 14).

Para entender o mundo é preciso a conexão entre informação, conhecimento e saberes, onde a ciência pode ser uma forma de leitura do mundo e da realidade. Mas de que ciência é essa? Falamos de uma ciência humanista, para a inclusão social e não excludente. A degradação ambiental, violência sectária e populismo autoritário levaram à fragilidade de uma sociedade exposta pela pandemia de COVID-19. O negacionismo à ciência descortinou e mostrou a barbárie, que convive e caminha com os avanços científicos e tecnológicos.

O conhecimento é produto de uma temporalidade histórica e cultural, ou seja, a ciência faz parte da cultura, enquanto parte integrante. Porém, para Anísio Teixeira (2007, p.29).

“[...] o perigo do isolamento a que vem chegando cada área do conhecimento científico, em face do grau de especialização que está atingindo e da superação da velha cultura geral, também chamada impropriamente de humanística”.

O quanto Anísio Teixeira é atual, necessário para provocar as reflexões sobre a educação brasileira! O educador ainda argumenta que essa especialização, além de separar uma área da outra, não tem compromisso com a cultura que o conhecimento científico deveria criar. Este modelo cria a solidão e silêncio entre as áreas fragmentadas. Um caminho para corrigir é a interdisciplinaridade, para gerar uma nova cultura geral, correspondente a uma nova ciência contemporânea.

Os avanços da ciência possibilitaram o aumento da expectativa da qualidade de vida, além de criar o desejo de consumir bens de consumo, numa felicidade ilusória

criada pelos sistemas. São as contradições vivenciadas instantaneamente a uma velocidade propiciada pelas mídias sociais. Desafios para a fraternidade, igualdade e cooperação humana, que deve ser um exercício reflexivo diário.

Na atualidade a implementação da educação integral vem cometendo equívocos e confundido somente com a ampliação da jornada temporal escolar, que já foi dito, mas vale a pena repetir. Na prática, percebemos que se amplia o tempo, reforçando a tese de “mais do mesmo”, ou seja, o que está inserido no currículo é repetido no contraturno como: reforço, revisão e a repetição disciplinar, visando melhores métricas em exames (ARROYO, 2012). Neste contexto, não temos educação integral, temos apenas mais horas na escola ou uma educação parcial. Será que a educação integral vem sendo banida do contexto das escolas para os jovens não enfrentarem as incertezas que a escola e a vida nos impõem? Para o estado mínimo, convém uma educação pública mínima e sem alargamento?

Retornamos a Anísio Teixeira, através de uma das maiores estudiosas a Professora a educadora Ana Maria Cavaliere (2010, p. 02) ressalta que “Anísio Teixeira propôs uma (re)construção da escola comum do homem brasileiro” a partir de uma educação integral e integradora que inicia com as reformas do ensino da Bahia nos anos 20, quando foi inspetor de ensino, perpassando pela gestão na educação no Distrito Federal nos de 1931 a 1935 e depois na experiência educacional de Brasília 1956-1960. Sendo um empenho de mais de 40 anos dedicado à vida pública em defesa da escola. A ideia de educação integral em tempo integral era uma condição para Anísio Teixeira, onde “a escola integrada e integral deveria ser um centro vivo comunitário, laboratórios da democracia para contribuir com a construção da cidadania” (MENDONÇA, 2008, p. 16).

Para Mendonça (2006) Anísio foi o principal expoente do pragmatismo deweyano no Brasil, exerceu um papel importante nesse processo, constituindo-se no principal foco de difusão do ideário pragmatista, difusão essa que se fazia não só através das suas numerosas publicações (inclusive didáticas), dos cursos e conferências que promovia, mas também das escolas experimentais a ele vinculadas.

Cabe a seguinte ressalva, Anísio Teixeira não utilizou o termo educação integral, portanto, defendia uma escola comum, democrática ao homem brasileiro, pública, ampliada, integradora e integrada em vários caminhos, estendida além dos muros da instituição. Para que a escola efetivasse era preciso dedicação exclusiva em tempo integral dos professores e dos estudantes.

A Cavaliere (2010, p. 249) defende que a concepção de educação integral “se desenvolve, passa obrigatoriamente pelo estudo do pensamento educacional das décadas de 20 e 30 do século XX”. Para a mesma, é uma educação escolar ampliada em suas tarefas sociais e culturais, que esteve presente nas propostas das diferentes correntes políticas que se delinearam naquele período.

O Brasil é um país continental onde as distâncias são geográficas, sociais, econômicas, mentais e culturais. Entender essa diversidade exige desapego para a compreensão. A distância cria privilégios e esses privilégios reforçam as distâncias e não promovem a unidade do país, promovendo uma aridez e distanciamento mental, uma educação desintegrada e disciplinar.



Anísio Teixeira formulou sua concepção de educação integral: onde a educação é vida e não preparação para a vida. E desta forma deveria encontrar na escola “comum” este caminho para ser democrática, experimentada na Escola-parque.

### **Escola-Parque Salvador/BA**

A Escola-Parque foi uma experiência baiana de educação integral que certamente contribuiu para o debate na atualidade. A ousadia do fazimento está no espírito da ação e gestão de Anísio, enquanto Secretário de Educação na Bahia, pós-redemocratização, em 1946, em propor a criação de nove centros de educação popular, em Salvador, porém só um se efetivou (NUNES, 2009). Os espaços foram planejados com detalhes, no número de alunos a serem atendidos, ambientes para interação. O projeto contou com a contratação dos serviços do escritório de arquitetura Paulo Assis Ribeiro e colaboração dos arquitetos Diógenes Rebouças e Hélio Duarte.

Anísio Teixeira enfrentava os problemas da educação como uma missão. Dizia com ênfase que a escola brasileira pós 1930 era "improvisada" tanto na infraestrutura, quanto na formação de professores. No discurso da inauguração da Escola Parque em 1950:

As escolas primárias passaram, então, por um surto de renovação e de incremento, mas, o que é digno de nota era o seu funcionamento integral, com os cursos em dois turnos, e o programa, para a época, tão rico quanto possível (TEIXEIRA, 1950. n.p).

A Escola Parque foi inaugurada em Salvador/BA em 1950. Uma experiência gestada por Anísio Teixeira a partir das experiências acumuladas tanto no contato com Dewey, com a escola nova, quanto na vivência educacional desde os anos 1920. A experiência da Escola Parque de Salvador, no início dos anos 50, alimentou e instigou outras experiências de educação integral pelo Brasil. A escola se tornou uma referência para o Brasil e para o mundo, inspirando a visita de várias missões recomendadas pela UNESCO.

Com essa concepção, Anísio buscava integrar as áreas de conhecimento e uma escola para os conteúdos chamadas de escola classe e um contraturno de Escola-parque. A experiência antecipa o uso das tecnologias em sala de aula e o papel do professor enquanto mediador do conhecimento, caracterizamos enquanto um visionário para a época. Para Teixeira (1963, p. 19.) “os recursos tecnológicos e os meios audiovisuais irão transformar o mestre no estimulador e assessor do estudante” [...]. Nesta perspectiva o professor deve guiar os estudantes, orientando-os em meio aos desafios, dificuldades e formas de pensar a cultura contemporânea de base científica em seus aspectos físicos e humanos.

### **Ginásios vocacionais**

Maria Nilde Mascellani [1931-1999], foi a responsável pela criação dos Ginásios Vocacionais - GVs no Estado de São Paulo. Uma idealista em estreitar a escola da

comunidade, onde a educação fosse algo que instigasse a curiosidade e o interesse dos jovens e crianças para os vários campos de atividade. Ela assume os GVs em 1961 e com o golpe de 64 é cassada, presa e considerada subversiva. A proposta pedagógica em formar seres humanos livres e criativos e cidadãos críticos incomodou a ditadura militar, sofreu uma perseguição para silenciar a transformação das comunidades e do território em que viviam os estudantes.

Nos Ginásios Vocacionais estavam os estímulos para a mudança não só da sociedade, mas das pessoas para entendimento da “realidade em que viviam para assumirem o papel de transformação da sua própria ação” (ROVAI, 2005, p.17).

Tal perspectiva educacional foi e continua sendo uma referência na história da educação integral brasileira, o que contribui para alimentar o debate e nesta perspectiva:

A professora Maria Nilde e sua equipe, já possuíam experiência na área da educação e buscavam soluções para a educação brasileira que se distanciassem do ensino tradicional, apostavam em mudanças tanto no que concerne à metodologia, quanto no que se refere aos próprios fundamentos da proposta pedagógica e à formação que pretendiam dar aos alunos (TAMBERLINI, 2016 p. 120).

O modelo curricular dos GVs estava na dinâmica e modificação permanente dos conceitos formas e condutas, onde nada era estático. E a educação deveria partir de um contexto social e humano. Neste cenário a cultura, questões sociais, filosóficas e antropológicas norteavam o planejamento e mediação dos processos educativos. Nesta perspectiva, Tamberlini (2016, p. 124) afirma que: “A organização curricular e o planejamento com base na pesquisa de comunidade visavam o aluno real, objetivando formá-lo integralmente”.

## **Os Centros Integrados de Educação Pública - CIEPs**

A história da educação brasileira tem um marco que é Darcy Ribeiro (1922-1997). Educador, antropólogo, sociólogo, pensador, escritor e lutador das causas indígenas e educacionais. Darcy colaborou com Anísio Teixeira na formulação do Centro Brasileiro de Pesquisas Científicas - CBPE, projeto e estruturação da Universidade de Brasília, além de contribuir para os projetos de educação integral na educação básica nas Escolas Parque de Brasília, nos anos de 1960 e nos Centros Integrados de Educação Pública - CIEPs, década 80/90, que foram:

projetados por Oscar Niemeyer, foram construídos e implantados no Estado do Rio de Janeiro nas duas gestões do governador Leonel Brizola, por meio do Programa Especial de Educação (I PEE, de 1983 a 1986, e II PEE, de 1991 a 1994). O Programa tinha como objetivo implantar educação pública em tempo integral para o ensino fundamental em 500 unidades escolares, que atenderia a um quinto do conjunto de alunos do estado (MAURÍCIO, 2006, p. 66).

Para Darcy havia no Brasil uma incapacidade de educar e alimentar a população em uma sociedade desigual e enferma. A desigualdade marcava as relações sociais. A proposta de uma escola em tempo integral era para reverter e não condenar as populações de baixa renda ao abandono e a falta de assistência. A proposta também cumpria o papel de dar suporte para que os pais pudessem trabalhar. Para isso: “A concepção pedagógica dos CIEPs buscava assegurar a cada criança de 1ª a 4ª série um

bom domínio da escrita, da leitura e do cálculo, instrumentos fundamentais sem os quais não se pode atuar eficazmente na sociedade letrada” (MAURÍCIO, 2004, p. 66). Neste contexto, o ser cidadão perpassa pela autonomia e pela liberdade com distanciamento da exclusão social

Porém, o foco ia além do conteúdo da escola e uma outra preocupação era o respeito ao universo cultural do aluno no contexto das comunidades, em que os CIEPs estavam instalados. A escola deveria fazer a fusão entre a cultura e os estudantes. Os espaços foram projetados para o atendimento de 600 crianças no turno integral durante o dia e mais 400 durante a noite. “Os alunos deveriam ter além de aulas curriculares estudo dirigido, atividades esportivas e recreativas, acesso à leitura de livros e revistas na biblioteca, de vídeos na sala para esse fim e participação em eventos culturais” (MAURÍCIO, 2006, p. 66).

O projeto CIEPs focou em uma educação com a intersectorialidade, a exemplo a assistência médico-odontológica, alimentação e prevenção à saúde, enquanto condições para a permanência e fixação da comunidade, em atendimento em horário integral e currículo diversificado. O que traz para os anos 80/90 as experiências da Escola-Parque Centro Educacional Carneiro Ribeiro.

Em 1994, a meta de 500 CIEPs foi atingida, ampliando significativamente a oferta de matrículas em horário integral. Ainda nesse ano, além de ter sido realizado o primeiro concurso do Estado para selecionar professores em regime de 40 horas, para trabalharem nos CIEPs, foi implantado, em prédios de CIEPs adaptados para esta finalidade, no Município do Rio de Janeiro, o projeto experimental chamado Ginásio Público, com currículo integrando os programas de 5ª a 8ª série do Ensino Fundamental com os do Ensino Médio, em seis anos, com opção entre horário integral ou parcial (MAURÍCIO, 2006, p. 66).

Para Darcy, a realidade social precisava ser compreendida e entendida, onde “cabe, portanto ao professor de ciências, contribuir para desvendar o meio social em que estão inseridos seus alunos [...]” (RIBEIRO, 1986, p.72). No contexto da observação do meio ambiente, com questões de saúde, assim como os avanços das conquistas tecnológicas. Ainda reforça que os estudantes deveriam se apropriar dos conhecimentos universais. Porém, o currículo visava debater a construção humana da ciência.

O que se prende, em resumo é que não se ensine, Ciência pela Ciência, mas sim a realidade da vida. Treinamento de métodos e estímulo à aquisição de atitudes científicas são objetivos comumente apontados como os mais nobres e mais úteis à educação dos alunos enquanto se sugere que os programas (conteúdos) sejam usados como se fossem apenas roteiros. Afirmarções desse tipo são encontradas em qualquer manual do gênero por que ensinar ciências? (RIBEIRO, 1986 p. 72)

A escola para Darcy é a que prepara o aluno para o mundo adulto e suas contradições, fornecendo-lhes recursos para uma participação organizada e ativa na democratização da sociedade” (RIBEIRO, 1986, p.73). Nesta ideia de escola ainda está o sentido e intencionalidade dos conteúdos que precisa ir além para uma ligação entre questões sociais e humanas. Na proposta há uma discussão sobre o dogma e a transmissão do saber que não deve ter a “sua substituição pela descoberta, investigação ou livre expressão das opiniões, como se o saber pudesse ser inventado pela criança” (RIBEIRO, 1986, p. 73).

## Círculos de Cultura em Freire

Nos Círculos de Cultura estão as bases de uma proposta pedagógica democrática, libertadora e emancipatória, sistematizadas por Paulo Freire (1991) no início dos anos 1960. Neste contexto a horizontalidade educador-educando é vivenciada através de uma tomada de posição, através dos problemas reais da comunidade. A valorização da cultura e da história oral dos territórios são incentivados por uma visão humanista para contrapor a visão elitista da educação.

O diálogo é a essência na construção da prática pedagógica onde se ensina e aprende num processo dinâmico e contínuo. Vivenciar momentos para a construção do aprendizado coletivo. O Círculo surge em Recife-PE, a partir de um Movimento de Cultura Popular num contraponto a sala de aula, onde o educando seja protagonista da transformação do seu processo educacional. O conceito de Círculo de Cultura em Freire, era pautado em questões-problemas e soluções práticas para as mesmas, onde o debate norteava as questões do país. Questões abstratas para um processo de alfabetização eram rechaçadas ou aproveitadas como mote para a crítica. Neste contexto

[...] somente com muita paciência é possível tolerar, após as durezas de um dia de trabalho ou de um dia sem “trabalho”, lições que falam de ASA – “Pedro viu a Asa” – “A asa é da Ave”. Lições que falam de Evas e de uvas a homens que às vezes conhecem poucas Evas e nunca comeram uvas. “Eva viu a uva” (FREIRE, 2009, p. 112).

Para Freire (FREIRE, 1969, p. 4) “É um dos princípios essenciais para a estruturação do círculo de cultura, unidade de ensino que substitui a “escola”, autoritária por estrutura e tradição”. No círculo de cultura está a busca por um movimento de educação popular para a conquista da linguagem, onde o coordenador, quase sempre um jovem, sabe que não exerce as funções de “professor” e que o diálogo é condição essencial de sua tarefa, “a de coordenar, jamais influir ou impor” (FREIRE, 1997, p. 4).

O professor no Círculo de Cultura assume o papel dialógico. O aluno que era passivo passa a ser participante e em “lugar dos “pontos” e de programas alienados, programação compacta, “reduzida” e “codificada” em unidades de aprendizado” (FREIRE, 1997, p. 102). Na experiência em Recife com cinco analfabetos, no 20º dia de debates foram aplicados testes de medição de aprendizado, cujos resultados foram favoráveis (positivos).

Nesta fase trabalhávamos com epidiáscópio por nos proporcionar maior flexibilidade na experiência. Projetamos uma ficha em que apareciam duas vasilhas de cozinha, numa escrita a palavra “açúcar”, noutra “veneno”. E abaixo: “qual dos dois Você usaria para sua laranjada?” Pedíamos então ao grupo que tentasse ler a pergunta e desse a resposta oralmente. Respondiam rindo, depois de alguns segundos: “açúcar”. O mesmo procedimento com relação a outros testes, como por exemplo o de reconhecimento de linhas de ônibus e edifícios públicos. Na vigésima primeira hora, um dos participantes escreveu com segurança: “Eu já estou espantado comigo mesmo”.(FREIRE, 1997, p. 102)

Nessa perspectiva da educação integral é possível encontrar em Freire (1997) um contexto de educação partindo da realidade dos estudantes. Os problemas eram pautados pelos educandos. Temas como: “Nacionalismo”, “Remessa de lucros para o estrangeiro”, “Evolução política do Brasil”, “Desenvolvimento”, “Analfabetismo”, “Voto do Analfabeto”, “Democracia”, eram, entre outros, temas que se repetiam, de grupo a grupo (FREIRE, 1997, p. 103).

Freire enfatiza que a escola democrática será um exercício permanente, “sonhamos com uma escola pública capaz, que se vá construindo aos poucos num espaço de criatividade” (FREIRE, 1991, p. 24). “Uma escola [...] que pratique uma pedagogia da pergunta”(FREIRE, 1991, p.24). Portanto, ressaltamos que não é qualquer tipo de pergunta, mas perguntas para a reflexão e que possa ser transformada em ação. Ainda no contexto da educação integral

Freire (1991, p. 25) argumenta

“numa perspectiva realmente progressista, democrática e não autoritária, não se muda a “cara” da escola por portaria. Não se decreta que, de hoje em diante, a escola será competente, séria e alegre. Não se democratiza a escola autoritariamente”.

## O programa Mais Educação

O programa Mais Educação foi uma política pública, indutora da educação integral no país é uma das experiências mais recentes da república brasileira no século XXI (SOARES, 2020. Foi iniciado em 2007, e detalhado, através da Portaria Interministerial 17/2009. Apesar do processo destrutivo a partir do golpe de 2016<sup>7</sup>, o legado do Mais Educação está vivo em vários Estados e Municípios.

O Mais Educação colocou a escola na centralidade, através da ampliação de tempo e espaço para estudantes das redes de ensino público do Brasil. Nesse contexto das políticas públicas do século XXI, contribuiu para a formação integral, com a permanência dos estudantes na escola no contraturno das aulas regulares. O programa foi dividido em 10 macrocampos<sup>8</sup>: esporte e lazer, educação ambiental, educação ambiental, direitos humanos em educação, cultura e artes, inclusão digital, prevenção e promoção da saúde, educomunicação, educação científica, e educação econômica e cidadania. E contou com financiamento através do PDDE - Programa Dinheiro Direto na Escola. Cabe ressaltar que o impacto na escola é grande e “não quer só **mais** educação, quer também **mais** espaços, **mais** tempos, **mais** gente, **mais** oportunidade” (BRASIL, 2012, p. 11).

A confusão que se faz é muito grande, fala-se de escola de tempo integral, quase como um nome fantasia [...] O tempo pode ser ampliado, a corda do tempo pode ser esticada, sem que se faça educação integral, focando-se no reforço de determinadas disciplinas escolares a serem avaliadas, em um

---

<sup>7</sup>Processo do impeachment da presidenta Dilma Rousseff, entendido aqui como um golpe que resulta na destruição, retrocessos e revogação de políticas públicas de educação no Brasil.

<sup>8</sup> aqui é preciso ter cuidado, pois na verdade iniciou com 13 macrocampos, depois foi reestruturado e ficou em 10....talvez uma nota de rodapé, ou

círculo vicioso que retira da escola a perspectiva de sua função social e cidadã (MOLL, 2020, p. 4).

Na formulação de políticas públicas a elaboração de documentos construídos coletivamente é importante para a durabilidade e consolidação e dentro do Programa Mais Educação a clareza para nortear estava nos seguintes argumentos:

“o caminho não pode se reduzir a construir mais escolas, com mais espaço, mais salas, salinhas, salões, puxadinhos, puxadões ou apenas ampliação da jornada escolar. Os princípios e fundamentos da **educação integral** pedem-nos qualidade e não só quantidade (BRASIL, 2012, p. 12).

Identificamos, também, que o mesmo documento reforça a necessidade de aprimorar e organizar a gestão da escola em “critérios de limpeza, organização, ordem, controle, segurança, funcionalidade, eficiência” [...] (BRASIL, 2012, p. 12).

O Programa proporcionou uma discussão sobre o modelo de escola gestado, institucionalizado e incrustado em uma sociedade em constante transformação, para um mundo em mudança, como afirmou Teixeira (1977). Será que as escolas são iguais em comunidades diferentes? Se a comunidade muda, a escola precisa estar inserida neste contexto através da revisão dos Projetos Políticos Pedagógicos - PPP. A escola é feita de gente e “gente é assim: variada, diversa, única. Somos específicos, especiais” (BRASIL, 2012, p. 12).

Por meio da análise documental percebemos que o Programa Mais Educação não se limitou ao tempo ou ao espaço, fazer passeios ou realizar oficinas com os estudantes. Portanto, ir além para "reinventar, redescobrir o que já temos, olhar com outros olhos, mais atentos, curiosos, perguntadores e desconfiados. Precisamos ir além do óbvio, do lugar-comum [...]” (BRASIL, 2014, p.12). A proposta de inverter o olhar perante a cidade, ao bairro e à rua sobre a periculosidade, para um outro viver, foi permanente.

O encontro com a escola estática, com dificuldade de romper com o tempo-espaço foram obstáculos vivenciados. A ruptura é gradual, necessária e pode acontecer a partir de formações com professores, diálogos, leituras, reflexões coletivas e ações e, com o estímulo a professores e estudantes empolgados. A discussão proposta na diretriz para “a criação/ampliação/reinvenção dos espaços educativos depende de uma reflexão sobre a gênese do espaço, do tempo e do território escolar do entendimento de como, quando e porque eles se fizeram assim” (BRASIL, 2012, p. 12). Para transformar e refletir sobre o papel da escola cabe à comunidade escolar participar, dialogar, reorganizar, rever e ressignificar os espaços e tempo escolares.

Para Moll (2020, p. 4)

pensar educação integral implica pensar no conjunto de oportunidades de formação humana que dialogam com o direito de bem viver. A escola não é uma bolha, e a vida escolar não pode ser reduzida a listas de conteúdos a serem ensinados e avaliados para selecionar os poucos “aproveitáveis” pelo sistema e os muitos que ficarão de fora.

A política pública do Mais Educação propõe de forma muito pragmática uma educação mais humanista pautada num conceito evolutivo e abrangente com arte e suas linguagens sincronizadas com as possibilidades dos macrocampos. Destacamos que o Mais Educação é muito Anisiano numa perspectiva da formação de um ser humano completo, onde as perguntas e respostas fazem parte construção deste indivíduo.

## Considerações finais

A escola do início do século XX foi uma escola para poucos. A crueldade imposta para uma população de origem escravocrata, que em sua maioria estava refém de uma “elite do atraso” que não se preocupava com a educação popular (SOUZA, 2017). Poucos eram os libertos que tinham acesso à educação ampla. As escolas estavam localizadas em grandes centros, o que contradiz um país continental. Anísio Teixeira propôs uma estruturação física das escolas com reforma na base curricular e conteúdos, assim como a formação continuada para professores.

Nesse contexto, o resgate da obra de Anísio Teixeira se faz necessário para o debate atual em relação ao tempo escolar, que continua reduzido e insuficiente para uma educação integral. Este tempo, tanto em número de anos, quanto em horas diárias e anual. Para Anísio (2011, p. 61), “o meio turno, com 4 horas diárias, está na cultura diária da escola primária, secundária e superior”, que necessita de alargamento. Os professores acumulam uma carga horária em várias escolas, onde os alunos são passíveis de abandonarem para trabalhar. Essa escola em tempo parcial colabora para a precariedade da formação.

O direito à educação é inalienável e inegociável para a formação de um ser humano que tenha também direitos civis e políticos. A educação enquanto direito não pode ser analisada isoladamente da sociedade e das suas relações. Cabe destacar que para educar na integralidade necessitamos transpor e transcender os muros da escola e se relacionar com outros espaços e ambientes, com intuito de ampliar, também, as relações sociais.

A implementação de uma educação integral e em tempo integral requer uma organicidade dos sistemas educacionais para garantir uma escola para a permanência de no mínimo de 7 horas diárias, de jornada, durante os 200 dias previstos. Mas, isso demanda outro olhar para a organização do currículo, e da funcionalidade da escola e de sua gestão pedagógica, para superar as diferenças e desigualdades existentes, para a superação de uma educação tradicional.

É possível concluir que há um descumprimento das metas do Plano Nacional de Educação - PNE, marcado por um forte investimento no período de 2003 a 2015. A estagnação e paralisia de investimentos comprometem uma educação ampla, inclusiva e sem privilégios.

Para a construção de um projeto de Nação precisamos de um alicerce, que passa pelos direitos à educação, condição necessária para a construção e desenvolvimento do ser humano na sua integralidade, plenitude, autonomia e emancipação.

Na “construção da pessoa humana em suas múltiplas dimensões”, é necessário pensar e agir a partir da integralidade do ser humano, como preconiza os Parâmetros Curriculares da Educação Básica de 2013 (BRASIL, 2013). O modelo de escola instituído no Brasil foi pautado na parcialidade, fragmentada em meio turno e recortada pela ação humana, onde se forma um indivíduo pela metade, para viver e conviver em um mundo por inteiro. Portanto, necessitamos de uma educação integral para orientar e organizar a escola, a educação e a vida.

## Referências

- ARROYO, M. G. O direito a tempos-espacos de um justo e digno viver. In: MOLL, J. (Org.). *Caminhos da educaçao integral no Brasil: direito a outros tempos educativos*. Porto Alegre: Penso, 2012. p. 33-45.
- BRASIL. *Mais Educaçao: passo a passo*. Brasilia: MEC, SECAD, 2009d. es de escolas. – 1. ed. – Brasilia: Ministerio da Educaçao, 2009.
- BRASIL. Ministerio da Educaçao. Secretaria de Educaçao Basica. Caderno Territorios Educativos para educaçao integral. Brasilia: MEC/SEB, 2012.
- BRASIL. Ministerio da Educaçao. CNE/CEB. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educaçao Basica. Brasilia, 2013.
- BRASIL. Lei federal nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educaçao – PNE. Diário Oficial da Uniào [da] República Federativa do Brasil, Brasilia, 7 de ago. 2014.
- CAVALIERE, A. M. V. *Anísio Teixeira e a educaçao integral*. In Revista Paideia maio-ago. 2010, Vol. 20, No. 46, 249-259.
- DEWEY, J. *Vida e educaçao*. Traduçao de Anísio Teixeira. 10. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1978.
- FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Petrópolis, Paz e Terra, 2009.
- FREIRE, P. *Educaçao como prática da liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.
- FREIRE, P. *A Educaçao na Cidade*. São Paulo: Cortez, 1991
- MENDONÇA, A.W. Rev. Bras. Educ. vol.11 no.31 Rio de Janeiro Jan./Apr. 2006)
- MENDONÇA, A. W; BRANDÃO, Z. (Orgs.) Uma tradiçao esquecida: por que não lemos Anísio Teixeira? Rio de Janeiro. Forma & Açao. 2008
- MOLL, J. (Org.). *Caminhos da Educaçao Integral no Brasil: direito a outros tempos e espacos educativos*. Porto Alegre: Penso, 2012.
- MOLL, J. *A escola pública brasileira e educaçao integral: desafios e possibilidades*. e- Curriculum vol.18 no.4 São Paulo out./dez 2020 Epub 20-Jan-2021
- NUNES, C. Centro Educacional Carneiro Ribeiro: concepçao e realizaçao de uma experiència de educaçao integral no Brasil Em Aberto, Brasilia, v. 22, n. 80, p. 121-134, abr. 2009
- MAURÍCIO, L. V. Escola de Demonstraçao. In: RIBEIRO, Darcy, *Educaçao como prioridade*. 1ª ed. São Paulo: Global, 2006.
- MAURÍCIO, L. V. Literatura e representaçoes da escola pública de horário integral. Rev. Bras. Educ. n.27 Rio de Janeiro set./out./nov./dez. 2004.
- MORAES, C. S. O ensino libertário e a relaçao entre trabalho e educaçao: algumas reflexões. Educ. Pesquisa., São Paulo, v. 38, n. 04, p. 997-1012, out./dez., 2013.
- RIBEIRO, D. *O livro dos CIEPS*. Rio de Janeiro: Bloch Editores, 152 p., 1986.
- RIBEIRO, D. *Confissões* São Paulo: Companhia das Letras. 1997.
- ROVAI, E. (Org). Ensino Vocacional: uma pedagogia atual. São Paulo: Cortez, 2005.
- SOARES, J. N. O. Programa mais educaçao: uma política progressista de educaçao integral em tempo integral. 2020. Tese Programa de Pós-graduaçao em Educaçao da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC/SP. 2020.
- SOUZA, J. A Elite do Atraso: Da Escravidao à Lava Jato, São Paulo: Editora Leya, 2017. 242p.



TAMBERLINI, A. R. M. B. Ensino vocacional: formação integral, cultura e integração com a comunidade em escolas estaduais paulistas na década de 1960. Revista HISTEDBR On-line, Campinas, nº 70, p. 119-137, dez. 2016.

TEIXEIRA, A. Autonomia para a educação. Acesso em 10 de maio de 2022. Disponível em <http://www.bvanisioteixeira.ufba.br/livro6/autonomia.html>

TEIXEIRA, A. Discurso pronunciado na inauguração do Centro Educacional Carneiro Ribeiro. Discurso publicado na *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos* v.31, n.73, jan./mar. 1959. p.78-84.

TEIXEIRA, A. Discurso de posse do Professor Anísio Teixeira no Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. v.17, n.46, 1952. p.69-79

TEIXEIRA, A. Educação e o mundo moderno. 2ªed. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1977. 245p.

TEIXEIRA, A. Educação não é privilégio. 7 ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2007.

TEIXEIRA, A. Educação no Brasil. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2011, 467p

### **5.3 Artigo 03: Reflexões sobre cidades educadoras, territórios que educam, se educam e a educação científica enquanto possibilidade para a Educação Integral**

**Artigo publicado em 2022 – REVISTA QUALIS A2**



## **Reflexões sobre cidades educadoras, territórios que educam, se educam e a educação científica enquanto possibilidade para a Educação Integral**

Reflections on educating cities, territories that educate, educate themselves and scientific education as a possibility for Integral Education

CARLOS WAGNER COSTA ARAÚJO<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Mestre em Educação em Ciências – PPGE/C/FRGS. Pesquisador do Museu de Ciência Ricardo Ferreira-MCRF/PE, membro do grupo de pesquisa CNPq: Educação Integral na escola e na sociedade: sujeitos, territórios, dimensões e interfaces da UFRGS. Petrolina/PE, Brasil. E-mail: [wagneraraunivasf@gmail.com](mailto:wagneraraunivasf@gmail.com); Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9448671548050674>; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0360-9826>.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

MARCOS ANTONIO PINTO RIBEIRO<sup>10</sup>

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

ILDA RENATA SILVA AGLIARDI<sup>11</sup>

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Osório, RS, Brasil

LUCIANA DOS SANTOS CELIA<sup>12</sup>

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

**Resumo:** O presente ensaio faz parte de uma pesquisa de doutorado desenvolvida por um de seus autores e propõe analisar, assim como discutir as cidades que educam em uma interlocução com territórios que educam. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental a partir do encontro com as teorias de Paulo Freire, Theodor Adorno e Anísio Teixeira, através de uma perspectiva da educação crítica, emancipatória, democrática, libertadora e sem privilégios. Bem como, investigar e compreender como as temáticas educação integral e educação científica dialogam com as cidades educadoras. Os entrelaçamentos dos temas podem corroborar com políticas de educação científica, presentes nos espaços científicos-culturais, com as cidades que são ou pretendem ser educadoras, em uma vida e sociedade, tendo a ciência como leitura de mundo.

*Palavras-chave:* Cidades educadoras, educação científica, educação integral.

**ABSTRACT:** The present essay is part of a doctoral research developed by one of its authors and proposes to analyze, as well as discuss the cities that educate in a dialogue with territories that educate. It is a bibliographical and documentary research from the encounter with the theories of Paulo Freire, Theodor Adorno and Anísio Teixeira, through a perspective of critical, emancipatory, democratic, liberating and without privileges education. As well as investigating and understanding how the themes of integral education and scientific education dialogue with educating cities. The intertwining of the themes can corroborate with scientific education policies, present in scientific-cultural spaces, with cities that are or intend to be educators, in a life and society, having science as a reading of the world.

**Keywords:** Educating cities, scientific education, integral education.

---

<sup>10</sup> Mestrando em Educação em Ciências/PPGEC/UFRGS. Professor de Física da Rede Estadual de Ensino de Pernambuco. Licenciado em Física. Especialista em Ensino de Matemática. Diretor do Museu de de Ciência Ricardo Ferreira - MCRF/PE; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5448014599540282>. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8442-0632>

<sup>11</sup> Mestre em Educação- PPGED-MP/UERGS. E-mail: [ilda-agliardi@uergs.edu.br](mailto:ilda-agliardi@uergs.edu.br). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/407777145019390>; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7748-1426>.

<sup>12</sup> Mestre em Educação em Ciências Educação em Ciências/PPGEC/UFRGS, membro do grupo de pesquisa CNPq: Educação Integral na escola e na sociedade: sujeitos, territórios, dimensões e interfaces da UFRGS. Porto Alegre/RS. Brasil. E-mail: [lucianascelia@gmail.com](mailto:lucianascelia@gmail.com); Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3797114611096625>; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4082-2709>

## Introdução

*A coisa mais bonita que o homem pode experimentar é o mistério e o desconhecido. É esta a emoção fundamental que está na raiz de toda a ciência e de toda a arte. Foi a experiência do mistério e o medo do desconhecido que fez surgir as religiões. A certeza de que existe algo que não podemos alcançar, ou entender. Esta certeza e esta emoção são o alicerce da verdadeira religiosidade, da ciência e da arte.*

*Albert Einstein*

Esse ensaio visa pontuar algumas questões sobre as cidades educadoras, que chamamos de territórios<sup>13</sup> que educam. A Pedagogia da Pergunta proposta por Freire (1985), possibilitou iniciar nossas reflexões e debates sobre as cidades que educam. Não queremos acusar, denunciar, expor as feridas e mazelas das cidades “educadoras” que fazem parte da AICE (Associação Internacional de Cidades Educadoras) e detêm esse título. Tampouco, queremos negar as diretrizes, preceitos e utopias, presentes nos princípios da Carta de Barcelona (1990). O que queremos é discutir e enfatizar que a compra ou concessão de um título não torna uma cidade educadora. Mas, o que faz uma cidade ser educadora?

Colocamos as seguintes questões: como uma cidade detém o título de cidade educadora, se a mesma nega os direitos fundamentais, dentre eles a educação? A Carta das Cidades Educadoras no seu segundo princípio diz que: “A cidade deverá promover a educação na diversidade para a compreensão, a cooperação solidária internacional e a paz no mundo” (BARCELONA, 1990). Mas será que uma cidade, em que a população legítima pautas conservadoras, fascistas, racista, machistas e misóginas é de fato educadora? A cidade “deverá contribuir para a correção das desigualdades que surjam então da promoção cultural, devido a critérios exclusivamente mercantis” (BARCELONA, 1990).

O modelo das cidades que encontramos coincide com um modelo de sociedade que é excludente, desigual, perverso e historicamente escravocrata, onde uma parcela pequena da população possui os meios de produção e detém o poder, em detrimento de uma maioria da população pobre, que sobrevive como miseráveis. David Harvey (2014, p. 246) nos ajuda a pensar sobre esse modelo, quando afirma que “O direito à cidade não é um direito individual exclusivo, mas um direito coletivo concentrado”. O mesmo autor ainda diz que a cidade tradicional que imaginamos foi implodida e morta pela

---

<sup>13</sup> Território social, cultural e espaço geográfico que é entendido na totalidade dinâmica, que está submetido o processo da história e da construção humana.

urbanização capitalista descontrolada mediante o processo desenfreado de acumulação do capital que financia e expande.

O quinto princípio da carta diz que “os municípios deverão exercer com eficácia as competências que lhes cabem em matéria de educação”. Porém, a evasão e o fracasso escolar são naturalizados. Será que é legítimo deter o título, abandonando e não cuidando das crianças, jovens, adultos e idosos? De fato, uma cidade só será educadora na pluralidade, na diversidade e na liberdade. Onde a democracia seja um exercício rotineiro. Será que uma cidade pode ser educadora numa relação opressora? A resposta só seria sim, se houvesse um processo de estímulo à libertação dos oprimidos. Uma cidade pode ser educadora, quando os educadores são mal remunerados e não valorizados? Uma cidade é educadora quando não cuida dos problemas ambientais? Uma cidade pode ser educadora sem priorizar investimentos nos espaços científicos-culturais?

Aliás cabe ressaltar, que o termo “título” nos remete à Idade Média, onde os fidalgos recebiam do rei um pedaço de terra para comandar, administrar e fazer gestão, e recebiam em troca o atributo de conde, marquês, duque, visconde e barão. Para uma cidade ser de fato educadora, muitos são os fatores que permeiam esse processo e de acordo com Gómez-Granel e Vila (2003, p. 33) “É evidente que qualquer iniciativa destinada a promover um projeto Educativo de Cidade deve contar com o impulso inicial da administração local”. No entanto, projeto com essa característica deve ser coletivo, para envolvimento de toda a cidade.

No Brasil são 24 municípios que detêm o título e são consideradas Cidades Educadoras: Araraquara/SP, Camargo/RS, Carazinho/RS, Curitiba/Pr, Gramado/RS, Guaporé/RS, Guarulhos/SP, Horizonte/CE, Marau/RS, Mauá/SP, Nova Petrópolis/RS, Passo Fundo/RS, Porto Alegre/RS, Raul Soares/MG, Santiago/RS, Santo André/SP, Santos/SP, São Bernardo do Campo/SP, São Carlos/SP, São Gabriel/RS, São Paulo/SP, Sarandi/RS, Soledade/RS, Vitória de Santo Antão/PE. A partir dos indicadores expostos na tabela abaixo, podemos dizer que o título de cidade educadora pode não melhorar as condições das cidades. O que faz uma cidade educadora verdadeiramente é um projeto de cidade que coincida com o projeto de sociedade, na perspectiva de formar cidadãos conscientes e pertencentes do seu território. Granel e Vila (2003, p. 33) seguem afirmando que “Esse projeto necessita de cumplicidade e envolvimento da comunidade, em uma perspectiva educativa, cultural e social, atuando em múltiplos setores como sindicatos, associações e universidades, etc”.

**Tabela 01.** Indicadores populacionais, sociais e educacionais das cidades educadoras brasileiras

<b>Cidade Educadora</b>	<b>Hab/ IBGE/21</b>	<b>IDEB 2019</b>	<b>IDHM 2020</b>	<b>Analfabetismo 2010</b>
Araraquara/SP	238.339	6,7	0,815	3,3
Camargo/RS	2.750	6,0	0,736	7,6
Carazinho/RS	62.413	6,3	0,766	3,9
Curitiba/PR	1.948.626	5,0	0,823	2,1
Gramado/RS	36.844	6,0	0,764	2,5
Guarulhos/SP	1.379.182	5,0	0,763	3,8
Guaporé/RS	26.199	6,4	0,765	2,9
Horizonte/CE	68.529	6,9	0,658	15,3
Maraú/RS	45.523	6,3	0,774	2,6
Mauá/SP	477.552	6,7	0,766	3,9
Nova Petrópolis/RS	21.717	5,9	0,780	2,5
Passo Fundo/RS	204.722	5,7	0,776	3,3
Porto Alegre/RS	1.492.530	5,1	0,805	2,2
Raul Soares/MG	23.663	6,7	0,665	13,7
Santiago/RS	49.360	6,5	0,766	4,1
Santo André/SP	721.368	6,5	0,815	2,9
Santos/SP	433.656	5,8	0,840	2,2
São Bernardo do Campo/SP	844.483	6,9	0,805	2,9
São Carlos/SP	254.484	7,1	0,805	4,7
São Gabriel/RS	62.187	4,9	0,699	8,0
São Paulo	12,33	6,3	0,805	3,1
Sarandi/RS	24 763	6,2	0,777	4,8
Soledade/RS	31.067	6,0	0,731	8,7
Vitória de Santo Antão/PE	140.389	4,2	0,640	21,6

**Fonte:** IBGE, INPEP tabulação construída pelos autores

A tabela acima apresenta disparidades e contradições com relação aos indicadores Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB, Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM e índice de analfabetismo. Os

indicadores têm suas limitações, mas servem como um instrumento para contrapor às cidades que recebem o título de cidades educadoras, no Brasil. Como uma cidade pode ser considerada “educadora” e receber essa titulação, enquanto a realidade é bem diferente do que podemos considerar como educadora? As taxas de analfabetismo expostas na tabela mostram que a educação não é uma prioridade de fato nesses municípios.

É fato que o projeto neoliberal norteia as políticas públicas, pauta o modelo de desenvolvimento, que a cada dia, se revela insustentável, com injustiça social e descomprometimento dos gestores com o processo de transformação e mudanças (BARCELONA, 1990). As reflexões evidenciadas aqui, não se restringem a uma discussão apenas teórica, metodológica e de fundamentos sobre cidades, territórios que educam e se educam. Mas pretendemos inserir aspectos da educação científica, sobretudo, ao reconhecimento da necessidade de termos referenciais que contribuam para aprofundar na consolidação de uma educação integral que dialogue com as lutas e anseios sociais dos sujeitos que integram os territórios educadores. Propomos um resgate de matrizes históricas para encontro com Freire (1985), (1967), (2021); Adorno (2021) e Anísio Teixeira (1955), (1958), (1971) através de uma **educação crítica, emancipatória, democrática, libertadora e sem privilégios.**

Como referencial teórico para a **educação científica e ensino baseado na investigação** serão utilizados os seguintes autores: Chapark (1996), (2006); Demo (2015), (2022); Carvalho (1998). Para a **educação integral** vamos trabalhar com Moll (2012), (2020) e outros autores. Dedicamos especial atenção às comunidades educadoras, numa perspectiva de território<sup>14</sup> que educa e se educa, com respeito às identidades e nas condições de sujeitos de direitos:

- a) a educação integral, tempo escola e tempo comunidade.
- b) direito ao conhecimento e direito à cidade;
- c) a uma vida harmônica em consonância com o ambiente;
- d) direito a uma escola com justiça curricular, que o reconheça desde seus modos de vida, sua cultura, suas lutas.

## **Educação, cidades e territórios como direitos**

---

<sup>14</sup> Território que vai além do geográfico, abrangendo a cultura, o social, o econômico e político.

Gohn (2010, p. 33) conceitua que a educação é algo que está além da escola. No ambiente escolar a educação é certificadora. Nos espaços informais aprendemos através de nossas relações, com a família e amigos. Nos espaços não formais a educação ocorre pelas trocas, pelas experiências compartilhadas nos espaços coletivos e em grupos como museus, bibliotecas, entre outros. Para a autora a educação não formal,

É um processo sociopolítico, cultural e pedagógico de formação para a cidadania, entendendo o político como a formação do indivíduo para interagir com o outro em sociedade. Ela designa um conjunto de práticas socioculturais de aprendizagem e produção de saberes, que envolve organizações/instituições, atividades, meios e formas variadas, assim como uma multiplicidade de programas e projetos sociais (Gohn, 2010, p. 33).

Os espaços não formais ou informais, assim como as feiras de ciências e clubes de ciências, consistem em estratégias e recursos didáticos para a transformação do ensino de ciências em um processo mais investigativo, interativo e humanístico. Para Gohn (2006, p. 29) esses espaços têm “uma intencionalidade na ação, no ato de participar, de aprender e de transmitir ou trocar saberes.” Esses espaços científico-culturais<sup>15</sup> vão além dos locais propriamente ditos. Eles são a cidade, o território, o bairro e suas singularidades.

O conceito de cidade pode ser discutido sob muitos aspectos. Cada cidade tem suas características e identidade, a partir das relações e ligações que são estabelecidas nela. As pessoas que habitam a cidade se sentem pertencentes à ela, uma vez que habitar é mais que morar, é criar laços e estabelecer relações. Para Harvey (2014, p. 134) “A cidade é o lugar onde pessoas de todos os tipos e classes se misturam, ainda que relutante e conflituosamente, para produzir uma vida em comum, embora perpetuamente mutável e transitória”. O autor segue refletindo que cada um usufrui da cidade conforme seus desejos e necessidades. A cidade é um todo constituído por partes. Esse processo de constituição envolve diferentes fatores, como as lutas políticas e sociais. A questão de classes está presente, pois, ao mesmo tempo que os espaços são coletivos, existe uma certa distinção “velada” de quais espaços cada um pode ou não frequentar, a partir de sua classe social.

Para Agier (2011, p. 38), “a cidade já não é considerada “uma coisa” que eu possa ver nem “um objeto” que eu possa apreender como totalidade. Ela transforma-se num todo decomposto, um holograma perceptível, apreensível e vivido em situação”. A

---

<sup>15</sup> Espaços científico-culturais (centros e museus de Ciência e Tecnologia, aquários, planetários, jardins botânicos, zoológicos, centros de visitantes em unidade de conservação e parques de ciência)

cidade vai se construindo e se recriando a partir dos encontros. Para o autor, “São as pessoas que fazem a cidade, os grupos sociais que fazem a cidade, e não a cidade que faz a sociedade. E é este “fazer a cidade” que se observa nas relações sociais, em diferentes formas de sociabilidade, que é preciso decifrar melhor” (AGIER, 2011, p. 55).

Neste texto, o nosso conceito de território está para além do espaço, concordamos com Costa (2012, p. 121) quando ele explica que “o território pode ser relativo tanto a um espaço vivido, quanto a um sistema percebido no seio da qual o sujeito se sente “em casa”.

Assim, territórios que educam estão para além dos espaços da escola. A escola é um dos espaços, mas não dá conta de tudo sozinha. Ela precisa agregar forças a outros espaços, outras instâncias e instituições. Nesse sentido, Gadotti (2008, p. 30) diz que “a cidade é a nossa primeira instância educativa. É ela que nos insere em um país e em um mundo em constante evolução”. Moll (2012, p. 142) complementa enfatizando a importância da articulação e da intersectorialidade entre os espaços e territórios,

Baixar os muros da escola é colocá-la em diálogo com o que está em seu entorno em termos de políticas públicas, equipamentos públicos, atores sociais, saberes e práticas culturais e dinamizar as relações escola/comunidade, comunidade/escola, professores/agentes culturais, agentes culturais/professores, políticas educacionais /políticas sociais, entre outras. (MOLL, 2012, p. 142).

Essa perspectiva de baixar os muros da escola precisa de intencionalidade, planejamento, enfrentamento, convivência da comunidade escolar e consequentemente dos organismos governamentais que organizam a educação, em um processo de transformação. É a partir do diálogo, da abertura da escola para a relação com seu território, buscando uma articulação com os espaços que educam e que promovem relações na comunidade. Essa articulação fortalece vínculos e promove educação.

### **Educação crítica, emancipatória, democrática, libertadora e sem privilégios.**

Neste tópico vamos dialogar com Anísio Teixeira, Theodor Adorno e Paulo Freire, intelectuais que manifestaram e denunciaram as injustiças, explorações e uma educação autoritária, com privilégios. Os três foram fadados ao exílio. Essa educação autoritária reflete no modelo de cidade.

Para Anísio Teixeira, no último texto que escreveu publicado no livro *Cultura e Tecnologia*, em 1971, “A educação é um reflexo desse mundo. É ele que separa a



educação humanística da educação científica, a educação geral da educação para a profissão e a vocação, a educação de **ciência pura** da educação tecnológica” [...] (TEIXEIRA, 1971, p. 15). Há de fato uma separação da arte com as demais formas de educação. O patrono da escola pública brasileira ainda defende que “é pela **cultura**, assim concebida, que o homem vai ganhar o controle da situação extremamente complexa em que está a viver” (TEIXEIRA, 1971, p. 16-17). A cultura é dinâmica, não estática e vive em constante mudança, onde o homem toma consciência através da educação.

Para uma cidade e uma sociedade mergulhadas na anticiência e na antivacina recomendamos uma “imunização” e “antídotos” anisianos, freireanos e adornianos. Para Teixeira (1971, p. 17) “A ciência, melhor diria, o método científico produz o conhecimento positivo, a filosofia produziria a sabedoria de como usá-lo para poder ele contribuir para a vida feliz e digna do homem”. Essa ciência vai além do instrumental da ciência física, para um tipo de ciência humana para ser vivida. “O uso humano da ciência, que nos ensinará a sabedoria, é que tornará tal vida possível e, deste modo, **humanística** a educação ministrada pela instrução científica”. (TEIXEIRA, 1971, p. 17)

Para Scocuglia e Costa (2017, p. 20) “Desde o início da escrita do conjunto das suas obras principais, Freire destaca a educação como prática da liberdade - projetada como conquista dos seres humanos e como parte intrínseca da sua formação [...]”. A escola é uma das bases para a valorização da cultura protagonizada por educandos e educadores, através da liberdade de pensamento, de ação e de intencionalidades. Nossas escolas foram instituídas em uma sociedade autoritária ao longo da história brasileira, que necessita de superação durante o processo educativo. A conquista do fazer um processo educacional horizontal ainda é um desafio contemporâneo. “Mais do que falar e debater sobre a liberdade, a escola precisa praticar a liberdade, todos os dias, todos os momentos” (SCOCUGLIA; COSTA, 2017, p.21).

A investigação está na estruturação do pensamento e da obra de Freire [...] “é o momento deste buscar é o que inaugura o diálogo da educação como prática da liberdade” (FREIRE, 1987, p. 87). É neste momento que acontece de fato a investigação, através de temas geradores que surgem a partir do universo temático do povo. Este processo de investigação exige método, que não pode contradizer a dialogicidade da educação libertadora, conscientizadora, ou seja, com apropriação dos temas geradores para a tomada de consciência dos indivíduos. Será que existe ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino? Para Freire (2001, p.13) “enquanto educadora, a

cidade é educanda”. Mas esse processo deve ser pautado em políticas públicas de cultura, educação, saúde, mobilidade e lazer.

E conforme afirma Freire (1985), o conhecer surge como resposta a uma pergunta, assim como através das reflexões sobre a emancipação humana também nas relações entre o oprimido e opressor, para um processo de autonomia, conscientização e libertação (ARAÚJO, 2021, p. 03).

Concordamos com Adorno quando ele fala que democracia e emancipação estão intrinsecamente ligadas e sustentadas pelo conhecimento que liberta. O conhecimento em formato de emancipação, rompe com as modalidades de uma educação autoritária, bancária, controladora, vigilante, punitiva e regulatória.

Segundo Adorno (1995), a democracia é um grande passo em direção à emancipação.

Numa democracia, quem defende ideais contrários à emancipação, e, portanto, contrários a decisão consciente independente de cada pessoa em particular, é um antidemocrata, até mesmo se as ideias que correspondem a seus desígnios são difundidas no plano formal da democracia. As tendências de apresentação de ideais exteriores que não se originam a partir da própria consciência emancipada, ou melhor, que se legitimam frente a essa consciência, permanecem sendo coletivistas reacionários. Elas apontam para uma esfera a que deveríamos nos opor não só exteriormente pela política, mas também em outros planos muito mais profundos. (ADORNO, 2021, p. 141).

Uma educação emancipadora na cidade educadora e enquanto prática da liberdade só é possível através de uma leitura da realidade, a partir do desafio analítico através das perguntas e da investigação. Este encontro é dialético na sua incompletude, que passa pela tomada de consciência na construção do conhecimento.

Freire denunciava e chamava atenção que na liberdade e emancipação do indivíduo existe uma relação tênue e próxima entre opressor e oprimido. O liberto de hoje quando chega ao poder, pode virar opressor de amanhã. Para romper com essa lógica é preciso educar para a criticidade, na perspectiva dialógica, de quem ouve e de quem fala. O diálogo implica o exercício da fala e também, da escuta. Dialogando produzimos relações, reflexões. Nos comunicamos em comunhão. Assim, não tem como a educação bancária e antidialógica proposta pelos neoliberais surtir efeitos positivos na educação e no projeto educativo de nação. Educação envolve aprender a pensar, a pensar certo, como afirma Freire (1996, 38) “A prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer”.

Em consonância com a nossa reflexão, Demo (2017) aponta que é necessária uma aprendizagem com pedagogias participativas com inspiração na “problematização, projeto, pesquisa, elaboração constante, argumentação e contra-argumentação, adesão à autoridade do argumento (não do argumento de autoridade), sem indicação deste ou daquele “método” fetichizado” (DEMO, 2017, p. 04).

A emancipação passa pela formação da consciência crítica e, neste sentido, a emancipação precisa estar permanentemente em alerta contra a barbárie. “Uma democracia efetiva só pode ser imaginada enquanto uma sociedade de quem é emancipado” (Adorno, 2021, p. 141). Sem emancipação é possível que uma cidade seja educadora? A cidade educadora necessita um olhar atencioso para o que pregou Adorno em Educação e Emancipação. Nesse sentido, não pretendemos aqui dar receitas, modelos e roteiros para espaços científicos, culturais e educadores, porém temos o propósito de trazer a reflexão sobre a temática abordada.

No contexto das cidades educadoras, as contribuições dos autores para um Ensino e Aprendizagem Baseados na Investigação para a educação científica podem instigar o debate. Na tentativa de responder perguntas como: de que forma a metodologia investigativa é usada na elaboração de projetos de educação científica e como se articula em Freire e Adorno, numa perspectiva emancipadora e humana? Como este formato à luz da pedagogia da pergunta, pode contribuir para a mudança de atitudes de professores e estudantes da educação básica, envolvidos com projetos de educação científica?

As redes de educação básica necessitam de vida para uma mudança nos processos de ensino e aprendizagem. A Educação Integral atrelada “às histórias e às culturas dos territórios poderão dar mais sentido aos lugares e aos moradores que construíram e constroem esses espaços” (ARAÚJO; MOLL, 2022, p. 136). Uma cidade educadora de fato ensina e aprende, ampliando as perspectivas e desnaturalizando lugares comuns. Este projeto de nação e sociedade precisa ir além deste modelo de cidade educadora existente e proposto na carta.

A Educação Integral responde a perspectiva de que o potencial humano em todas as suas dimensões (estética, ética, cultural, cognitiva, social, etc) pode ser desenvolvido. Porém, essa perspectiva de educação só pode ser vista no sentido global, como o viver humano, onde vida e educação se interligam. Os tempos da vida interagem com os tempos de escola, para que saberes sejam redimensionados e conectados à realidade dos estudantes, professores e família (ARAÚJO; MOLL, 2022, p. 138).

A vida e a história das pessoas no dia a dia não estão descoladas. São ações que se entrelaçam, se confundem e se fundem à medida que vão acontecendo. Freire (1991,

p.29) alerta para a importância dessa consciência: “Para o educador progressista e coerente, o necessário ensino dos conteúdos estará sempre associado a uma “leitura crítica” da realidade”. Teixeira (1971, p. 18) esclarece que “viver é educar-se”, ou seja, a cidade educadora, é vida. Em nossa existência, os processos que ocorrem em nossa constituição, em nosso contexto, em nossa história são a problemática que nos atravessa. Ele coloca esses processos enquanto “mistérios”, a maioria já desvendados pela ciência. E os que surgem das experiências e relações dos seres humanos com o mundo e no mundo, vão sendo solucionados a partir dos conhecimentos e saberes produzidos pela humanidade. A ciência está além dos fenômenos físicos. Ela está em nossas vidas.

Assim, ainda para Teixeira (1971, p. 17) “[...]a necessidade da educação fazer-se a mestra do processo de viver foi tão extrema e urgente, por isto mesmo que a vida se fez incrivelmente organizada e complexa [...]”. Essa complexidade é o maior desafio para a ciência e para a pesquisa. Portanto, “o problema do nosso tempo: estender o método científico aos valores humanos, voltar à busca e ao amor da sabedoria, consumando-se para o mundo social e moral a epopéia da ciência ainda limitada ao mundo físico e material” (TEIXEIRA, 1971, p. 18).

A separação da ciência do mundo com os problemas humanos causou impropriedade para um pensamento sistêmico e unificador. A humanização da ciência ainda é uma necessidade permanente, para uma sociedade brasileira que pouco se confronta com a formação histórico-cultural nacional. Para Darcy Ribeiro (1997, p. 18), “o físico José Leite Lopes tinha suas razões quando disse que a ditadura nos anistiou, mas nossos colegas não. Na verdade, nossos postos estavam ocupados e aparentemente ninguém precisava de nós”. Nenhum aluno tinha lido nada meu. Como necessitamos de revisitar nossas matrizes históricas, alguns em destaque neste texto.

### **A Iniciação Científica, Alfabetização Científica, Letramento científico ou Educação Científica podem corroborar para uma cidade educadora?**

A inserção da Educação Científica ou da Iniciação Científica – IC nas escolas da educação básica precisa de um entendimento conceitual do que seja fazer aprender ciências, fazendo ciência, conforme sugestão do Prof. Antonio Carlos Pavão (Diretor do Espaço Ciência/PE. Mas o que é IC afinal? De qual ciência estamos falando? Ressaltamos que para debater e produzir conhecimento, para discutir questões atuais importantes como o negacionismo científico e a anticiência, a ciência é nosso guia para leitura do mundo. Por isso questionamos, qual o papel da ciência para a construção da

cidadania? Utilizaremos o conceito de Educação Científica por considerar mais amplo, abrangendo a iniciação, alfabetização e letramento científico.

De acordo com Pavão (2008, p. 01), “para ensinar ciências fazendo ciência, verificar se os professores e alunos da educação básica tenham atitudes e se comportem como os cientistas é um desafio permanente”. Porém, deve ser avaliado de forma processual, onde o aluno necessita fazer perguntas sobre uma determinada realidade, experimentar situações que sejam livres, abertas para a investigação e tomadas de decisões. Com este método os jovens têm a possibilidade de desenvolver habilidades científicas, ter conclusões, planejar e desenhar experimentos.

Um desafio permanente é o processo de ruptura com a consciência ingênua e considerar o conhecimento prévio do indivíduo. Como desencadear um processo investigativo com bases em fazimentos e preceitos em Anísio Teixeira? Uma investigação se torna instigante através de um projeto, que necessita partir de uma realidade concreta atrelada a problemas da comunidade.

Nesse contexto o professor é um provocador e mediador na construção desse conhecimento fazendo com que os estudantes reflitam e problematizem questões sociais, culturais, científicas, naturais, econômicas, dentre outros. Deve ser inserido no contexto da ética científica vigente, para a formação de estudantes críticos. Lembrando que a ciência é produto da cultura humana, sendo um processo acumulativo e histórico, resultado do trabalho de pessoas, inclusive da comunidade escolar da educação básica.

O itinerário Iniciação Científica para a Educação Básica tem como desafio provocar e estimular a criatividade, assim como um ensino aprendizagem através da investigação, para que os processos sejam registrados e resultados divulgados em feiras de ciência e Mostras Científicas, rompendo com a lógica da memorização e da repetição instituídas pelo conhecimento bancário. Cabe aqui destacar que a implantação de itinerários pouco funciona com diretrizes, normas e leis.

As cidades que investem em espaços científicos-culturais, que são bases necessárias para entendimento do eu, do outro e do mundo, ou seja, o ser humano na centralidade do debate. Portanto, existe um debate que ainda não é consensual sobre qual ensino e aprendizagem é possível na educação básica. Se fala em Iniciação Científica, Ensino por investigação, pedagogia de projetos, Alfabetização Científica, aprender através da pesquisa, etc.

## **O que dizem os teóricos sobre a educação científica**

A discussão acerca da formação de educadores na perspectiva da Educação exige que seja explicitado o projeto de sociedade e escola que se quer construir. “Com esse conjunto é possível definir qual o perfil e que formação é necessária para fundamentar práticas coerentes com os princípios e valores que estruturam essa concepção” (MOLINA, 2014, p. 225).

Nesse sentido, conceber, conduzir uma pesquisa e o que está sendo investigado através da pedagogia da pergunta, que pode ser uma discussão para inquietar e provocar um debate na educação científica, para que esta seja mais humanista e promova a emancipação, autonomia e liberdade dos sujeitos. O movimento de aprender através da pesquisa inicia com o perguntar ou questionar. E conforme afirma Freire (1985), o conhecer surge como resposta a uma pergunta.

A contribuição desses teóricos justifica-se no pensamento da sociedade capitalista e suas contradições. Além do fato de que, ambos fizeram reflexões sobre a emancipação humana; Adorno em uma perspectiva filosófica e Freire, por sua vez, a partir das relações entre o oprimido e opressor, para um processo de autonomia, conscientização e libertação.

Contudo, para fundamentar o ensino baseado na investigação, destacamos as contribuições do Prêmio Nobel de Física em 1992, Georges Charpak. Para o cientista transformar professores e alunos da educação básica em cientistas, são desafios que necessitam de superação do modelo da racionalidade técnica para uma ação da pesquisa e da investigação, numa interação permanente entre centros, escolas e universidades, sem a dicotomia ensino/pesquisa (CHAPARK, 2006).

Contextualizando a ciência, em uma inserção no cotidiano de uma cidade educadora, podemos nos perguntar: como transformar escolas em laboratórios a céu aberto para perguntas e busca de respostas, sem dissociação da cultura? O ato de plantar a dúvida deve ser o problema para desencadear a pesquisa, para que o perguntar seja o mote inicial da pesquisa e que o sujeito aprendiz se envolva nesse perguntar, assim como, problematize a sua realidade. As perguntas poderão ter muito sentido se houver relação com a realidade vivida, com um conhecimento anterior, que deve ser proposto e acordado em sala de aula, para que se promova as condições para uma educação contextualizada (RIBEIRO, 2021).

Porém, educar na cidade e para a garantia de direitos, a partir de uma proposta de Educação Integral, requer, segundo a educadora Jaqueline Moll (2009, p. 15), que:

[...] pensemos na aproximação das práticas escolares em relação às outras práticas sociais e culturais, aos espaços urbanos tratados como territórios educativos. Pensemos ainda na escola em meio a um processo que imbrica saberes escolares aos saberes que “circulam” nas praças, nos parques, nos museus, nos teatros, nos cinemas, nos clubes, nos espaços de inclusão digital, nos movimentos em favor dos direitos humanos materializados na proteção das mulheres, das crianças e dos jovens.

Cabe aqui lembrar que, é necessária uma epistemologia do perguntar e do questionar em uma Pedagogia da Pergunta (FREIRE, 1985). Uma Pedagogia da Pergunta expressa a curiosidade por conhecimento e pela transcendência, que vai além da experiência das coisas. A questão surge da capacidade de descobrir, de se encantar com a natureza através da dúvida. Todo conhecimento começa com uma questão. No entanto, muitas questões são postas sem perguntas, de forma pronta e acabada (GUERRERO, 1990).

Segundo Freire (1985), a pedagogia libertária é a resposta a uma educação intransigente, ríspida e sem amorosidade, uma educação bancária onde o professor tem todas as respostas. Uma educação libertadora se sustenta através das perguntas, onde os motes são os desafios permanentes. Uma educação libertadora é uma Pedagogia da Pergunta (GUERRERO, 1990).

O mesmo autor, ainda enfatiza que as perguntas são instrumentos de percepção. A natureza de uma pergunta (sua forma e suas suposições) determinam a natureza da resposta. Como há a incerteza do conhecimento, os seres humanos têm a pergunta como principal instrumento intelectual a seu dispor. “O ver as realidades dependem do quantitativo de limites e ferramentas para observação.” (Postman e Weingartner, 1969, p. 121).

Ainda de acordo com Freire (1985), fazer educação com a metodologia investigativa é importante para as conexões entre conteúdos científicos, contexto social, cultural e a linguagem. Perguntar é desafiar o poder. Perguntar é problematizar o conhecimento. Assim, por exemplo, podemos questionar nossa compreensão do significado de aprender. A investigação científica na escola, portanto, deve ter a característica de uma estratégia dialógica para que os alunos questionem, conflitem, argumentem, relatem, experimentem, julguem e tomem decisões (FREIRE, 1985).

Para o teórico Kilpatrick (1918) os problemas reais presentes no dia a dia dos estudantes, podem ser sistematizados através de um plano de trabalho para uma aprendizagem através da prática e da interação. Mas, não é qualquer tipo de atividade ou

experiência que pode promover o aprendizado, ou seja, o melhor caminho é através da experimentação.

Logo, o processo de ruptura a uma educação bancária só é possível através da rebeldia que é oriunda da curiosidade, da vontade de se aventurar, arriscar e enfrentar o poder que está impregnado neste formato de educação. A dúvida é que leva à problematização e perguntas.

O ensino de ciências baseado na investigação abarca a perspectiva de processo de evolução conceitual, que considera a progressiva modificação das concepções do aprendiz pelo processo de participação em práticas científicas. Amplia a visão da Ciência como prática, que engloba componentes de um conjunto amplo de atividades, com participantes e instituições articulados em redes, com modos especializados de falar, escrever, argumentar, modelar e descrever dados e fenômenos científicos (HARLEN *et al.*, 2006). Para Freire (1991)

[...] enquanto numa prática educativa conservadora competente se busca, ao ensinar os conteúdos, ocultar a razão de ser um sem-número de problemas sociais, numa prática educativa progressista, competente também, se procura, ao ensinar, conteúdos, desocultar a razão de ser daqueles problemas. A primeira procura acomodar, adaptar os educandos ao mundo dado; a segunda inquietar os educandos, desafiando-os para que percebam que o mundo dado é um mundo dando-se e que, por isso mesmo, pode ser mudado, transformado, reinventado (FREIRE, 1991, p. 30)

Ainda, segundo Freire (1991, p. 35) “Mudar a cara da escola implica também em ouvir meninos e meninas, sociedades de bairro, pais, mães, diretoras de escolas, delegados de ensino, professores, supervisoras, comunidade científica, zeladores, merendeiras, etc”. Ressalta ainda “que não se muda a cara da escola por um ato de vontade do secretário”. O que cabe aqui um questionamento: Será que é possível mudar a cara das cidades através de um título de cidade educadora?

### **Considerações inConclusivas**

Podemos concluir neste ensaio que ao delimitarmos a análise a uma perspectiva de educação científica para as cidades que educam no Brasil, estamos conscientes de haver postergado outras análises e outras questões importantes. A opção de utilizarmos recortes da produção de Anísio Teixeira, Theodor Adorno e Paulo Freire, não esgota a contribuição de outros autores para com o tema. É urgente a necessidade de resgatar esses teóricos para tentar entender a complexidade de uma sociedade e de uma cidade



contemporânea, em uma educação permanente, integral que não se esgota no mundo formal.

Um projeto de cidade educadora está atrelado a um projeto de sociedade que pode aclarar um projeto de nação, que tanto o Brasil necessita, para a construção de um ser humano plural, democrático, emancipado e livre. O modelo de cidade educadora em um contexto neoliberal de estado mínimo, desnuda e apresenta uma cidade invisível com suas contradições. O direito à cidade que educa deve ter uma ética inegociável. Esse direito perpassa pela escola socialmente justa, agregadora, humana e integral.

A educação científica é necessária para a emancipação e para alimentar a consciência ingênua de uma sociedade bombardeada de mentiras. Um dos caminhos para a emancipação é a escola e as cidades com suas contradições. Não é fácil essa superação, em uma sociedade brasileira historicamente construída sob a batuta da escravidão, da dominação e relações de subserviência.

A democracia, a emancipação, a dialogicidade, a cultura e a ciência são bases para a formação e entendimento de uma sociedade na diversidade que a cidade educadora clama. O entendimento perpassa pela pesquisa e pela compreensão dos territórios. As denúncias e lutas de Anísio Teixeira, Paulo Freire e Theodoro Adorno pela educação inspiram o diálogo necessário para se pensar um modelo de cidade que educa e se educa a partir dos territórios.

Ao tentar fazer esta teia de reflexões sobre cidades educadoras e territórios que educam e se educam, assim como a educação científica enquanto possibilidade para a Educação Integral foi um desafio, pois a percepção sobre as temáticas poderá ser interpretada a partir de outras vertentes.

Para finalizar, a história nos interpela, não para nos dar destino prescrito e linear, mas para decidir que cidade queremos ter, que seja realmente uma cidade que eduque, mais humanista, que pratique a liberdade, sem privilégios e que promova a emancipação, em utopias de um melhor “Brasil que pode ser. Há de ser”.

## Referências

ADORNO, Theodor Ludwig Wiesengrund. *Educação e emancipação*. São Paulo: Paz e Terra, 2021.

AGIER, Michel. *Antropologia da Cidade: Lugares, situações, movimentos*. Tradução: Graça Índias Cordeiro. São Paulo: Editora Terceiro Nome, 2011.

ARAÚJO, Carlos Wagner Costa; MOLL, Jaqueline. Ciência móvel, educação integral e cidades que educam. *Revista Vagalume*, Manaus, v. 2, n. 2, p. 135-152, 2022.

- CARVALHO, Ana Maria Pessoa. et al. *Ciências no ensino fundamental: o conhecimento físico*. São Paulo: Scipione, 1998.
- CHARPAK, Georges. *Crianças investigadores e cidadãos*. Lisboa-Portugal: Instituto Piaget, 1998.
- CHARPAK, Georges; LÉNA, Pierre; QUÉRÉ, Yves. *Los niños y la ciencia: la aventura de la mano en la masa*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores, 2006. 240 p.
- CIDADES EDUCADORAS. *Carta das Cidades Educadoras*. Declaração de Barcelona, 1990.
- COSTA, Rogério Haesbaert da. *O mito da desterritorialização: do fim dos territórios à multiterritorialidade*. 7. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.
- DEMO, Pedro. *Educar pela pesquisa*. 10ª ed. São Paulo: Autores associados, 2015. (Coleção educação contemporânea).
- DEMO, Pedro. *Educação emancipatória em um país não emancipador*. Disponível em: <<https://periodicoscientificos.ufmt.br>>. Acesso em 20 de julho de 2022.
- FREIRE, Paulo. *Por uma pedagogia da pergunta*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1985.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- FREIRE, Paulo. *A Educação na Cidade*. São Paulo: Cortez, 1991.
- FREIRE, Paulo. *Política e Educação: ensaios*. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2001. (Coleção Questões de Nossa Época; v.23).
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2010.
- FREIRE, Paulo. *Educação como prática da liberdade*. 1ª Ed. – São Paulo: Paz e Terra, 2019.
- GÓMEZ-GRANELL, Carmen. VILA, Ignacio (Orgs.) *A cidade como projeto educativo*. Tradução: Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- GUERRERO, Miguel Escobar. *Educación alternativa, pedagogia de la pregunta y participación estudiantil*. Cidade do México: Universidad Nacional Autónoma de México – UNAM, 1990.
- HARLEN, Wynne. *Evaluación y educación en ciencias basada en la indagación: Aspectos de la política y la práctica*. Global Network of Science Academies, Science Education Programme, 2013. Disponível em: <<http://interacademies.net/Publications/25001.aspx>>. Acesso em: 23 jun. 22.
- HARVEY, David. *Cidades Rebeldes: do direito à cidade à revolução urbana*. Tradução: Jeferson Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 2014.
- KILPATRICK, Willian. *The project Method: The use of proposeful act in the educative process*. Disponível em: <<http://www.tcrecord.org/content.asp?contentid=3606>>. 1918. Acesso em 10 jun. 2022.
- MACHADO, Ana Maria. *Conversa diversa*. In: RODRIGUES, Carla (org.). *Democracia: cinco princípios e um fim*. São Paulo: Moderna, 1996.
- MEC. *Educação Integral: texto referência para o debate nacional*. 1ª ed., Brasília: Ministério da Educação, SECAD, 2008, Série Mais Educação.
- MOLL, Jaqueline. *Um paradigma contemporâneo para a educação integral*. Pátio – *Revista Pedagógica*. Porto Alegre: Artmed, Ano XIII, Ago/Out 2009.
- MOLL, Jaqueline. (Org.). *Caminhos da Educação Integral no Brasil: direito a outros tempos e espaços educativos*. Porto Alegre: Penso, 2012.
- MOLL, Jaqueline. *A escola pública brasileira e educação integral: desafios e possibilidades*. *Revista e-Curriculum*, vol.18, no.4. São Paulo out./dez 2020 Epub 20-Jan-2021.
- PONCE, Branca, Jurema. ARAÚJO, Wesley B. *A Justiça Curricular em Tempos de Implementação da BNCC e de Desprezo pelo PNE (2014-2024)*. *Revista e-Curriculum*, São Paulo, v.17, n.3, p. 1045-1074 jul./set. 2019 e-ISSN: 1809-3876. Programa de Pós-graduação Educação: Currículo – PUC/SP. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum>>. Acesso em 06 Jul 2022.
- POSTMAN, Niel; WEINGARTNER, Charles. *Teaching as a subversive activity*. New York: Dell Publishing Co, 1969. 219p.
- RIBEIRO, Darcy. *Confissões*. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

RIBEIRO, Marcos Antonio Pinto; ARAÚJO, Carlos Wagner Costa; BATISTA., Lindsai Santos Amaral - ENPEC XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XIII ENPEC Caldas Novas, Goiás – 2021

SCOCUGLIA, Afonso Celso; COSTA, Lucélio Marinho da. M. da C. Histórias da Educação Popular do tempo presente, Editora da UFPB, 2017.

TEIXEIRA, Anísio. Ciência e humanismo. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. Rio de Janeiro, v.24, n.60, 1955, p. 30-44. Disponível em: <<http://www.bvanisioiteixeira.ufba.br/artigos/ciencia2.html>>. Acesso em 20 de julho de 2022.

TEIXEIRA, Anísio. 10 anos da SBPC. *Boletim Informativo da Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior*. Número 70 - set/1958

TEIXEIRA, Anísio. *Cultura e tecnologia*. Rio de Janeiro: FGV/Instituto de Documentação, 1971. 70p.

## **5.4 Artigo 04: Título: As interfaces entre Feiras de Ciências, Mostras Científicas e Clubes de Ciências, em Pernambuco**

**Aprovado no ENPEC 2023 – CLASSIFICADO COMO QUALIS A2**

### **As interfaces entre Feiras de Ciências, Mostras Científicas e Clubes de Ciências, em Pernambuco**

#### **The interfaces between Science Fairs, Scientific Exhibitions and Science Clubs in Pernambuco**

**Carlos Wagner Costa Araújo**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS – Museu de Ciência Ricardo Ferreira – MCRF/PE

[wagneraraunivasf@gmail.com](mailto:wagneraraunivasf@gmail.com)

**Marcos Antonio Pinto Ribeiro**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS – Museu de Ciência Ricardo Ferreira – MCRF/PE

[marcosapribeiro@gmail.com](mailto:marcosapribeiro@gmail.com)

**Ilda Renata Silva Agliardi**

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS

[ilda-agliardi@uergs.edu.br](mailto:ilda-agliardi@uergs.edu.br)

**Luciana dos Santos Célia**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS

[lucianascelia@gmail.com](mailto:lucianascelia@gmail.com)

## **Renata Gerhardt Bachelos**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS

[renatagbarcelos1@gmail.com](mailto:renatagbarcelos1@gmail.com)

## **Rizalva dos Santos Cardoso Rabêlo**

Universidade de Brasília - UnB

[rizalvarizalva@gmail.com](mailto:rizalvarizalva@gmail.com)

## **Jaqueline Moll**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS

[jaquelinemoll@gmail.com](mailto:jaquelinemoll@gmail.com)

### **Resumo**

As Feiras de Ciência, Mostras Científicas podem ter uma estreita relação com Clubes de Ciências na educação básica. Este artigo traz essa discussão em uma perspectiva histórica, em especial destaque à primeira Feira de Ciência realizada em Pernambuco, em 1965. Os resultados de nossa pesquisa são parte de uma tese de doutorado de um dos autores, que discute e educação científica, educação integral e a formação de sujeitos a partir das multidimensões para uma visão do mundo e da realidade. Estes recursos didáticos se colocam como alternativas para uma educação científica e investigativa, libertadora, emancipatória e democrática.

**Palavras chave:** feiras de ciências, clubes de ciências, educação científica.

### **Abstract:**

Science Fairs, Scientific Exhibitions can have a close relationship with Science Clubs in basic education. This article brings this discussion into a historical perspective, in particular the first Science Fair held in Pernambuco, in 1965. The results of our research are part of a doctoral thesis by one of the authors, which discusses and scientific education, integral education and the formation of subjects from the multidimensions for a vision of the world and reality. These didactic resources are placed as alternatives for a scientific and investigative, liberating, emancipatory and democratic education.

**Key words:** science fairs, science clubs, science education.

## Introdução

As Feiras de Ciência e Mostras Científicas assim como os Clubes de Ciências são atividades didáticas extracurriculares e tiveram início oficialmente no início do século XX, nos Estados Unidos, em sintonia com a reforma proposta pelo movimento internacional da Escola Nova, já bastante difundido no final do Século XIX (TERZIAN, 2013).

Estas atividades são recursos didáticos para a divulgação científica, que promovem contribuições para a educação científica e formação dos estudantes, a partir de problemáticas, curiosidades, necessidades e desejos, oriundos dos territórios onde a escola se encontra.

Os estudantes quando desenvolvem projetos de investigação para Feira de Ciências têm a experiência de uma formação mais ampliada e a oportunidade de exercitar o método científico. Pois através do método é que há possibilidades às provocações de questões científicas, sociais, culturais e políticas. No entanto, o sucesso da investigação depende da mediação, dos materiais, dos objetivos dos professores e principalmente dos estudantes.

A autora Gonçalves (2008) aponta algumas características desejáveis em “uma Feira de Ciências, as produções são alinhadas por elas”, não existe o perigo de serem apresentados trabalhos semelhantes. A autora recomenda que essas características sejam discutidas entre professores e estudantes durante o planejamento da atividade:

- 1) Caráter investigativo: é importante que o trabalho seja resultado de investigações realizadas pelos estudantes e não mera reprodução de alguma atividade realizada em aula ou sugerida pelo professor orientador;
- 2) Criatividade: cada trabalho deve ter muito de seus autores. A criatividade pode estar no uso de materiais alternativos, na temática ou no contexto investigado.
- 3) Relevância: corresponde ao grau de importância do trabalho para a comunidade. É desejável que os trabalhos contribuam para mudanças sociais ou ambientais na comunidade em que são investigados.
- 4) Precisão científica: a construção e o tratamento das informações obtidas durante o estudo e a investigação devem ser coerentes com o problema e os objetivos do trabalho.

Para José Reis (1969) a divulgação científica é um meio pelo qual grande parte das informações científicas pode-se chegar às escolas, favorecendo a atualização dos professores e a educação científica dos estudantes. Portanto, tudo que conhecemos e vivenciamos está interligado e integrado à vida, aliás tudo isso é a vida. A construção do conhecimento pode ser explorada ou investigada enquanto possibilidade para perceber e entender o mundo.

Freire (1985) ressalta que a compreensão do mundo ocorre através da pergunta, nesse entendimento, o ser humano se constitui como sujeito histórico, transformador da sociedade. Para uma formação e construção humana integral é necessário valorizar o conhecimento prévio, a cultura e a história dos estudantes.

Na educação básica é um desafio explorar a natureza, instigar a pesquisa e promover o ensino de ciências. A pergunta direta pode não funcionar. O professor necessita contextualizar e criar condições para que desafios, jogos, perguntas, reflexões façam emergir a investigação. A expressão oral, a argumentação e a fala dos estudantes são formas de socialização inicial. Reiteramos aqui que vale a leitura da obra de Paulo Freire, intitulado “Por uma Pedagogia da Pergunta” (Freire, 1985), no qual o autor ressalta a importância do equacionamento e da indagação para a promoção da autonomia, dialogicidade e emancipação dos estudantes (ARAUJO, 2019).

Entretanto, para além das indagações, é importante levar em consideração a todo instante os “conhecimentos prévios que os estudantes já têm, incentivando-as à exploração natural e do meio ambiente, em vez de tentar transmitir conhecimentos” (BORGES; MORAES. 1998, p. 19). Neste sentido, as atividades experimentais com a utilização de materiais simples e do cotidiano provocam a reflexão, o desenho, a escrita, a expressão oral e a tentativa de solucionar problemas. Concordamos com Charpak (1998 p.13) que “não se trata de introduzir receitas científicas no cérebro dos jovens ou adolescentes, mas utilizar a sua imensa e insaciável curiosidade natural” [...]. Conforme os estudantes vão crescendo, a curiosidade vai diminuindo. A interação em sala de aula é quase nula. Qual o motivo? Talvez, um dos motivos seja o desinteresse por parte dos professores nas curiosidades e nos questionamentos dos estudantes e também a falta de estímulo pela pergunta.

A cidadania se constrói através da liberdade e da democracia. É um processo de maturação que necessita iniciar logo nos primeiros anos da vida infantil. A busca pela verdade através do ato de desconfiar permite não ser “engolido” pelo discurso da ciência enquanto única salvação. A dúvida precisa fazer parte da cultura para romper com a robotização única, pronta e acabada.

### **As Feiras de ciências, Mostras Científicas e Clubes de Ciências enquanto recursos didáticos e o legado de José Reis**

O que é afinal um Clube de Ciência? Como ele nasce em um contexto interno e com atividades externas à escola? Qual a concepção de Clube de Ciências na contemporaneidade? Como podemos associar Clubes de Ciências com a Educação Integral dos estudantes? Quais as possibilidades de diálogos entre a escola, território, bairro e cidade?

O modelo de desenvolvimento atual necessita de reflexões que vão desde a urbanização intensa que no Brasil ultrapassa 85% da população, até o modelo de consumo não sustentável. Como estamos acolhendo e relacionando com novas gerações, principalmente as crianças pequenas? Será que temos mais tela e menos mata? Quais os efeitos dessa urbanização? Reduzimos a quantidade de praças, bosques e jardins? É visível que a maioria das crianças passam mais tempo em locais fechados, confinadas e distantes de uma vida livre.

A cidade e os territórios educativos precisam ser compreendidos como instâncias educativas e que se educam. A cidade é para além do espaço de morada, além de território de relações, de trocas, de vida pulsante em um viver, habitar e pertencer.

Ensine menos e compartilhe mais – A partilha é um sentimento necessário nas relações entre professor e estudantes. No compartilhamento de ideias está um caminho para a inspiração ao amor e sentimentos para com a terra e a natureza. As percepções vão surgindo com confiança e amizade com o meio e entre as crianças e jovens. Um Clube de Ciências pode ser acolhedor e receptivo – Cada pergunta e dúvida são motivos para desencadear a comunicação e processos educativos, para alimentar a curiosidade e diversidade de opiniões, que precisam ser respeitadas e conflitadas de forma natural.

Em uma aula inaugural proferida no Curso de Ciências para professores, organizado pelo Instituto de Educação e Escola Normal “Anchieta”, em 24 de julho de 1967, José Reis (1968, p. 188) enfatiza que ter participado de muitas “iniciativas ligadas a melhorar o ensino da ciência em nossas escolas, assim como a um já longo trabalho de divulgação científica pelo jornal, pelo rádio, e pelo livro, e ainda palestras públicas [...]”. De fato, concordamos com Reis pois “sem uma sólida base de ciência, orientada e geradora de tecnologia, não existe desenvolvimento nem soberania nacional”.

Contudo, a divulgação e a educação científica devem estar relacionadas às soluções dos problemas da comunidade. Não se faz ciência em nenhuma torre de marfim, pois uma visão humanista passa pelas relações humanas em suas contradições.

Em 1964, o Brasil mergulha na ditadura militar. Em 1968, houveram repressões e perseguições a cientistas, através do Ato Institucional - AI 5. Nesse período o ensino de ciências misturava nomes complicados com carga horária reduzida. Não havia tempo para ensinar a “ciência viva” em pequenos grupos de estudantes para ter contato com problemas práticos. Neste contexto, a ciência extracurricular foi incentivada para a formação de Clubes de Ciências independentes da escola, porém, à ela ligados.

Um clube deve ser formado por meninos e meninas que devem ser protagonistas para a realização de investigações e pesquisas de interesse coletivo. Assim como, é necessário criar meios para esse desenvolvimento que pode ser nas áreas das ciências humanas ou da natureza, sem a dicotomia e prioridade. Os professores são os fomentadores e provocadores durante os encontros. Para Reis (1968, p. 192) “Cada clube de ciência é uma célula de alto potencial para formação de futuros cientistas”.

Esses Clubes não podem ser estáticos e imóveis. Podem incentivar excursões, viagens e expedições para observar e coletar materiais para pesquisas e coleções, claro que, obedecendo princípios éticos da pesquisa. Os estudantes não devem se comportar como carneiros em fila, aguardando a ordem do mestre. Estas viagens favorecem o surgimento de problemas de pesquisa, relatórios, desenhos, registros fotográficos e fontes primárias para inspirar boas investigações (REIS, 1968).

As viagens são possibilidades e oportunidades para os estudantes viverem momentos singulares. O ato de encontrar e decidir coletivamente objetivos e problemas de pesquisa compõem o espírito da coletividade, da solidariedade, do diálogo e da vida social em momentos únicos. Fazer pesquisa isolada de maneira individualizada pode alimentar os egos, favorecer o isolamento em “caixas”, e também, ser uma prática antidialógica e antidemocrática.

O Clube de Ciências pode ser um espaço físico ou virtual, para que estudantes possam se encontrar de forma espontânea, livre, dialógica e organizada para a possibilidade de construção de uma Educação Integral. Neste ambiente, os mesmos devem ter interesses

cooperativos, colaborativos e socializantes, além de estarem juntos para a investigação no campo da ciência. Cabe destacar que os participantes precisam da orientação e acompanhamento dos professores, para que as atividades investigativas tenham um contexto histórico, cultural e científico.

Os Clubes de Ciência são sociedades que congregam alunos e ex-alunos, geralmente sob orientação de professores, para o estudo ativo da ciência. O que não se pode fazer dentro dos horários de aulas, ou da rigidez de certos programas, pode-se realizar esplendidamente no Clube de Ciências. (REIS, Apud MASSARANI, p.141)

Mesmo que os Clubes de Ciências façam parte da educação não formal, a maioria está inserido dentro das escolas, espaços formais. Cabe enfatizar que são atividades que têm interfaces e dialogam com a Educação Integral, numa perspectiva ampla, intersetorial e transdisciplinar. O tempo no Clube é outro, portanto foge à lógica de funcionamento e normatização curricular, em que a escola é regulada por normas, conteúdos e provas. A flexibilidade é característica dos Clubes de Ciências, respeitando a diversidade e a temporalidade de cada participante, onde se cria, recria e ressignifica a vida.

Frigotto (2010, p. 189) afirma que “independentemente ou não da escola, os seres humanos acumulam conhecimento. A realidade na sua dimensão social, cultural, estética, valorativa etc., historicamente situada, é o espaço onde os sujeitos humanos produzem seu conhecimento”. Este argumento mostra que a diversidade formativa vai além da escola, ampliada nos territórios em diversos ambientes contextualizados pelas pessoas.

### **Quais as origens históricas no mundo e no Brasil**

Como nascem os Clubes de Ciências? Qual a sua origem histórica? Desde final do século XIX John Dewey já defendia o método científico e a ciência enquanto forma de entender a natureza e o homem. Dewey (1859-1952) foi um dos grandes educadores americanos e influenciou intelectuais pelo mundo todo, inclusive o brasileiro Anísio Teixeira, que traduziu vários livros no início do século XX.

Mas, antes de nos aprofundarmos em questões do pragmatismo entre Dewey e Anísio Teixeira, queremos apresentar um jovem americano, professor de ciências chamado Morris Meister (1895 - 1975), que foi influenciado pela filosofia de educador. No doutorado na Universidade de Columbia, no Teachers College, Nova York, o jovem em uma conferência fez a seguinte declaração ousada: “A guerra é o fator mais vital no mundo hoje. A América é o fator mais importante na guerra. A educação é permanente e fator na América. A ciência, considerada em geral, pode e deve se tornar o fator mais vital na Educação” (TERZIAN, 2013, p. 09, tradução nossa). Infelizmente há mais de 100 anos, parece que realmente a guerra ainda continua importante para a decadência humana.

Morris Meister talvez tenha sido o primeiro a decodificar e popularizar as ideias de educação científica em Dewey, relacionada a uma perspectiva de progresso. O jovem educador foi um pioneiro para envolver estudantes em atividades práticas e experimentais, nas aulas de ciências e na formação de Clubes de Ciências. Os projetos



desenvolvidos nas escolas deveriam estar em uma íntima conexão com a vida dos estudantes. Meister elaborou um planejamento minucioso para a construção de um Clube de Ciências, com as respectivas inovações tecnológicas da época dos anos 1920 e início dos anos 1930.

Mancuso e Moraes (2015) afirmam que, na década de 1950, no Brasil, começaram a surgir Clubes de Ciências, nas escolas, de forma muito intensa com a intenção de instigar a pesquisa e a curiosidade dos estudantes de maneira coletiva. A metodologia científica era mola propulsora para a investigação. De fato, existe uma estreita relação entre Clubes de Ciências e Feiras de Ciências, certamente um incentiva o outro para a divulgação científica do que está ou foi produzido de pesquisa. Porém, Mancuso e Moraes (2015) fazem uma ressalva de que havia uma repetição e reprodução do que era feito pelos cientistas nos laboratórios de pesquisa. Estes primeiros Clubes de Ciências foram resultados de uma concepção de educação da época, com uma tendência mais tecnológica e tecnicista do que científica, onde a preocupação era construir protótipos e artefatos, deixando de lado a investigação científica.

O Prof. Oswaldo Frota Pessoa escreve um texto para a Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos - RBEP, número 64, vol. XXVI (outubro-dezembro) de 1956, intitulado: *Meios para intensificar a contribuição da escola à compreensão e utilização das descobertas científicas*. A revista é vinculada ao Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos do Ministério da Educação e Cultura – MEC. No texto o Frota Pessoa apresenta as contradições e aproximações entre a escola e a universidade, no que diz respeito à ciência e sua divulgação.

Ao trabalharmos a dicotomia em espaços formais e não formais, isentamos o estado de criar políticas públicas para financiar e dar autonomia aos Clubes de Ciências. Talvez, seja preciso rever o conceito e caracterizar como Educação Integral, enquanto um direito da população e um dever e responsabilidade do Estado. Ressaltamos que essa dicotomia impõe fronteiras e barreiras do que pontes e canais. Este conflito não deveria existir, pois Educação formal e não formal é parte de um todo, chamada de Educação Integral, condição para uma formação humana. Estes espaços têm suas especificidades, autonomia, objetivos e metodologias, referenciais teóricos, porém a formação humana integral deve ser um objetivo geral para emancipação humana necessárias para a inclusão social.

### **Interfaces entre Clubes de Ciências e as Feiras de Ciências**

Ainda sobre as feiras de ciências o Ronaldo Mancuso (2000), classifica a produção escolar em três tipos: 1) trabalhos de montagem, em que os estudantes apresentam artefatos a partir do qual explicam um tema estudado em ciências; 2) trabalhos informativos em que os estudantes demonstram conhecimentos acadêmicos ou fazem alertas e/ou denúncias; e 3) trabalhos de investigação, projetos que evidenciam uma construção de conhecimentos por parte dos estudantes e de uma consciência crítica sobre fatos do cotidiano.

Feiras de Ciências e Clubes de Ciências apesar de distintos eram confundidos na sua concepção. A Feira de Ciência era realizada em uma data específica dentro do calendário escolar, na maioria das vezes no segundo semestre, os Clubes eram a “barriga de aluguel” onde os projetos eram gestados e desenvolvidos. No final dos anos

80 e início dos anos 90, estes dois movimentos estavam na moda pautados por uma tendência construtivista, onde o estudante tinha autonomia, mas a visão da “neutralidade científica” ditava o caminho das pesquisas.

Os Clubes de Ciências, nestas décadas, se estruturaram através da diversidade metodológica, ou seja, vários caminhos e possibilidades investigativas para satisfazer as problemáticas surgidas coletivamente entre os professores e estudantes. No país há uma diversidade de Clubes com objetivos e metas distintas, cada um com uma especificidade cultural local e regional.

Vejam que desde a gênese da história dos Clubes de Ciências lá no final do século XIX e início do XX há um processo associado à evolução da ciência e da tecnologia com a introdução da máquina a vapor, automóveis, telefone, cinema e TV., atrelados a um aumento da urbanização e da população. Esse movimento nos EUA foi incentivado por uma educação em tempo integral.

A metodologia de projetos favorecia o modelo de desenvolvimento. Era um período de muitas escolas urbanas em mudança e progresso, onde máquinas e laboratórios refletiam o que havia na sociedade.

Para Terzian (2013), Morris Meister imaginou um amplo programa de ciência para todos os estudantes do ensino fundamental e médio. Sem considerar se um aluno aspirava a se tornar um cientista. A educação científica deve “permitir que nossos estudantes apreciem os métodos da ciência e usar esse método é o procedimento de pensamento da ciência em suas vidas cotidianas.” E no período entre guerras era proposta a exposição de campo de ciências e suas aplicações sociais.

Meister certamente se inspirou na metodologia de projetos elaborada por Kilpatrick (1871-1965), sob a orientação de Dewey, para aguçar a curiosidade dos estudantes sobre ciência e os aspectos sociais. Para Kilpatrick (1978), o método de projetos atendeu a reivindicação dos estudantes, permitindo-lhes a oportunidade de estudar as disciplinas acadêmicas de sua escolha.

Fiel seguidor de Dewey no propósito da educação científica, Meister seguiu a metodologia de projetos nas aulas de ciências, com aspectos sociais e éticos, onde o método de projeto estava “intimamente aliado ao espírito da democracia na educação”.

Morris Meister promoveu a compreensão científica entre todos os estudantes para cultivar novas gerações de cidadãos capazes de avaliar e resolver problemas sociais. Embora mais tarde tivesse encontrado uma das escolas magnéticas mais seletivas e competitivas para a ciência. Ele busca promover a alfabetização científica generalizada e permaneceu proeminente ao longo de sua carreira. “O mundo não resolverá seus problemas”, ele refletiu mais tarde, “até que as massas entendam o mundo em que vivem” (TERZIAN, 2013, p. 12, tradução nossa).

## **Metodologia da pesquisa**

Para este artigo realizamos uma pesquisa bibliográfica e documental em fontes primárias e secundárias. Como fontes primárias, analisamos as publicações em jornais de grande circulação no estado de Pernambuco, na época. Com os descritores: Feira de

Ciências em Pernambuco. As matérias e fontes jornalísticas encontradas estão no acervo digital do Diário de Pernambuco, disponibilizado na Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional, além de artigos e dissertações e teses.

A análise deste material foi importante para traçar um marco histórico das Feiras de Ciências ocorridas em Pernambuco e como foi a cobertura jornalística relacionada a organização do evento. Cabe aqui ressaltar que com relação às Feiras de Ciências em Pernambuco há pouca literatura e material publicado. Diante disso, há uma necessidade de maior aprofundamento para valorizar este processo histórico no contexto do ensino de ciências e da divulgação científica no estado, através deste mapeamento em jornais, revelando o contexto em que o evento foi implementado

## **Resultados e Discussão**

A Covid-19 nos impôs um distanciamento real das pessoas e nos aproximou junto às telas. A tecnologia facilitou a interação, porém gerou uma crise real e natural, que abre espaço para uma discussão entre as famílias e também nas escolas. A natureza ficou distante, mas ressaltamos que ela é um elemento essencial da relação homem com o mundo natural, pois sua ausência implica consequências expressivas como: ansiedade, agitação, obesidade, hiperatividade, desequilíbrio emocional, falta de agilidade que já são problemas de saúde.

Vivemos um momento de desconfiança e ceticismo em relação à ciência, o que dificulta uma análise sistêmica e integral dos problemas da vida, das pessoas e do mundo. Crianças, jovens, adolescentes e idosos sofrem profundos impactos que afetam a vida nos territórios, nas escolas e nas cidades. Neste sentido, cabe um olhar para as pessoas, para a família, para a escola e para a cidade. Planejar a vida das pessoas nestes espaços requer intencionalidade para transformar “esse olhar” para a natureza e também, para as classes sociais que residem em bairros pobres, populosos, sem saneamento, excluídas das políticas públicas e com vulnerabilidade social o problema se torna mais intenso.

As Mostras Científicas e Feiras de Ciências são realizadas em Pernambuco, desde 1965, conforme reportagem do Jornal Diário de Pernambuco, ou seja, há quase 60 anos. A primeira Feira de Ciência, segundo a reportagem, foi realizada no período de 27 a 31 de outubro de 1965 (Jornal no Diário de Pernambuco, 19/09/1965). O evento foi realizado no Teatro do Parque do Internacional e coordenado pelo Centro de Ciências no Nordeste – CECINE, que foi fundado em 15 de janeiro de 1965, com a colaboração da Secretaria Estadual de Educação. Essa feira foi direcionada aos estudantes do ensino médio.

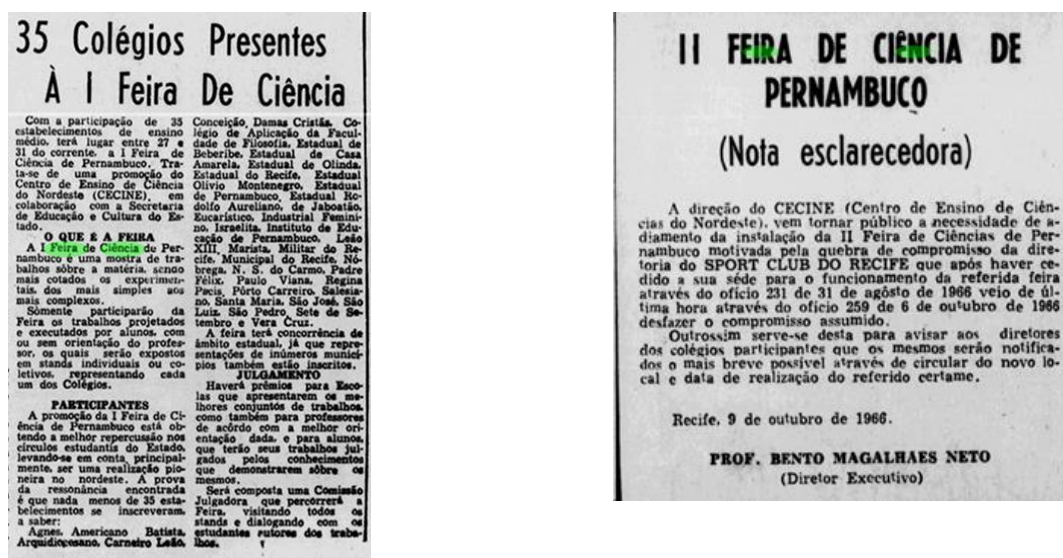
A Feira, segundo definição da Professora Raquel de Oliveira do CENCINE: “*será uma mostra de trabalhos de preferência experimentais, dos mais simples aos mais complexos, planejados e realizados por estudantes, individuais ou em grupos, com ou sem orientação de professores.* O objetivo precípua da promoção é estimular as experiências científicas e o interesse dos leigos sobre o assunto. Durante a realização estiveram presentes 35 colégios (Diário de Pernambuco, 19/09/1965).

A II foi realizada no Salão do Clube Náutico no período de 25 a 27 de outubro de 1966. Cabe ressaltar que estas atividades foram realizadas sob a ditadura militar no Brasil, iniciada com o golpe de 1964, sob forte censura e perseguição política. No aeroporto do Recife, um professor teve um experimento apreendido, conforme revela o Jornal.

“Professor teve transmissor apreendido”. Quando visitava o aeroporto dos Guararapes, em companhia de alunos de seu estabelecimento de ensino, o prof. Jaime Rebouças, diretor do Colégio Pio X, de João Pessoa, teve apreendido pelo investigador Swâmi Araripe, um aparelho de rádio transmissor, portátil, por não possuir licença exigida pelo exército (Jornal Diário de Pernambuco, 27/10/1966).

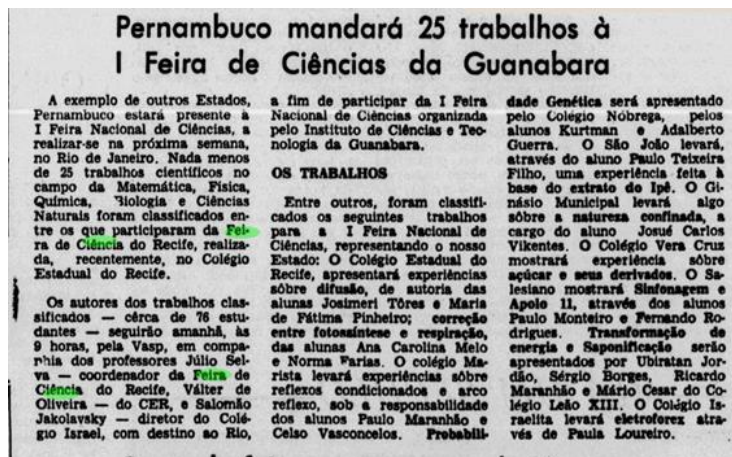
É interessante enfatizar que as duas primeiras feiras foram realizadas nos Clubes do Sport e Náutico para facilitar o acesso e amplitude de espaço físico. Em 1969, a V Feira Estadual e Regional foi realizada na Cidade Universitária, com a participação de 500 trabalhos (Jornal Diário de Pernambuco, 29/10/1969). Em 20 de setembro de 1969, há uma notícia do envio de 25 trabalhos para a I Feira Nacional de Ciências, realizada no Rio de Janeiro. A escolha destes trabalhos foi feita mediante a seleção de uma feira realizada no Colégio Estadual do Recife. Foram 76 estudantes.

Figura 01 e 02: Reportagens sobre a I e II Feira de Ciência de Pernambuco



Fonte: Diário de Pernambuco de 19 de setembro de 1965 e 06 de outubro de 1966

Figura 03: Reportagem sobre a participação de Escolas Pernambucanas na Feira Nacional da Guanabara



Fonte: Diário de Pernambuco de 20 de setembro de 1969

Porém, em 1996, com a fundação do Espaço Ciência que fica localizado na região metropolitana do Recife, a Ciência Jovem, se consolida como uma Feira com características, estadual, nacional e internacional com 350 trabalhos apresentados na edição anual, que já está na 28ª edição.

Cabe aqui destacar que, apesar do incentivo do Espaço Ciência, no interior do estado essas atividades são pontuais e conseqüentemente com a fragilidade de consolidação. Talvez, seja o fato das cidades não possuírem espaços dedicados à popularização da ciência. Estamos retratando um Brasil que se desenvolve de forma desigual.

## Considerações Finais

Entender e compreender princípios científicos e entender a importância da ciência para a humanidade pode ser uma condicionante necessária para combater o negacionismo científico. O mundo poderá se tornar um lugar melhor com educação científica, se entendermos o ar que respiramos, como as vacinas atuam no organismo humano e de onde vêm os alimentos que comemos, nas quais os Clubes de Ciências, assim como as Feiras e Mostras podem contribuir para a educação científica.

A partir das reportagens históricas das Feiras de Ciências em Pernambuco nos anos 1960, pode-se perceber que as escolas foram instigadas à participação e a fazerem as investigações, apesar da restrição geográfica do evento realizado na capital. Estes eventos de divulgação científica possibilitam ao longo deste processo histórico uma aproximação dos estudantes e professores com a produção científica, além de uma visão e formação integral dos sujeitos.

As Feiras e Mostras são possibilidades para uma outra educação pautada em contextos e com as realidades das comunidades. Onde o questionamento e a investigação possam provocar a transformação que tanto a escola necessita, assim como a troca de experiências, intercâmbios e formação de redes colaborativas. Educar está para além dos muros escolares e das certificações. A educação é um processo permanente, inconcluso. A Educação Integral, a partir Clubes de Ciências, é uma forma de fazer com

que os estudantes reflitam sobre o que querem aprender, descobrir e, também, sobre que mundo querem para além da escola. Perguntar é essencial no caminho para tornar-se um cidadão crítico e reflexivo.

## **Agradecimento e apoio**

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco - FACEPE

## **Referências**

ARAÚJO, Carlos Wagner Costa. A pedagogia da pergunta, o ensino de ciências baseado em investigação e suas contribuições para a educação científica em Pernambuco. Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação em Ciências UFRGS, Porto Alegre - RS, 2019.

BORGES, R. M. R. e MORAES, R. Educação em Ciências nas séries iniciais. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1998.

CECIRS (Centro de Treinamento para Professores de Ciências do Rio Grande do Sul). Boletim. Porto Alegre, n.5, p.1-20, 1970.

CHARPAK, Georges. Crianças investigadores e cidadãos. Lisboa-Portugal: Instituto Piaget, 1998.

CHARPAK, Georges; LÉNA, Pierre.; QUÉRÉ, Yves. Los niños y la ciencia: la aventura de la mano en la masa. Buenos Aires: Siglo XXI Editores, 2006. 240 p.

FEIRA DE CIÊNCIA DE PERNAMBUCO. Diário de Pernambuco, Notícias, Recife, Edição 00285, p. 10, 19 de setembro de 1965. disponível em: <[http://memoria.bn.br/docreader/DocReader.aspx?bib=029033\\_14&pagfis=38783](http://memoria.bn.br/docreader/DocReader.aspx?bib=029033_14&pagfis=38783). Acesso em 20 de agosto de 2022 >.

FREIRE, Paulo. Por uma pedagogia da pergunta. 3 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1985.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Educação e crise do capitalismo real. São Paulo: Cortez, 2010.

KILPATRICK, William H. Educação para uma civilização em mudança. 11. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

MANCUSO, Ronaldo. Clube de Ciências: criação, funcionamento, dinamização. Porto Alegre: SE/CECIRS, 1996.

MANCUSO, Ronaldo; LEITE FILHO, Ivo. Feiras de Ciências no Brasil: uma trajetória de quatro décadas. In: Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica: FENACEB. Brasília: MEC/SEB, 2006.

MASSARANI, Luisa. José Reis: reflexões sobre a divulgação científica. Rio de Janeiro: Fiocruz/COC, 2018. 236 p.

ORMASTRONI, Maria Julieta Sebastiani. Manual de Feira de ciências. Brasília: CNPq, AED, 1990. 30p.

PESSOA. Oswaldo Frota. Meios para intensificar a contribuição da escola à compreensão e utilização das descobertas científicas. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos - RBEP, número 64, vol. XXVI (outubro-dezembro),1956.

REIS, José. Educação é investimento. São Paulo, IBRASA, 1968.

TERZIAN, Sevan G.; SHAPIRO, Leigh. Corporate science education: Westinghouse and the value of science in mid-twentieth century America. Public Understanding of Science, 2013, 24(2), p.147-146.

TERZIAN, Sevan G. Science Education and Citizenship: Fairs, Clubs, and Talent Searches for American Youth, 1918–1958. Palgrave Macmillan, New York, USA, 2013. XIV + 235p.

## **5.5 Artigo 05: O projeto de nação, a educação integral em Anísio Teixeira**

**Artigo em fase de submissão**

### **O PROJETO DE NAÇÃO, A EDUCAÇÃO INTEGRAL EM ANÍSIO TEIXEIRA**

Carlos Wagner Costa Araújo  
Marcos Antonio Pinto Ribeiro  
Jaqueline Moll

#### **RESUMO**

A construção de um projeto de nação através da educação esteve na pauta dos pensadores e educadores que tem como marco o Manifesto dos Pioneiros da Escola Nova de 1932, tendo como um dos signatários Anísio Teixeira. Neste sentido, o documento em forma de manifesto, pode oferecer subsídios para compreendermos o pensamento do educador para a construção de um projeto de educação brasileira, pautado em uma escola democrática, pública, laica e sem privilégios. Este ensaio visa analisar a gênese, contradições e desafios de se fazer uma educação integral, em uma sociedade marcada pela recusa na totalidade, que muitas vezes defendeu um saber em “migalhas” e fragmentado. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, histórico-documental, que busca analisar e refletir sobre a educação na construção do projeto de nação.

**Palavras-chave:** Projeto de nação. Educação integral. Anísio Teixeira

**THE NATION PROJECT, INTEGRAL EDUCATION IN ANÍSIO TEIXEIRA**



## **ABSTRACT**

The construction of a project of nation through education was on the agenda of thinkers and educators whose landmark was the Manifesto of the Pioneers of the New School of 1932, with Anísio Teixeira as one of the signatories. In this sense, the document in the form of a manifesto can offer subsidies to understand the educator's thinking for the construction of a Brazilian education project, based on a democratic, public, secular and unprivileged school. This essay aims to analyze the genesis, contradictions and challenges of making an integral education, in a society marked by the refusal of totality, which many times defended a knowledge in "crumbs" and fragmented. It is a qualitative, historical-documentary research, which seeks to analyze and reflect on education in the construction of the nation's project.

**Keywords:** Nation project. Integral education. Anísio Teixeira

## **PROYECTO DE NACIÓN, EDUCACIÓN INTEGRAL EN ANÍSIO TEIXEIRA**

### **RESUMEN**

La construcción de un proyecto de nación a través de la educación estuvo en la agenda de pensadores y educadores cuyo hito fue el Manifiesto de los Pioneros de la Escuela Nueva de 1932, con Anísio Teixeira como uno de los firmantes. En ese sentido, el documento en forma de manifiesto puede ofrecer subsidios para comprender el pensamiento del educador para la construcción de un proyecto educativo brasileño, basado en una escuela democrática, pública, laica y desfavorecida. Este ensayo tiene como objetivo analizar la génesis, las contradicciones y los desafíos de hacer una educación integral, en una sociedad marcada por el rechazo de la totalidad, que muchas veces defendió un saber en "migajas" y fragmentado. Es una investigación cualitativa, histórico-documental, que busca analizar y reflexionar sobre la educación en la construcción del proyecto de nación.

**Palabras clave:** Proyecto de nación. Educación integral. Anísio teixeira

## INTRODUÇÃO

Sem educação não há democracia. Democracia é educação. Educação é investimento. Educação é um direito. Por que no Brasil ainda não se construiu um sistema único de educação? A construção da nação brasileira pode e deve perpassar pela educação, que deve ser uma formação multidimensional, para o exercício da cidadania. Para Cury (2022, s. p.) “sem educação, a democracia é vazia; sem democracia, a educação fica sem rumo”. Educação e democracia são indissociáveis e há uma necessidade intrínseca para o exercício de um projeto de nação.

Os sistemas democráticos são possíveis a partir da conquista de direitos políticos, sociais e à educação. Quando os direitos são cerceados e ameaçados, se tornam motivos para o afastamento das pessoas a cidadania e aos bens sociais, levando-as aos limites da existência humana. Portanto, para se falar em uma educação com características verdadeiramente brasileiras é preciso se remeter à década de 1930. Pois, antes deste período, até então o que se encontrava era uma transposição de saberes, métodos e didáticas de outras nacionalidades.

Este ensaio ecoa a urgência do pensamento e dos ideais de Anísio Teixeira (1900-1971), para se pensar a retomada do desenvolvimento nacional e do projeto de nação brasileiro, onde a concepção e a experiência de educação integral têm um importante papel na contemporaneidade. Este projeto de país e de educação foi interrompido de forma violenta e transformado em intervalos democráticos pelos golpes de 1937, 1964 e 2016. Neste sentido, cabe aqui ressaltar que Anísio Teixeira fez um mergulho sobre as reais necessidades para se ter uma educação pública, laica, democrática e sem privilégios. Assim, as reflexões aqui apresentadas, terão fundamentos e embasamento na história da educação brasileira, nos embates, nos desafios e tentativas de se construir este projeto de nação, através da educação.

Cabe aqui algumas premissas pontuadas por Machado (2001, s. p.), que ressalta, que falar de Anísio Teixeira é “quase uma temeridade” por inúmeras razões, com destaque para a extensão da produção intelectual, diversidade, fragmentação em centenas de textos dispersos em artigos, palestras, ensaios, livros, comunicações, cartas e relatórios. Bem como a complexidade e amplitude do seu pensamento científico, cultural e político, que abordou de (1920 a 1971).

Portanto, analisar o pensamento e ideias de Anísio Teixeira implica em uma tomada de decisão. Assim, o ensaio foi dividido em três partes: 1) **síntese da História da Educação no Brasil**; 2) **Recorte temporal (histórico) 1930 a 1964**; 3) **O projeto de nação e educação integral**.

Para fundamentar a discussão desta pesquisa qualitativa e documental, foram consultadas as seguintes fontes: documentos dos acervos do Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil - CPDOC, da Fundação Getúlio Vargas - FGV, Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional, Biblioteca Virtual Anísio Teixeira sediada no site da Universidade Federal da Bahia - UFBA. Além disso, para subsidiar e ampliar, foram consultados livros, teses e correspondências de Anísio Teixeira e que serviu como contribuição para analisar as bases conceituais, epistêmicas e filosóficas sobre os temas democracia, projeto de nação e educação integral.

### **Síntese da história da educação no Brasil**

Antes de aprofundar na análise anisiana, aqui proposta, será feita uma síntese da história da educação no Brasil para contextualizar a persistência e a luta de educadores por um projeto de nação.

No Brasil Colônia a educação ficou sob o controle dos jesuítas, que foram os responsáveis por catequizar os indígenas, por mais de 200 anos. Para Saviani (2019, p. 42) “a educação no Brasil colônia foi pautada e entrelaçada de forma dialética por três elementos contraditórios durante este período histórico. Tais elementos são: a colonização, a catequese e a educação.

O missionário Manuel da Nóbrega utilizou o recurso do teatro e do canto, em língua tupi enquanto processo educativo e catequese, numa proposição *Ratio Studiorum*, que era um manual prático, com mais de 400 regras propostas na formação dos jesuítas, da Companhia de Jesus. Elaborado por Inácio de Loyola e colocado em vigor em 1552. Este manual possuía uma estreita relação com o Estado Português. Os jesuítas chegaram em terras brasileiras, em 1549, conflitando com o "conhecimento tradicional"<sup>16</sup> dos primeiros habitantes os Tupi-guarani, que já possuíam um amplo processo educacional.

---

<sup>16</sup> Grupos com organização social que se dividia em etapas cronológicas para crianças do sexo masculino e feminino. Crianças até os 7-8 anos, meninos e meninas dos 8 aos 15, rapazes e moças dos 15 aos 25 e homens mulheres dos 25 aos 40, numa divisão social do trabalho, caça, lazer e ritos (RIBEIRO, 1989).

Os indígenas que habitavam as terras brasileiras sobreviviam da pesca, caça, coleta e meios de subsistência relacionados à terra, principalmente na produção do milho e mandioca, para propiciar a sobrevivência e necessidades básicas, sem a preocupação da acumulação e propriedade coletiva e comum da terra (FERNANDES, 1989).

A história da educação brasileira tem uma marca autoritária e baseada no sistema exploratório colonial. Para Nunes (2021, p.14), a educação jesuítica era predominantemente dualista, pois privilegiava uma “educação para classes abastadas e outra educação ou outra prática educativa para as camadas populares subalternizadas, aqui escravizadas e colonizadas”. Eis a matriz e gênese da Educação Brasileira.

O modelo colonial foi marcado pela degradação, dominação, controle, repressão, destruição da natureza e dos povos tradicionais. Refletindo a proposição de educação “além mar” da coroa portuguesa.

Cabe aqui lembrar que os jesuítas exerceram o monopólio do ensino de 1549 até sua expulsão, em 1759, o que confere um caráter orgânico a todo esse período marcado pelo pleno domínio das ideias pedagógicas classificadas no âmbito da concepção tradicional em sua vertente religiosa. “A partir de 1759, através das reformas pombalinas da instrução pública, abre-se espaço para a circulação das ideias pedagógicas inspiradas no laicismo que caracterizou a visão iluminista” (SAVIANI, 2019, p. 06). Estas tinham como objetivo criar a escola útil aos fins do Estado em substituição àquela que servia aos interesses eclesiásticos (SAVIANI, 2019, p. 107)

Em 1822, com a independência do Brasil e com a primeira Carta Constitucional cunhada em 1824, outorgada por D. Pedro I, começa a aclarar que educação necessária para os “filhos e filhas do império” com um inciso “Instrução primária”, e gratuita a todos os Cidadãos”. No papel uma lei, na prática uma educação diferenciada entre classes, com privilégios, para a elite, que tinha uma educação restrita e rigorosa, em seu processo, muitos, muitos com formação “além mar”, dando continuidade aos estudos na Europa.

Já é consenso entre grande parte dos historiadores sobre o pouco avanço e democratização da escola no Brasil Imperial. O antigo sistema colonial se perpetua com

a independência, pós 1822, com uma sociedade pautada no trabalho escravo e monoculturas e por uma escola para poucos ou quase ninguém. Entendemos que, “trata-se de um projeto de sociedade que produz” a desigualdade, a miséria e se alimenta delas (FRIGOTTO, 2020, p. 15).

O modelo que imperou teve sua base na exploração perversa dos escravos, a conivência com o tráfico negreiro, a exploração da terra num desenvolvimento às custas dos miseráveis e da exploração humana, marcada pela hierarquização e concessão de títulos aos barões, condes e viscondes.

Na transição do Império para a República, o povo assistiu “bestializado” a proclamação de 15 de novembro de 1889. Para o historiador José Murilo de Carvalho (1987), o movimento tinha semelhanças com uma parada militar sem luta, sem conflitos, desavenças e sem povo. O Brasil inaugurou uma República para poucos privilegiados de uma oligarquia, tendo a maioria da população de analfabetos, sem acesso aos direitos políticos. Foi um momento marcado pela alternância de poder entre os estados de Minas Gerais, produtor de leite e de São Paulo, produtor de café, conhecida pela política do café com leite.

De 1889 até 1930 a educação ainda não era a centralidade para a formação da nação brasileira. Período marcado por disputas e tensões entre uma educação privada, sob o controle da igreja, com as escolas confessionais. A partir de 1920, com o movimento da Escola Nova e com o Manifesto de 1932 teve-se início de fato um projeto de educação para o país.

A elite brasileira, neste contexto, lutou pela manutenção de um privilégio educacional, excludente, individualista, punitivo, repressivo e exclusivista. Com a crise do sistema mercantil na colônia e no império o Brasil inicia os primeiros anos do século XX com uma relativa industrialização, ou seja, uma transição do capital comercial para o industrial. O período da primeira guerra até 1930 foi de grandes mudanças e transformações sociais, econômicas e educacionais (FERNANDES, 1989).

Neste contexto, a classe rural perde a hegemonia e conseqüentemente, abre oportunidades para uma ampla mobilização da organização política da sociedade urbana brasileira que emergia. Os operários se organizaram e fizeram greves em 1917 e 1920. Em 1922, surge o Partido Comunista do Brasileiro - PCB, preparando o terreno para a

tomada do poder em 1930, pela burguesia urbana. É uma fase de efervescência, na literatura e nas artes, com o movimento modernista.

Apesar das mudanças e transformações dos anos 20 e 30, ainda são evidentes as marcas de um país cunhado pela república velha, com mentalidade arcaica e preconceituosa. Para os filhos da elite uma educação com privilégios, enviados para estudar em grandes cidades ou na Europa. Na perda da disputa pelo poder, a elite conspira acusando o estado de corrupto, ineficaz e incapaz de promover uma educação para os seus filhos. É um país que chega ao final do século XIX com mais de 82,6% de analfabetos (IBGE, 2015).

Esse panorama do contexto histórico da educação brasileira serve para adentrar nas ideias de Anísio Teixeira que como afirma Florestan Fernandes (2000) [...] “foi um homem de seu tempo. [...] seu pensamento não defendia meia revolução, defendia toda a revolução”.

### **Anísio Teixeira e o projeto de educação brasileira**

O pensamento de Anísio faz profundas reflexões sobre a educação brasileira e denúncia em textos, cartas, discursos e artigos como o país produziu ao longo de sua história, uma estrutura excludente, desorganizada, desigual e de omissão perante a política de estado para a educação.

Anísio é na verdade um clássico da educação brasileira. E por clássico eu estou entendendo que se trata de uma obra que embora seja datada, embora tenha sido produzida num determinado tempo, ela extrapola esse tempo e tem elementos de validade para outras épocas (SAVIANI, 2019. p. 163).

Na comemoração dos 100 anos de Anísio Teixeira, em 2000, o Dermeval Saviani, um dos principais pensadores da história da educação brasileira, faz este argumento citado acima, e um chamamento para que este pensador seja estudado, para que nossos educadores deixem de ser “secundarizados”. Para ele, a obra de Anísio é um “clássico que embora produzida num determinado momento, ela contém elementos que ultrapassam esse momento conservando-se válida mesmo nos momentos posteriores” (SAVIANI, 2019, 163).

Anísio Teixeira foi assassinado pela ditadura, com fortes evidências, em 11 de março de 1971, conforme informações do biógrafo: João Augusto de Lima Rocha (2019), no livro: Breve história da vida e morte de Anísio Teixeira – Desmontada a farsa da queda no fosso do elevador.

“Considerado o mais importante educador brasileiro, Anísio iniciou seus estudos em Caetité, completando o curso secundário em Salvador, onde em seguida iniciou o curso de Direito, concluído no Rio de Janeiro, em 1922” (ROCHA 1992, p. 11).

O início na vida pública de Anísio, tem como marco a nomeação para o cargo de Inspetor Geral do Ensino na Bahia, no governo de Góis Calmon na Bahia. Da Bahia para o mundo. Visita a Europa, em 1925 e os Estados Unidos, em 1927, para conhecer os sistemas de ensino, com o objetivo de aprimorar a educação na Bahia.

Em 1928, faz uma nova incursão aos EUA, para fazer pós-graduação no Teachers College da Columbia University, em Nova Iorque, lá recebendo o título de Master of Arts, em 1929. Período importante, pois mantém contato com John Dewey e William Kilpatrick, cujas ideias foram intensamente divulgadas e traduzidas no Brasil, por décadas.

Com o término da gestão na Bahia, em 1929, Anísio havia transformado a educação baiana em uma referência para o Brasil. Assim, ele foi convidado para substituir o educador paulista Fernando Azevedo no Distrito Federal, atual Rio de Janeiro, no período de 1931 a 1935, fazendo uma revolução na educação com a construção de escolas e, principalmente, a concepção inovadora da Universidade do Distrito Federal - UDF, o que proporcionou visibilidade nacional.

O Manifesto dos Pioneiros de 1932 teve Anísio como signatário e redator, junto com Fernando Azevedo, intelectuais e artistas. Antes da instalação do Estado Novo, em 1935, passa a ser perseguido sendo acusado de comunista e conivente com o levante da Aliança Nacional Libertadora - ANL, o que leva à reclusão e exílio em Caetité, sertão baiano. Esse longo afastamento da educação não deixa Anísio fora do que mais gosta de fazer, refletir e pensar o Brasil. Neste período traduziu obras do pedagogo Dewey e autores internacionais, para a Companhia Editora Nacional, período que vai até 1946.

Saindo da reclusão, vai direto a Europa, para a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO, para ser Conselheiro em Educação,

ficando até 1947, quando retorna para a Bahia, e assume a Secretaria de Educação e Saúde, do recém-eleito Governo Otávio Mangabeira. Nesta gestão, planeja a construção do Centro Educacional Carneiro Ribeiro, modelo pedagógico de referência internacional de Educação Integral (Escola Parque/Escola Classe).

Em 1950, Anísio segue para o Ministério da Educação para organizar a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior - CAPES, com um intenso trabalho de formação de professores e pesquisadores para o país. Em 1952, articula a instalação do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos - INEP. Na qual passa a ser diretor.

No período 1955 a 1959, foi presidente por duas gestões da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC. “Anísio foi ainda um grande defensor da correlação ciência e democracia” (CURY, 2021, s. p.). Na SBPC faz reflexões sobre as origens e história da ciência e sua aplicação à vida humana.

Com o golpe de 1964, Anísio foi aposentado compulsoriamente, afastado da CAPES e da Reitoria da Universidade de Brasília - UnB. Vai para os Estados Unidos a convite de universidades dos EUA.

### **Bases conceituais, epistêmicas e filosóficas sobre os temas educação integral, democracia e o projeto de nação.**

As ideias do educador baiano sempre foram explícitas e enfáticas sobre a indissociabilidade entre educação e democracia. Anísio teve que se afastar por duas vezes da esfera pública em função das ditaduras de 1937 e 1964. O retorno à vida política e administrativa do educador pulsava e fazia germinar novas possibilidades de viver a educação com a democracia fazendo parte da rotina do povo.

Em 1947, Anísio faz um discurso intitulado Educação e Cultura na Constituição do Estado da Bahia, onde suas ideias sobre educação são reverberadas para políticos e educadores. Diz Anísio:

"Há educação e educação. Há educação que é treino, que é domesticação. E há educação que é formação do homem livre e sadio. Há educação para alguns, há educação para muitos e há educação para todos. A democracia é o regime da mais difícil das educações, a educação pela qual o homem, todos os homens e todas as mulheres aprendem a ser livres, bons e capazes. Nesse regime, a educação faz o processo mesmo de sua realização (TEIXEIRA, 1947, n.p.).



Teixeira ainda enfatiza que o Brasil é “propriedade de uma oligarquia” que perpassou pela colônia e o império, impedindo a formação da nação brasileira. Essa oligarquia sempre trabalhou em causa própria em busca do lucro. Para os operários ficou “a mais desmoralizante das legislações trabalhistas”.

Aprofundando ainda mais sobre o conceito de democracia, o educador ainda fala que “nascemos desiguais e nascemos ignorantes, isto é, escravos” (TEIXEIRA, 1947, s. p.). É a educação que nos torna livres, através do conhecimento e da capacidade de desenvolver.

A justiça social, por excelência, da democracia, consiste nessa conquista da igualdade de oportunidades pela educação. Democracia é, literalmente, educação. Há, entre os dois termos, uma relação de causa e efeito. Numa democracia, pois, nenhuma obra supera a de educação. Haverá, talvez, outras aparentemente mais urgentes ou imediatas, mas estas mesmas pressupõem, se estivermos numa democracia, a educação. Com efeito, todas as demais funções do Estado democrático pressupõem a educação. Somente esta não é a consequência da democracia, mas a sua base, o seu fundamento, a condição mesma para a sua existência” (TEIXEIRA, 1947, s.p.).

O dualismo educação e democracia são pilares indissociáveis para a construção e formação humana. Nesse sentido, “o projeto de escola não é imitação da vida [...], mas a própria vida” (ROCHA, 1992, p. 95)

### **A educação integral nos gregos e a paideia**

Na obra intitulada: "Paideia: a formação do homem grego", do Werner Jaeger (2003), que versa sobre a Grécia Clássica e a formação do homem Grego, a educação integral esteve no debate associada à formação do corpo e da alma, o que podemos afirmar, que pode ter elementos para encontrarmos no conceito contemporâneo para alimentar a discussão. O contexto grego era a formação de sujeitos para entender a realidade, através da música, da poesia, da literatura, gramática, matemática, retórica e filosofia.

Para Bortolini (2018, p. 22) “A paideia grega tinha como objetivo a formação integral do homem para a vida em sociedade”. Já Jaeger (2003, p. 03) afirma que “o espírito humano conduz progressivamente à descoberta de si próprio e cria, pelo conhecimento do mundo exterior e interior, formas melhores de existência humana”.

Para o autor, a natureza do homem está numa simbiose entre estrutura corpórea e espiritual e nesta unificação está a educação. Porém, essa educação não é uma propriedade individual, mas pertence por essência a comunidade e este caráter comum revela e forma o homem grego.

Cabe ressaltar que a Paideia grega trazia a discussão da formação do corpo e da alma. Embora não possa ser dito que é a educação integral que vemos contemporaneamente. Contudo, essa ideia apresenta elementos que já dispunham uma forma de experienciar uma educação dos sujeitos que os transformasse em um ser mais integral.

Percebe-se que a discussão sobre a formação integral é secular e perpassa por momentos históricos sendo um conceito que é produto do seu tempo o que aguça e alimenta o debate na atualidade. Necessitamos no momento questionar este modelo de educação curto, rápido e sem alargamento. Pautar e resgatar estes movimentos é uma discussão necessária para entendimento, fundamentação e construção da educação integral na contemporaneidade.

### **A contribuição dos libertários para a educação integral**

Pode a educação integral ter origem nos libertários ou anarquistas? A proposta clara e objetiva de uma pedagogia emancipatória foi experimentada e concretizada em vários países, incluindo o Brasil. São experiências populares vivenciadas nas escolas e no movimento operário do final do século XIX e início do século XX. Este movimento pregou a liberdade e decisões coletivas, “onde a arte, a estética, habilidades manuais e corporais eram exercitadas” (GALLO, 2005, p. 112).

Os principais teóricos para pensar a educação integral no interior da Pedagogia Libertária: Bakunin (1814-1876) autor da obra educação integral; Paul Robin (1837-1912), que escreveu o Manifesto dos Partidários da educação integral (1893) e responsável pela condução do Orfanato de Prévost (1880-1894); Ferrer Y Guardia (1859-1909), que implantou em Barcelona, no ano de 1903, a Escola Moderna (MARTINS, 2013).

A ideia de educação integral inserida no movimento operário era transformar a consciência e fazer a revolução sociocultural, onde a dicotomia entre trabalho manual fosse superada na formação do homem com aspectos intelectuais, morais, políticos e

artísticos fossem incorporados na formação do homem, ou seja formar o homem completo, desenvolvido e preparado para enfrentar a dominação e exploração, onde a educação fosse um meio para este processo de transformação.

O Mikhail Bakunin (1814-1876), foi um dos libertários e argumentou que a grande maioria da população “está condenada a viver na pobreza e que, privada de educação, lazer e pão, seu destino é servir de degrau para os ricos e poderosos”. (Bakunin apud Woodcock, 2002, p. 173). Ele acreditava que a emancipação das massas operárias estava vinculada à educação, que deveria ser diferente da capitalista, até então.

Para Bakunin a concepção de educação integral deveria promover aos trabalhadores o acesso à produção do conhecimento e ao desenvolvimento científico. Os progressos da ciência estavam a serviço dos donos dos meios de produção capitalista e do Estado, sendo assim ele deveria “ser um dos caminhos para conquistar a igualdade entre os homens, pois todos precisavam ter acesso ao conhecimento acumulado pela ciência” (MARTINS, 2013). O século XIX foi considerado o século do progresso científico, porém, o acesso era restrito a uma elite, e essa concepção precisava de ruptura. Até então, a desigualdade marcou a educação e a ciência, que não tinha a intencionalidade de ser para o acesso de todos.

Uma educação integral perpassa por uma visão e construção de sociedade e civilização, onde a igualdade e o não privilégio educacional sejam pontos de partida, para a organização social. A abolição das classes é um dos preceitos para a igualdade, defendida por Bakunin. Essa visão propicia a igualdade de oportunidades entre as crianças e jovens. A igualdade surge da diversidade e a solidariedade se forma a partir da sociedade e da educação. A liberdade deverá ser construída para ser desfrutada, porém com respeito ao outro. A educação integral deve ser construída com respeito e não com autoritarismo.

O conceito de instrução integral “deve preparar todas as crianças de ambos os sexos tanto para a vida do espírito como do trabalho, a fim de que todos possam se tornar pessoas completas”. (Bakunin, 1979, p. 43).

Outro teórico importante para a construção do conceito de educação integral foi o Paul Robin que desenvolveu atividades no Orfanato Prévost, em Cempuis, na França, entre 1880 e 1894. Neste orfanato introduziu e pôs em prática a educação

integral e efetivou a co-educação de sexos, ou seja, de modo pioneiro colocou no mesmo espaço pedagógico meninos e meninas (MARTINS, 2013).

Segundo ele, os homens constroem sua visão de mundo a partir do que aprenderam, numa perspectiva de uma escola laica. Cabe ressaltar que mesmo entre os libertários não havia consenso. Para Robin, a educação integral deveria desenvolver no homem as capacidades: física, intelectual e moral. Pensou a educação integral, assim como Bakunin, a partir das desigualdades entre os homens (MARTINS, 2013).

Para este libertário: as aulas deveriam ir além dos espaços fechados em harmonia com a natureza. A educação integral deveria ser: “um conjunto completo, encadeado, sintético, paralelamente progressivo de todos tipos de conhecimento e a partir da mais tenra idade” (Robin, 1981, p.47).

O Robin promoveu a sistematização e sequenciamento das etapas para o desenvolvimento da educação integral. Na primeira fase dever-se-ia priorizar a espontaneidade, por isso o conhecimento era construído de modo livre e casual (MARTINS, 2013). Nesta organização das crianças e jovens acumulavam conhecimentos com o auxílio do educador, porém a curiosidade natural dos educandos era estimulada.

O libertário também se preocupou com o ensino religioso, portanto o caminho era a ciência e a razão enquanto fonte da verdade, onde o homem deveria se guiar pelos conhecimentos científicos, para determinar e atingir a justiça social. De fato, uma educação integral pautada na ciência construiria um novo tipo de homem e sociedade, onde a visão de mundo é construída através do que aprenderam. Robin é produto do seu tempo, século XIX e se envolveu na polêmica por defender teses malthusianas de controle da natalidade das mulheres pobres para impedir a proliferação de trabalhadores, mão de obra, para a burguesia.

Francisco Ferrer Guardia (1859-1909) foi um Um defensor de uma pedagogia que priorizasse e conduzisse a solidariedade, autonomia e a crítica, sendo influenciado pelas ideias de Robin e Bakunin. Na escola moderna, que implantou em Barcelona na Espanha no início do século XX, a base curricular era o ensino racional e científico que superasse as limitações do dogmatismo. Ferrer Y Guardia, o homem “é um ser complexo, pois conjuga coração, inteligência e vontade, por isso não podemos habituar as crianças a obedecer, a crer e a pensar” [...] (MARTINS, 2013, p. 09).

## **Educação Integral e o projeto de nação brasileira**

A educação integral concebida por Anísio Teixeira marcou e norteou a história da educação brasileira através das experiências das escolas à frente da Diretoria de Instrução Pública do Rio de Janeiro, então Distrito Federal de 1931 a 1935. Enquanto Secretário de Educação da Bahia de 1946-1950, planejou e construiu a Escola Parque Além do projeto de Escola Parque para a cidade de Brasília, na década de 1960. Destaca-se aqui que esta concepção inspirou os CIEPs de Darcy Ribeiro no Rio de Janeiro e o Programa Mais Educação. Para Anísio

Uma “escola única” obrigatória para todos, ministrando ensino de um modo integral e uniforme, seria o aparelho mágico destinado a dar a todos os homens o pleno desenvolvimento de suas faculdades. A perfeita unidade da cultura e o seu perfeito desenvolvimento criariam a perfeita unidade e a perfeita grandeza nacionais. Tal edifício grandioso e simples de instrução abriria para esse país privilegiado o maior caminho de todos os tempos para a república, para a democracia (TEIXEIRA, 1924, p. 1).

A implementação da educação integral enquanto direito, em um país continental e com diversidade cultural, como o Brasil, é um exercício permanente. Porém, a educação integral deve acontecer dentro e fora da escola de forma indissociável, com alargamento do tempo (TEIXEIRA, 1977).

Para uma formação humana integral é preciso uma perspectiva ampla de acesso ao conhecimento e à ciência, enquanto produção cultural humana, através da história, nas singularidades dos sujeitos, em diálogo com os territórios educativos, para ampliação dos saberes. Um documento norteador do Programa Mais Educação (2007-2016). Ressalta que:

“A educação abrange diversas atividades sociais que ocorrem em muitos espaços, na escola e para além dela. No entanto, é atribuída à escola toda a responsabilidade formativa dos cidadãos, especialmente das crianças e jovens. Sem dúvida, cabe à escola a sistematização do conhecimento universalizado, mas o sucesso de seu trabalho em muito pode enriquecer-se ao ampliarem-se as trocas com outras instâncias sociais” (BRASIL, 2009, p. 15).

Porém, é preciso ressaltar que, o Brasil tem uma intensa produção e experiências que precisam ser revisitadas, lidas e entendidas para nortear o olhar para o presente e para o futuro da educação, numa perspectiva de superar o atraso já experimentado, que não corrobora para a construção de um projeto de nação.

A educação integral no Brasil tem no seu bojo a jornada ampliada, porém, historicamente foi apropriada pela Ação Integralista Brasileira - AIB, movimento político autoritário liderado por Plínio Salgado nos Anos 1930 e por educadores reformistas liberais liderados por Anísio Teixeira e Fernando Azevedo.

Na AIB o foco era disciplina, a ordem, o catolicismo com foco em Deus, Pátria e família. “Em um processo hierarquizado pautado no sacrifício, sofrimento, disciplina e obediência aos superiores, propagar sua doutrina e morrer pelos ideais eram conforme enfatiza Cavaliéri (2010, p.250).

A contrapelo estava a corrente liberal organizada dentro da Associação Brasileira de Educação - ABE, fundada em 1924, resultado de um movimento de reforma conhecido como Escola Nova com uma proposição de Educação Integral democrática, reformista, com ênfase e bases no desenvolvimento social, econômico e democrático da época.

Foi na viagem que Anísio Teixeira realizou aos EUA, em 1927 que manteve contato com o sistema de educação americano, nos contatos com John Dewey e W. H. Kilpatrick, influenciaram na construção teórica-filosófica e embasando para para enfrentar o projeto de reforma da educação brasileira, em curso (CAVALIERI, 2010, p.250).

No pragmatismo Deweyano a defesa da educação é centrada na vida e na experiência, onde o aluno seja ativo estava na pauta principal, em parceria com Kilpatrick foram precursores da aprendizagem através da resolução de problemas por projetos.

O livro Democracia e Educação, escrito em 1916, por John Dewey, traduzido por Godofredo Rangel e Anísio Teixeira, 1959, já no prefácio afirma: que é uma obra que o Brasil, de hoje precisa, que é a democracia e os meios de realizá-la. Para Teixeira (1959) os inimigos da democracia sempre exploraram o conceito, de forma simples como mera forma de governo, destruindo o conceito de democracia em Dewey. Para ele

o conceito é mais amplo e profundo, mas que no Brasil foi fragmentado, de forma intencional por uma tradição.

Para o Mais Educação (2009, p. 18);

[...] a educação integral constitui ação estratégica para garantir proteção e desenvolvimento integral às crianças e aos adolescentes que vivem na contemporaneidade marcada por intensas transformações: no acesso e na produção de conhecimentos, nas relações sociais entre diferentes gerações e culturas, nas formas de comunicação, na maior exposição aos efeitos das mudanças em nível local, regional e internacional.

Cabe aqui destacar que Anísio Teixeira fez uma análise da educação brasileira, de suas características, de suas contradições e o dualismo recorrente, além como se deu a diminuição, exiguidade do tempo nas escolas. Foi um fim e não o meio a luta do educador para ampliação e alargamento da jornada. Essas questões nos fazem pensar e remeter: o que constitui educação integral? É necessário entender estas características e como as matrizes brasileiras são construídas, destruídas, estagnadas e negadas.

A ampliação e alargamento do tempo, com acréscimo de outro turno ou de quatro horas aula não é garantia de educação integral e nem de educação. Como destaca o caderno 12 Territórios Educativos para educação integral: educação integral é uma condição, “[...] ficar 7 ou 8 horas na escola não garante a educação integral” (BRASIL, 2012, p. 08).

Essa reflexão tem que ser feita, pois para educação ser integral precisa compor o tempo de dentro e de fora da escola. Por isso a cidade, o território, com intencionalidades no processo educacional deve ter o ser humano na centralidade. O que deve ser um processo dialético e contínuo. Os estudantes podem espontaneamente aprender coisas, mas o processo educativo deduz caminhos. Ele pressupõe um ponto de partida, um ponto de chegada e novamente ponto de partida, além do acompanhamento. Chamar meio turno de integral é um paradoxo, o meio turno não é integral.

### **O desmonte das políticas públicas de educação integral e do projeto de nação**

Logo após o golpe de 2016, foi apresentada a Emenda Constitucional – PEC 95, de 15 de dezembro de 2016 (BRASIL, 2016), também conhecida como “PEC da Morte”, com o congelamento de investimentos e cortes nas áreas sociais e educacionais,

por 20 anos. Os cortes foram extensivos a ciência, tecnologia, meio ambiente e cultura. A estratégia de reduzir investimentos está na inversão da pauta por uma educação pública, gratuita e enquanto projeto de nação. O fato de não haver investimentos, são formas de sepultar a construção da nação brasileira.

Uma educação golpeada pela Emenda (BRASIL, 2016), legitimada pelas “bancadas da Bala, do Boi e da Bíblia”, que prevê congelamento de investimentos por 20 anos, levará à precarização da educação, tanto no acesso quanto na permanência de estudantes na escola.

Esse desmonte ainda está em curso, o que deixa claro que “educação é desinvestimento” para que a escola fique menos atrativa, mais chata, competitiva e desmotivante, em contraponto com uma escola criativa, interativa, cooperativa e inclusiva. O conteúdo e o currículo para pautar o sistema de avaliação, onde o melhor indicador, é a melhor educação. Será que a melhoria da educação está em testar e punir? No bojo de apoio às reformas no Brasil está o “clube dos bilionários” com suas fundações a serviço da filantropia, limitando o contraditório e claramente atrelados a uma proposta privatista da educação. O caminho exclusivo de opção pelo mercado não está promovendo uma melhoria dos indicadores, a exemplo do sistema americano, conforme análise Diane Ravitch no livro: “Vida e morte do grande sistema escolar americano”, publicado em 2011.

Na obra de Ravitch (2011) a autora questiona e coloca em dúvida os defensores do livre-mercado enquanto solução mágica para a curas milagrosas para os problemas da educação. Neste sentido:

“As escolas não podem resolver todos os problemas sociais, e tampouco são perfeitas. Mas em uma sociedade democrática, elas são necessárias e valiosas para os indivíduos e para o bem comum (RAVITCH, 2011, p. 20).

A solução dos problemas educacionais vai além de modelos e receitas dos negócios, gerenciamento, organização, coleta de dados e administração, com informações necessárias para a tomada de decisões e recompensas financeiras aos professores. As avaliações e métricas não podem ser um fim em si mesmo numa busca para atingir metas para ganhar e se ter boas notas. Precisamos buscar uma escola com currículo coerente com a realidade dos sujeitos enraizados nas artes e ciência, com os



estudantes engajados em projetos e que o aprendizado seja vivido para compreensão das questões políticas e científicas, entendendo o mundo em que se vive.

As reformas que omitem, ignoram e reduzem conteúdos de arte e suas linguagens, a história, a literatura, a geografia e as ciências, estarão condenadas a dependência restrita, a esse conhecimento que necessita ser amplo, crítico e emancipador. A proficiência em matemática e português é um limite imposto. O conhecimento vai além das imposições, para entendimento do eu, do outro e do mundo. A responsabilização do professor e dos estudantes necessita de um amplo debate.

A diluição, homogeneização e desorganização do currículo escolar não tem mais o propósito da centralidade, nas quais concordamos com a Ravitch (2011, p. 43) “[...] um currículo estilo lanchonete em que os aperitivos e sobremesas podem ser facilmente confundidos com os pratos principais” necessita de superação.

Porém na visão de Anísio, essa educação integral proposta deveria oportunizar aos estudantes atividades amplas de vida, arte, cultura geral, jogos, recreação, sociabilidade e trabalho. Até esse momento a escola brasileira era alfabetizadora sem integração com a sociedade. Será que avançamos neste ideal de escola e educação?

No artigo “Ciência e Humanismo” Teixeira (1955) afirma que existem divisões na educação, que são veladas, contraditórias e ambíguas, que possibilitam inúmeras interpretações. Essa divisão “traz a debate é a divisão entre o “humano” e o “científico” e o “humano” e o “técnico”, divisão e conflito que chegam a se manifestar, com tamanha intensidade, em certos meios ou certos grupos [...]”.

É possível concluir que há um descumprimento das metas do Plano Nacional de Educação - PNE, marcado por um forte investimento no período de 2003 a 2015. A estagnação e paralisia de investimentos comprometem uma educação ampla, inclusiva e sem privilégios.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O resgate da obra de Anísio Teixeira se faz necessário para o debate atual em relação ao tempo escolar, que continua reduzido e insuficiente para uma educação integral. Este tempo, tanto em número de anos, quanto em horas diárias e anual. Para Anísio (2011, p. 61), “o meio turno, com 4 horas diárias, está na cultura diária da escola

primária, secundária e superior”, que necessita de alargamento. Os professores acumulam uma carga horária em várias escolas, onde os alunos são passíveis de abandonarem para trabalhar. Essa escola em tempo parcial colabora para a precariedade da formação.

Para a construção de um projeto de Nação precisamos de um alicerce, que passa pelos direitos à educação, condição necessária para a construção e desenvolvimento do ser humano na sua integralidade, plenitude, autonomia e emancipação.

O modelo de escola instituído no Brasil foi pautado na parcialidade, fragmentada em meio turno, segmentada por áreas e recortada pela ação humana, onde se forma um indivíduo pela metade, para viver e conviver em um mundo por inteiro. Portanto, necessitamos de uma educação integral para orientar e organizar a escola, educação e a vida, na “construção da pessoa humana em suas múltiplas dimensões”, como preconiza os Parâmetros Curriculares da Educação Básica de 2013 (BRASIL, 2013).

O direito à educação é inalienável e inegociável para a formação de um ser humano que tenha também direitos civis e políticos. A educação enquanto direito não pode ser analisada isoladamente da sociedade e das suas relações. Cabe destacar que para educar na integralidade necessitamos transpor e transcender os muros da escola e se relacionar com outros espaços e ambientes, para ampliar relações sociais que os estudantes já vivenciam, na vida diária.

A educação integral tem no seu “horizonte de ação abrange a vida humana em sua globalidade”. É essa concepção de educação integral que deve orientar a organização da escola [...] (BRASIL, 2013, p. 18). Este conjunto de atividades associadas às políticas sociais se relacionam com as práticas educacionais.

A implementação de uma educação integral e em tempo integral requer uma organicidade dos sistemas educacionais para garantir uma escola para a permanência de no mínimo de 7 horas diárias, de jornada, durante os 200 dias previstos. Mas, isso demanda outro olhar para a organização do currículo, e da funcionalidade da escola e de sua gestão pedagógica, para superar as diferenças e desigualdade existente, para a superação.

Assim, para a permanência dos estudantes em um ambiente de educação integral implica numa revisão curricular para atender às necessidades e desejos de aumento das possibilidades educacionais. Para não cometer o erro de mais tempo do mesmo. A vida em conexão com o mundo real, requer ir além da realidade escolar, para atender as necessidades e desejos dos jovens.

Para Arroyo (2013, p. 13) “Na construção espacial do sistema escolar, o currículo é o núcleo e o espaço central mais estruturante da função da escola”, pois onde está um conjunto de diretrizes objetivas, com valores e práticas para serem socializadas e corroboram com a formação e construção cultural e identitária dos estudantes. É neste território que está a disputa educacional.

Currículo é poder. Em uma sociedade de direitos o poder precisa ser questionado sob o princípio da democracia base para o exercício da formação de jovens e da nação. Esse currículo precisa considerar a diversidade dos espaços nos territórios que é produto de uma história construída em determinado tempo. A formação precisa do contexto e do pretexto para o desenvolvimento da pesquisa e do entendimento da realidade.

Neste texto, procurou-se demonstrar que as ideias e lutas de Anísio Teixeira pela educação brasileira inspiram debater a educação integral, a história da educação, o currículo e caminhos como a formação de professores. O conhecimento produzido ainda é motivo de disputas nas políticas públicas, assim como no modelo de educação para o povo brasileiro.

## REFERÊNCIAS

ARROYO, M. Educação de Jovens e Adultos: um campo de direitos e de responsabilidade pública. In: GIOVANETTI, M.; GOMES, N.; SOARES, L. (Orgs). *Diálogos na Educação de Jovens e Adultos*. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

BORTOLINI, R. W. **A Paideia grega: aproximações teóricas sobre o ideal de formação do homem grego**. Revista Filosofia e Educação, v. 10, n. 1. 2018. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rfe/article/view/8651997>. Acesso em: 20 de abr. 2022.

BRASIL. **Mais Educação: passo a passo**. Brasília: MEC, SECAD, 2009d. es de escolas. – 1. ed. – Brasília: Ministério da Educação, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Caderno Territórios Educativos para educação integral. Brasília: MEC/SEB, 2012.

BRASIL. Presidência da República, 2016. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao). Acesso em 20 de mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. CNE/CEB. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica. Brasília, 2013.

CARVALHO, J. M. de. **Os bestializados: o Rio de Janeiro e a Re-pública que não foi**. São Paulo: Companhia das Letras, 1987.

CAVALIERE, A. M. V. Anísio Teixeira e a educação integral. In **Revista Paidéia** maio-ago. 2010, Vol. 20, No. 46, 249-259. ISSN 1982-4327.

CURY, C. J. **50 anos sem Anísio Teixeira**. 2021. Disponível no site: <http://portal.sbpcnet.org.br/noticias/50-anos-sem-anisio-teixeira/>. Acesso em 29 de agosto de 2022.

CURY, C. J. **Palestra no Tribunal de Contas do Estado da Bahia**.TCE/BA, em 28.04.2022. Disponível no site: <https://www.tce.ba.gov.br/noticias/professor-destaca-importancia-da-educacao-para-a-democracia>. Acesso em 20 de julho de 2022.

FERNANDES, F. **A organização social dos Tupinambá**. SP: UnB, 1989.

FERNANDES, F. **Anísio Teixeria e a luta pela escola pública**. Disponível em: [http://www.bvanisio Teixeira.ufba.br/livro6/at\\_luta.html](http://www.bvanisio Teixeira.ufba.br/livro6/at_luta.html). Acesso em: 15 de jul de 2022

FRIGOTTO, G. Educação básica no Brasil: entre o direito social e subjetivo e o negócio. **Revista Educação Pública**, Vol. 14, n. 36, 2014. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/14/36/educacao-basica-no-brasil-entre-o-direito-social-e-subjetivo-e-o-negocio>. Acesso em: 10 de ago. de 2022.

GALLO, S.; MORAES, J. D. **Anarquismo e educação: a educação libertária na Primeira República**. In: STEPHANOU, Maria; BASTOS, Maria Helena Câmara (Org.). Histórias e memórias da educação no Brasil: século XX. Petrópolis: Vozes, 2005. v. 3, p. 87-99.

IBGE-INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2015** / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. - Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

JAEGER, W. **Paideia: a formação do homem grego**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

MACHADO, L. M. Evolução do conhecimento em Administração da Educação no Brasil: um recorte da obra de Anísio Teixeira. In: **II Congresso Luso-Brasileiro de Política e Administração da Educação**. Fórum Português de Administração da Educação, Universidade do Minho e ANPAE, Braga-Pt. 18-20 jan. 2001.

MARTINS, A. M. S. **A Pedagogia Libertária e a Educação Integral**. 2013. Disponível em: [histedbr.fae.unicamp.br/acer\\_histedbr/seminario/.../6F24ICKQ.doc](http://histedbr.fae.unicamp.br/acer_histedbr/seminario/.../6F24ICKQ.doc). Acesso em: 10 de mai. de 2022.

NUNES, C. Estado, economia e educação no Brasil: matrizes histórico-políticas dos projetos atuais em disputa, a Pedagogia das Competências e Habilidades versus a Pedagogia do Direito à Educação e dos Direitos de Aprendizagem. **Revista Exitus**, Santarém/PA, Vol. 11, p. 01 - 39, e020171, 2021.

RAVITCH, D. **Vida e morte do grande sistema escolar americano: como os testes padronizados e o modelo de mercado ameaçam a educação**. Trad. de Marcelo Duarte. Porto Alegre: Sulina, 2011.

RIBEIRO, D. **Confissões São Paulo**: Companhia das Letras. 1997.

ROBIN, P. **Manifiesto a los partidários de la Educacion Integral**. Barcelona: Pequena Biblioteca Clamvs Scriptorivs, 1981.

ROCHA, J. A. de L. **Anísio em movimento: as lutas de Anísio Teixeira pela educação e pela cultura no Brasil**. Ed. Fundação Anísio Teixeira. Salvador, BA., 1992.

ROCHA, J. A. de L. **Breve história da vida e morte de Anísio Teixeira: Desmontada a farsa da queda no fosso do elevador**. Salvador: EDUFBA, 2019.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. - 4. ed. - Campinas, SP: Autores Associados, 2019.

WOODCOCK, G. **História das Idéias e Movimentos Anarquistas**. Porto Alegre: L&PM, 2002. v. I e II

TEIXEIRA, A. A propósito da "Escola Única". **Revista do Ensino**. Salvador, v.1, n.3, 1924. Disponível em: [http://www.bvanisioiteixeira.ufba.br/Visita\\_Guiada/p3a13.htm](http://www.bvanisioiteixeira.ufba.br/Visita_Guiada/p3a13.htm). Acesso em: 03 de mar. de 2022.

TEIXEIRA, A. **Autonomia para a educação**. 1947; Disponível em: <http://www.bvanisioiteixeira.ufba.br/livro6/autonomia.html>. Acesso em 10 de mai. de 2022.

TEIXEIRA, A. Discurso pronunciado na inauguração do Centro Educacional Carneiro Ribeiro. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v.31, n.73, jan./mar. 1959. p. 78-84.

TEIXEIRA, A. Ciência e humanismo. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Rio de Janeiro, v.24, n.60, 1955. p.30-44.

TEIXEIRA, A. **A Escola Parque da Bahia**. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Rio de Janeiro, v.47, n.106, abr./jun. 1967. p. 246-253.

TEIXEIRA, A. **Educação e o mundo moderno**. 2ªed. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1977. 245p.

TEIXEIRA, A. Educação e cultura na Constituição do Estado da Bahia. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Rio de Janeiro, v.65, n.151, set./dez. 1984. p.685-696. Educação e Cultura na Constituição do Estado da Bahia (1947)\* Anísio Teixeira (1900-197

TEIXEIRA, A. **Educação no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2011.

## CAPÍTULO V

### 6. CONSIDERAÇÕES REFLEXIVAS e INCONCLUSIVAS

*O ato de pensar é uma resposta. E para a resposta há de haver uma pergunta. O homem progrediu tanto nas perguntas quanto nas respostas, não só porque cada respostas cria novas perguntas, como porque teve ele de descobrir quais as perguntas que poderia fazer com as possibilidades da resposta. A história do pensamento humano é a história das perguntas e respostas do homem em luta pela sobrevivência e auto-realização, como animal pensante.*

Carta de Anísio para Maurício Rocha e Silva, 26 jan 1965, p. 51

Essa pesquisa teve o propósito de refletir sobre os seguintes problemas de pesquisa: Como a educação e a divulgação científica contribuem para a construção de uma possível Educação Integral? Quais as conexões e possibilidades entre ciência, Educação Científica e Integral? Com os objetivos de analisar as possíveis relações e contribuições dos projetos de Educação Científica para uma Educação Integral no contexto de um projeto de nação brasileira, à luz do espírito científico de Anísio Teixeira.

Defendemos que o espírito científico de Anísio Teixeira desperta e convida os professores, educadores e estudantes das licenciaturas, a repensarem a educação em virtude da envergadura e amplitude das suas ideias para uma educação democrática que não existe sem um Estado democrático. As pontes teóricas criadas entre Anísio Teixeira com Paulo Freire em tempos distintos são alicerces para a libertar a educação e o Brasil de privilégios, do atraso, da opressão e da barbárie para a construção do pensamento humano.

A educação científica e integral na escola pública tem potencialidades para a formação humana e integral inspirada em um espírito anísiano, pautado na ciência, na investigação, pluralidade, respeito às ideias, cooperação e diversidade. As inquietações e a produção científica certamente terão continuidade, diante da abrangência e necessidade de aprofundamento no projeto de nação através da educação.

Analisar a educação científica no contexto do Brasil atual no contexto da Pandemia e pós-Covid-19, crises institucionais pós golpe de 2016, movimento anticência, antivacina, Escola Sem Partido e foi um desafio. A ciência ao longo dos séculos avançou nas formas de cuidar das doenças e aumentou a expectativa de vida humana. Mas o medo de morrer ainda é intrínseco ao pensamento humano.

Além disso, foi possível analisar que o espírito científico de Anísio Teixeira pode proporcionar a estudantes e professores, refletir sobre um fazer educacional diferente do tradicional. A força do pensamento de Anísio é uma inspiração e um caminho possível para entender a história da educação brasileira e sua complexidade, assim como na atualidade. As ideias e teorias de Anísio Teixeira, ainda que pouco desenvolvida e estudada no contexto da Educação Básica, pode e deve ser melhor explorada e conhecida pelos educadores e professores. O autor traz subsídios para provocar um debate teórico-prático sobre a construção histórica da educação brasileira, proporcionando um olhar sobre a construção dos saberes na escola.

Para finalizar, acrescentamos que Anísio Teixeira se tornou um ícone da educação brasileira, apesar da pouca leitura nas faculdades de educação e cursos de licenciaturas. Construiu uma obra pedagógica, educacional, filosófica, científica, histórica e pensou um projeto da nação brasileira. Fez parte do movimento Escola Nova, que questionava o modelo tradicional de ensino, propondo a renovação e um caminho para o fortalecimento da escola enquanto lugar para vivenciar na prática a democracia e combater as desigualdades sociais. O educador foi perseguido por décadas por defensores do ensino tradicional. Suas ideias representavam ameaças por defender uma educação democrática, laica, liberdade de cátedra e uma sociedade em constante mudança.

É perceptível que encontramos uma intensa produção intelectual relacionada à história da educação brasileira e poucas reflexões relacionadas a este espírito científico que sempre inspirou e embalou os textos, discursos de Anísio.

A ideia de gratuidade, universalidade, obrigatoriedade e laicidade da educação na escola pública provocou adversários. Talvez seja a causa da perseguição, do silêncio, do esquecimento proposital, da negação e do ódio de uma elite do atraso, que é resultado da formação histórica marcada pelas monoculturas do açúcar e depois café, e na mão de obra escrava e no lucro a qualquer custo. A obra e as ideias de Anísio são atuais e seu legado pode nos servir de inspiração.

## 7. REFERÊNCIAS

<https://www.paideia.fe.unicamp.br/sobre-o-paideia/historico>)

Arquivo: Anísio Teixeira Classificação: AT pi Teixeira, A. 1958.01.20

Data: 20/01/1958 Qtd.de documentos: 1 ( 6 fl. )

**"Os períodos criadores da história e o Museu de Arte Moderna". Rio de Janeiro.**

ABRANTES, A. C. S. Ciência, educação e sociedade: o caso do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC) e da Fundação Brasileira de Ensino de Ciências (FUNBEC). Tese de Doutorado, Casa de Oswaldo Cruz – Fiocruz, p. 1–312, 2008.

AZEVEDO, F. A Cultura Brasileira. 5ª ed. São Paulo. Ed. Melhoramentos, Editora da USP, 1971.

CPDOC, Rio de Janeiro, em 28.12.1957 Arquivo: Anísio Teixeira Qtd.de documentos: 1 (41 fl.). Página 09

CURY, C. R. J. Ideologia e Educação Brasileira: Católicos e liberais. 2 ed. São Paulo: Cortez&Moraes, 1978. (Coleção Educação Contemporânea). 201 p.

RIBEIRO, D. 1997, Confissões.

DELIZOICOV, D. Conhecimento, Tensões e Transições. Tese de Doutorado - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1991.

FERNANDES, F. (1989). A organização social dos tupinambá. São Paulo, Hucitec, Brasília, UnB.

FRACALANZA, H. O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de ciências no Brasil. 1993. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação. Campinas, SP: UNICAMP.



- CHARPAK, G. As ciências na escola primária: uma proposta de acção. Mem Martins: Editora Inquérito, 1996.
- CHARPAK, G. Crianças: investigadores e cidadãos. Lisboa: Instituto Piaget, 1999.
- DeBoer, G. E A history of ideas in science education : implications for practice / New York : Teachers College Press, c1991.
- DEWEY, J. Vida e educação. 12ª edição. Editora Melhoramentos. Rio de Janeiro. 1978
- DEWEY, J. Experiência e Natureza: lógica : a teoria da investigação: A are como experiência: Vida e educação: Teoria da vida moral. São Paulo: Abril Cultural, 1980.
- FERNANDES, Ana Maria. A construção da ciência no Brasil e a SBPC Brasília: EdUnB, 2000.
- FREIRE, P. Conscientização: teoria e prática da libertação. 3 ed. – 2ª reimpressão. São Paulo: Centauro, 2008.
- FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. 1987
- FREIRE, P. Extensão ou comunicação? 12ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.
- FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 50. ed. rev e atual: Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011
- FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- HORGAN, J. O Fim da Ciência.* Uma discussão sobre os limites do conhecimento científico. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. p.50.)
- IBGE-**INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.**Tabela: População residente, por sexo e situação do domicílio, população residente de 10 anos ou mais de idade, total, alfabetizada e taxa de alfabetização, segundo os Municípios. In: Censo demográfico 2000: resultados do universo. Disponível em: O analfabetismo no brasil: lições da históriaRPGE–Revista on line de Política e Gestão Educacional, v.21, n.1, p.24-46, 2017ISSN: 1519-9029DOI:
- MASCARENHAS, S. Novos olhares de Janus, Ribeirão Preto, SP, Funpec Editora, 2018.
- MITCHELL, M. Complexity: a guided tour. New York: Oxford University Press, 2009.
- MARTINS, R. DE A. Introdução: A história das ciências e seus usos na educação. Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino, São Paulo, Editora Livraria da Física, p. 381, 2006.
- MATSUURA, O. T. Anais da 62ª Reunião Anual da SBPC - Natal, RN - Julho/2010. Disponível em <http://www.sbpnet.org.br/livro/conferencias>
- MOLL, J. (Org.). Caminhos da Educação Integral no Brasil: direito a outros tempos e espaços educativos. Porto Alegre: Penso, 2012. 504 p.
- MOLL, J. O PNE e a educação integral: Desafios da escola de tempo completo e formação integral I. Revista Retratos da Escola, Brasília, v. 8, n. 15, p. 369-381, jul./dez. 2014. Disponível em: <<http://www.esforce.org.br>>3

MOREIRA, I. C. Inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. V.1, n.2. 2006. <http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1512/1707>. Acesso em 20 ago. 2020.

ORMASTRONI, M. J. S. **Manual da Feira de Ciências**. Brasília: CNPq, AED, v. 30, 1990.

<http://dx.doi.org/10.22633/rpge.v21.n.1.2017.998646><[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/defaulttab\\_munic.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/defaulttab_munic.shtm)>.

RIBEIRO, D. Sobre o óbvio. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986.

SAVIANI, D. - Texto base da conferência proferida no dia 24 de agosto de 2000 no Seminário Comemorativo do Centenário do Nascimento de Anísio Teixeira, realizado em Piracicaba-SP, na Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP). 2000

SAVIANI, D. História das ideias pedagógicas no Brasil [livro eletrônico] ? Dermeval Saviani. – Campinas, SP : Autores Associados, 2019. – (Coleção memória da educação)

SCHIEL, D.; ORLANDI, A. S. Ensino de ciências por investigação. Dietrich Schiel; Angelina Sofia Orlandi (Org.). [et al.] - São Carlos, SP: Compacta Gráfica e Editora Ltda. 2009.

SOUZA, Jessé de. A Elite do atraso: da escravidão à Lava Jato. Rio de Janeiro: Leya, 2017.

SOUZA, J. A doença do Brasil é o ódio de classe - 05/05/2019 – Disponível em <https://jessesouza.com.br/entrevistas/doencadobrasil/> - Acesso em 06 jun 2021.

STRECK, D.; REDIN, E; ZITKOSKI, J (Orgs.). Dicionário Paulo Freire. Belo Horizonte: Autêntica, 2<sup>a</sup> ed., 2008.

TEIXEIRA, Anísio. Mestres de amanhã. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Rio de Janeiro, v. 40, n. 92, out./dez. 1963, p. 19.)

TEIXEIRA, A. S. **A escola pública universal e gratuita**. In: Congresso Estadual de Educação, 1. Ribeirão Preto, set. 1956. São Paulo, 1956.

TEIXEIRA, A. S. **Ciência e arte de educar**. Educação e Ciências Sociais. v.2, n.5, ago. 1957. p.5-22.

TEIXEIRA, A. S. **Pequena introdução à filosofia da educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

TEIXEIRA, A. S. **Diálogo sobre a lógica do conhecimento**. 2007. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ. 2007.

TEIXEIRA, Anísio. [Carta enviada a José Reis]. Destinatário: José Reis. Rio de Janeiro, 24 abr. 1962. 1 carta. Disponível em: <https://www.fgv.br/cpd/doc/acervo/arquivo>. Acesso em 25 ago. 2020.

TEIXEIRA, Anísio. [Carta enviada a José Reis]. Destinatário: José Reis. Rio de Janeiro, 26 de abr. 1962. 1 carta. Disponível em: <https://www.fgv.br/cpd/doc/acervo/arquivo>. Acesso em 25 ago. 2020

TEIXEIRA, Anísio. [Carta enviada a Maurício Rocha e Silva]. Destinatário: Maurício Rocha e Silva. Rio de Janeiro, 29 de jan 1966. 1 carta. Disponível em: <https://www.fgv.br/cpdoc/acervo/arquivo>. Acesso em 25 ago. 2020

TEIXEIRA, Anísio. [Carta enviada a José Reis]. Destinatário: José Reis. Rio de Janeiro, 10 dez. 1968. 1 carta. Disponível em: <https://www.fgv.br/cpdoc/acervo/arquivo>. Acesso em 25 ago. 2020.

TEIXEIRA, Anísio. "Fundamentação teórica do trabalho educacional nos ginásios vocacionais" e "Relato de ciências naturais". Rio de Janeiro, 1966. Doc 2 (115 fl.). Disponível em: <https://www.fgv.br/cpdoc/acervo/arquivo>. Acesso em 30 de ago 2020.

TEIXEIRA, Anísio. Entrevista para o jornal "Correio da Manhã". Rio de Janeiro, 02 de out 1956. 1 doc 3, fl. Disponível em: <https://www.fgv.br/cpdoc/acervo/arquivo>. Acesso em 02 de set 2020.

<http://www.bvanisioiteixeira.ufba.br/agenda/sergiomascarenhas.htm>)

TRIVINOS, A. W. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais. São Paulo: Atlas, 1987.

VERGARA, M. *A Revista Brasileira: a vulgarização científica e construção da identidade nacional na passagem da Monarquia para a República*. Tese de doutorado. Rio de Janeiro: PUC, 2003.

Westbrook, R John Dewey / Robert B. Westbrook; Anísio Teixeira, José Eustáquio Romão, Verone Lane Rodrigues (org.). – Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010. 136

WONG, D . PUGH, Kevin.(2001) Learning Science: A Deweyan Perspective In: Journal of research in science teaching. VOL 38, No 3, P 317-336

ZÔMPERO, A. F.; LABURÚ, C. E. Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. Revista Ensaio, v. 13, n. 3, 2011.

REIS, J. **Educação é investimento**. São Paulo, SP: IBRASA, 1968.

<https://www.neh.gov/article/john-dewey-portrait-progressive-thinker>

[http://www.bvanisioiteixeira.ufba.br/Visita\\_Guiada/imagens\\_pq/visita5-1.html](http://www.bvanisioiteixeira.ufba.br/Visita_Guiada/imagens_pq/visita5-1.html)

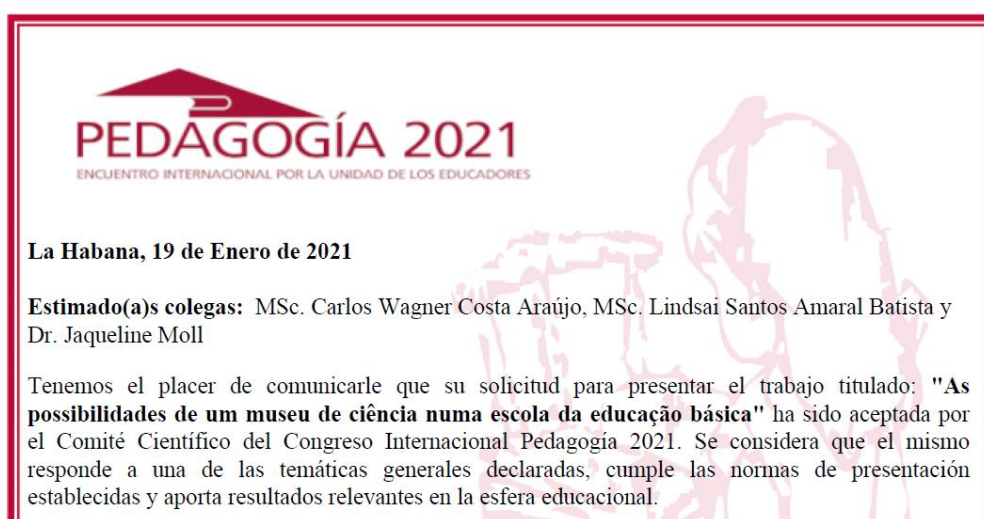
<http://pt.infobiografias.com/biografia/17164/John--Dewey.html>

[https://docvirt.com/docreader.net/DocReader.aspx?bib=at\\_prodinte&pagfis=10002](https://docvirt.com/docreader.net/DocReader.aspx?bib=at_prodinte&pagfis=10002)

## ANEXOS

### ANEXO 01 – Artigo 01: As possibilidades de um museu de ciência numa escola da educação básica

#### Publicado e apresentado



**Carlos Wagner Costa Araújo**

Mestre e Doutorando no Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde - (UFRGS)

E-mail: wagneraraunivasf@gmail.com

**Lindsai Santos Amaral Batista**

Mestra no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores (PPG-ECFP) - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB

E-mail: amaral.lindsai@gmail.com

**Jaqueline Moll**

Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e professora titular da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.

E-mail: jaquelinemoll@gmail.com

## **Simposio al que tributa**

Políticas públicas en ciencia, tecnología, innovación, en las tecnologías de la información y las comunicaciones, a favor de la educación, el deporte y la cultura para el desarrollo sostenible. Papel de las universidades.

## **Resumo**

O presente ensaio visa analisar as características e perspectivas de um museu de ciência numa escola pública da educação básica, a partir da *Pedagogia da Pergunta* em Freire (1985), que está sendo utilizada na construção deste espaço, desde 2012. A escola fica localizada em Petrolina/PE, semiárido brasileiro. Neste museu, as perguntas provocaram temas geradores, em suas múltiplas dimensões sociais, culturais, ambientais e econômicas. Os questionamentos foram utilizados para problematizar a realidade dos educandos, para formar cidadãos atuantes no mundo, capazes de buscar soluções colaborativas. Os resultados de nossa pesquisa, parte de uma dissertação de Mestrado, apresentaram a influência que um Museu de Ciência dentro da escola têm para despertar nos alunos o interesse pela investigação e divulgação científica. Além disso, um museu de ciência na escola, se coloca como alternativa para uma educação em tempo integral.

## **Palavras chaves**

Educação científica - Educação em Tempo Integral - Museu de ciência

## **Introdução**

No século XXI, as informações e o conhecimento circulam com muita rapidez. É notório no dia a dia que a crença na ciência é posta em dúvida, por uma pequena parcela da população, que foi aprofundada durante a pandemia COVID-19, o que consideramos um paradoxo. Cabe aos museus de ciência ampliar a divulgação científica. Neste sentido, a pedagogia da pergunta pode promover o conhecimento de mundo, seja na

escola enquanto espaço institucional ou em diversos espaços educativos como parques, museus, ruas, praças, bairros e cidades. As indagações humanas, os problemas e o levantamento de hipóteses têm a possibilidade de desencadear “Temas Geradores” em Freire (2002) para promover uma educação dialógica e democrática (TEIXEIRA, 2000).

A ideia deste artigo é refletir sobre a Pedagogia da Pergunta, para tentar romper com a Pedagogia das Respostas, a partir da experiência educacional do Museu de Ciência Ricardo Ferreira-MCRF, que é um Espaço Interativo de Ciências localizado em uma escola pública estadual de Petrolina, no estado de Pernambuco, semiárido brasileiro. O semiárido brasileiro, em especial no sertão nordestino, ao longo da história, foi marcado pela ausência de espaços para a divulgação científica, por conseguinte, centros e museus de ciência.

Esta proposta ainda visa refletir sobre o MCRF a partir dos conceitos de divulgação e popularização da ciência que, para Fracalanza (1993), Massarani (1998), Moreira, (2006), Ormastroni (1998) e Reis (2006), são essenciais à construção deste conhecimento e para a educação científica da população, necessárias para a formação humana na sua integralidade, além de ser uma possibilidade para contrapor com o negacionismo científico, bastante evidenciado no mundo e principalmente no Brasil, durante a pandemia COVID-19.

No MCRF os desafios das ciências foram experimentados em conjunto com a realidade da comunidade. No entanto, a proposta do Museu vai além da educação formal e passou a fazer parte da rotina dos estudantes. Mas como um museu de ciência, numa escola da educação básica de tempo integral utilizou a pedagogia da pergunta, em atividades investigativas, para promover a educação científica de seus alunos?

A pesquisa em evidência foi fundamentada em Freire (1985), numa perspectiva de entender o ensino de ciências através da pedagogia da pergunta e em Teixeira (2007) com o objetivo de provocar um debate na educação científica, numa perspectiva humanista, para que se promova a emancipação dos sujeitos, assim como a sua autonomia e liberdade. E conforme afirma Freire (1985), o conhecer surge como resposta a uma pergunta, assim como através das reflexões sobre a emancipação humana também nas relações entre o oprimido e opressor, para um processo de autonomia, conscientização e libertação.

No MCRF está o espírito do “fazimento”, atrelado ao divulgar ciência e apresentar o método científico, para que os participantes promovam mudanças conceituais sobre funcionamento da ciência, onde vírus, bactérias, fungos e fenômenos da natureza foram apresentados para crianças e jovens da educação básica, em forma de perguntas, para que as respostas possam gerar novas perguntas, numa perspectiva freireana. Todas as oficinas desenvolvidas tiveram a proposta da construção de experimentos através da metodologia investigativa do ABC na Educação Científica: Mão na Massa, que já foi reconhecida internacionalmente, enquanto uma proposta de ensinar através da investigação, onde a equipe executiva de investigadores e professores vem tendo experiência, desde 2004. O Mão na Massa foi fruto de uma parceria de 10 instituições em nível nacional, além de ser referendado pela Academia Brasileira de Ciências - ABC.

Cabe ressaltar que os centros de ciência foram incentivados, em 1946, pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO, induzidos pelo Governo Federal, sob forte influência de Anísio Teixeira. Os centros tinham como propósito a melhoria do ensino de ciências e a introdução do método experimental nas escolas primárias e secundárias da época (FRACALANZA, 1993). Partimos da seguinte questão de pesquisa: a partir do olhar de Paulo Freire e Anísio Teixeira, como a educação e a divulgação e popularização da ciência, em museus de ciência, podem contribuir para a construção de uma possível educação integral?

### **Histórico do Museu**

O Museu de Ciência Ricardo Ferreira - MCRF nasceu em 2012, dentro de uma escola pública estadual de tempo integral de Petrolina - Pernambuco. Neste período se destacou como referência regional, bem como na participação na Ciência Jovem organizada pelo Espaço Ciência. Em nível nacional sempre marcando presença, desde 2015, no Circo da Ciência da Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência - ABCMC, nas reuniões da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC. O MCRF talvez seja o único do Brasil que funciona dentro de uma escola. Ao longo da sua história já passaram mais de 150 jovens estudantes do ensino médio. Estes jovens se articulavam numa gestão autônoma. A equipe planejava a construção experimentos de baixo custo em várias áreas do conhecimento, além de considerar uma educação

contextualizada do semiárido, como pode ser conferido através do perfil do MCRF no Facebook (<https://www.facebook.com/ricardoferreira>) e no Instagram ([https://www.instagram.com/museu\\_crf/](https://www.instagram.com/museu_crf/)).

O nome do Museu homenageia o químico pernambucano Ricardo de Carvalho Ferreira, divulgador e incentivador da ciência no Nordeste e no Brasil. No MCRF os desafios científicos da química, física, biologia e matemática foram experimentados e associados ao cotidiano dos estudantes que frequentam a escola em tempo integral. Os Temas Geradores estiveram presentes no dia a dia dos educandos, e sempre foi um desafio desenvolvê-los.

### **Objetivos**

O trabalho teve como objetivos provocar reflexões sobre a ciência, enquanto construção humana e histórica, através de oficinas interativas para popularização da ciência em um museu de ciência, assim como apresentar a ciência como processo de observação, curiosidade e experimentação aos jovens da educação básica. Através dos resultados visou-se contribuir com a melhoria da qualidade do ensino das ciências através da pedagogia da pergunta.

### **Métodos**

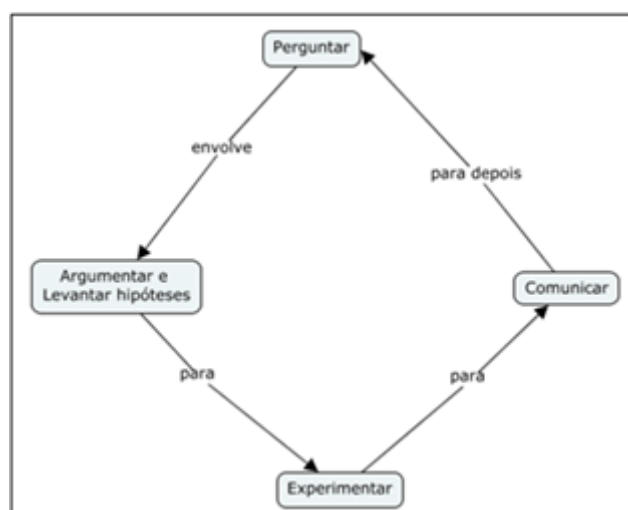
A pesquisa foi de natureza qualitativa e utilizou o questionário como coleta de dados. O questionário contou com perguntas abertas e fechadas seguindo o modelo estruturado e semiestruturado. Segundo Manzini (2004), o modelo estruturado contém perguntas fechadas, que se assemelham a formulários, apresentando-se inflexível, já o semiestruturado possui uma flexibilidade devido a suas questões abertas. Para Triviños (1987) a entrevista semi-estruturada tem como característica questionamentos básicos que são apoiados em teorias e hipóteses que se relacionam ao tema da pesquisa.

Além da análise qualitativa utilizamos a pesquisa participante de Boterf (1994) que é caracterizada a partir de uma relação estreita entre os atores envolvidos, assim como as relações com o cotidiano e conhecimentos empíricos manifestados e relacionados com a cultura popular. Ainda, concordamos com Brandão (1999) que afirma que esse tipo de pesquisa parte da vida cotidiana dos integrantes, nas mais variadas dimensões. A



pesquisa participante propõe uma horizontalidade entre o professor pesquisador e os educandos, onde as perguntas podem nortear a construção do conhecimento. Neste sentido, a Pedagogia da Pergunta tornou-se uma necessidade para nortear as ações observadas através do registro de áudio, vídeo e anotações em diário de bordo, durante os anos de 2017/18.

O conhecer surge como resposta a uma pergunta (FREIRE, 1985), portanto no ensino por investigação na educação básica, o perguntar é a premissa para a realização de um projeto. É preciso que o sujeito aprendiz se envolva neste perguntar, assim como problematize a sua realidade, a comunidade, a escola e a cidade. As perguntas terão muito sentido se houver relação com a realidade vivida com um conhecimento anterior. Para uma maior compreensão e discussão dos conceitos, apresentamos um mapa da Pedagogia da Pergunta (figura 1), que está relacionado a estruturação de uma proposição de pesquisa, representado através de conceitos que consideramos importantes, para a metodologia e para o entendimento das etapas: perguntar, levantar hipóteses, experimentar e comunicar, para depois novamente perguntar (ARAÚJO, 2019).



**Figura 1:** Mapa conceitual da Pedagogia da Pergunta

Fonte: Elaborado pelos autores

No mapa, o ato de perguntar, argumentar e experimentar é representado de forma cíclica, para possibilitar mais perguntas e possíveis respostas. O desenvolvimento da pesquisa dentro e fora da sala de aula foi um desafio no MCRF, pois foi preciso um

conjunto de argumentos, para sair das perguntas, iniciar o experimentar e o fazer, para a construção do conhecimento. Nos argumentos estão os questionamentos das verdades que podem ser confirmadas ou refutadas (FREIRE, 1985).

O MCRF possui experimentos construídos pelos alunos para exposição e itinerância. O grupo participante da pesquisa foi composto por 80 alunos do ensino médio. No MCRF os desafios das ciências foram experimentados em conjunto com a realidade da comunidade, ou seja através de uma educação contextualizada, além de uma interação com a cultura e compartilhamento de ideias, rotinas e afetos. Desde 2012, foram desenvolvidas oficinas interativas presenciais, que proporcionassem a investigação, a interatividade e o lúdico. Os alunos eram convidados a formularem perguntas, questões-problemas, levantarem hipóteses, construir experimentos, discutirem os resultados e fazer divulgação científica, itinerando em outras instituições.

## **Resultados**

As apresentações dos alunos foram incentivadas e motivadas através da divulgação científica e com discussão sobre apropriação de conceitos científicos, bem como o exercício da cidadania, onde os resultados obtidos ficaram evidentes pelo número de participantes que nesse período já ultrapassaram 300 estudantes, que já construíram 85 experimentos.

Para uma maior compreensão buscamos identificar os caminhos metodológicos, teóricos escolhidos na trajetória e percurso do MCRF. Sendo assim, algumas respostas foram obtidas na interação direta dos alunos do MCRF com os objetos, tanto física (*hands on*), emocional (*hearts on*), intelectual (*minds on*) (BASSOLI, 2014), bem como o contexto cultural na abordagem e diálogo dos alunos quando estão apresentando os experimentos. No aprofundamento das discussões buscou-se especificamente, analisar o envolvimento e a percepção dos alunos mediadores do MCRF na construção das suas ações propostas. Um dos professores idealizadores do MCRF foi bolsista de Física na Iniciação Científica no período da graduação na licenciatura em física. Fizemos a seguinte pergunta ao Professor 01: *Como é o processo de construção de uma investigação no MCRF?*

*Professor 01: “A ideia não é formar cientistas ou pesquisadores, mas de difundir conhecimentos, atitudes e valores associados à postura indagativa e crítica própria das ciências. Sem que conhecimento*

*científico seja apresentado de forma pronta e acabada aos alunos, mas construído por eles por meio da investigação e da experimentação sem perder o malinar, mexer, bulir. Os alunos passam a ser protagonistas na construção do conhecimento e deixam de ser tábua rasa em sala de aula.” (Dados dos autores)*

O professor apresentou conceitos que encontramos em Freire (1985), como postura indagativa, pedagogia da pergunta e teoria crítica das ciências, além de um conhecimento sempre em construção. Para Freire (1985), o conhecer surge como resposta a uma pergunta. O ato de plantar a dúvida, o problema e a pergunta desencadeiam a pesquisa. O perguntar é o mote inicial da pesquisa. Cabe enfatizar que o sujeito aprendiz necessita se envolver nesse perguntar, assim como fazer a problematização da realidade. As perguntas terão sentido se estiverem relacionadas a uma realidade vivida com um conhecimento anterior, que deve ser proposto e acordado em sala de aula.

O Professor 01 ao ser questionado sobre: *Quais os recursos didáticos são utilizados para iniciar e provocar uma investigação?*

*Professor 01: “Vai desde o livro didático, sites na internet, conversas nas mídias sociais (WhatsApp e Facebook), roteiros do Mão na Massa adaptadas e associadas às perguntas e problemas científicos que são conectados ao dia a dia do MCRF. No MCRF os desafios científicos da química, história, física, biologia e matemática são experimentados, assim como associados ao cotidiano dos jovens. Ainda não sei se é um espaço não formal ou um laboratório didático de ciências. Nossas ações vão além destas características. Podemos afirmar que o Museu é uma ideia que se metamorfoseia em um movimento, que faz parte da rotina dos estudantes, do currículo e Projeto Político Pedagógico da escola. O que foge do modelo tradicional de “Clube de Ciências”. (Dados dos autores)*

O diálogo acima demonstrou que o professor apesar de não intencional, tem uma visão de educação integral, proposta por Teixeira (2007) na “Escola Parque”, onde esta deveria ser um espaço que eduque, promova a formação hábitos, atitudes e prepare a criança para a sua civilização.

Em determinados momentos os resultados das construções dos experimentos, possibilitaram o conhecer, o apresentar e mostrar para as pessoas o que foi pesquisado ao longo de um tempo por grupos jovens. Afinal, a pesquisa no MCRF foi resultado de um trabalho coletivo. São pesquisas que misturam numa simbiose entre áreas das ciências naturais, humanas e principalmente as problemáticas regionais

Ao ser questionado sobre a influência do MCRF em sua vida estudantil. O estudante A1 respondeu:

*A1: “Considero o museu como a maior influência na vida, pois foi onde consegui a “desconstrução” do conhecimento onde o pensamento moldado desde início da vida letiva, onde decoro algumas páginas do*

livro para uma avaliação para em seguida decorar o sucessivo assunto para uma outra forma que se dá apenas a temática, formular a resposta, se corre atrás das respostas e sempre que se chega com uma resposta, se formula outra pergunta e assim por diante. O que contribuiu para abrir a minha mente e ver que o conhecimento dito pelo professor do método "tradicional" que se era passado não se compara o que se pode aprender e que a busca pelo conhecimento não pode acabar."

Um dos desafios foi problematizar questões experimentais, associá-las a questões sociais e a contextualização regional, ou seja, popularizar a ciência na linguagem própria do território. Será que pode ser utilizado o contexto regional? O professor 01 afirma que sim: *"Não podemos perder o aspecto histórico e social que a ciência carrega de forma intrínseca."*

Na tabela abaixo é possível observar o desenvolvimento de algumas atividades que foram construídas e apresentadas pelo MCRF na *Ciência Jovem* do Espaço Ciência-PE, a maior feira de ciência da região Nordeste, uma das mais importantes do Brasil.

Tabela 1: Projetos de pesquisas desenvolvidos e apresentados durante a Ciência Jovem/PE (2012 a 2017).

<b>Projetos Apresentados no Ciência Jovem - Espaço Ciência – PE</b>	<b>Perguntas</b>
Resíduos Sólidos: Desperdício de Alimentos	Como reaproveitar a merenda escolar que sobra do almoço?
Fogão Solar: Desbravando o Sertão Pernambucano	Como utilizar a energia solar para cozinhar alimentos no Semiárido?
Atividades Lúdicas com Materiais de Baixo Custo	Como reaproveitar material de baixo custo?
Ar Que Respiramos	Será que os locais utilizados para atividade física, ao ar livre, em Petrolina/PE, são adequados?
Museu de Ciências Ricardo Ferreira – MCRF	Será que é possível integrar Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA)?
Grêmios Art-Científico	Como integrar a diversidade científica, artística e cultural da escola?

Escutando a Luz	Como incluir e integrar a pessoa com deficiência auditiva?
Rádio ComCiência do Sertão	Como montar uma rádio escola? De que maneira gerenciar uma rádio escola?
Águas do Velho Chico	Será que os esgotos despejados sem tratamento no rio, não prejudicam sua manutenção?
Agrotóxico: O Mal Invisível	De que maneira são usados e descartados os agrotóxicos e quais seus impactos na saúde humana?
Protótipo biomecânico de baixo custo para a recuperação de membros inferiores	Como baratear aparelho de fisioterapia?
Jogos de Química	Como fazer atividades lúdicas em química através do baralho?
Lixeira Inteligente	Qual o destino do seu lixo? e quais seus impactos na saúde humana?
Smartscópio	Como utilizar o celular como ferramenta didática de microbiologia?

## Conclusão

Os resultados revelaram que as experiências do MCRF contribuíram para o desenvolvimento de competências e habilidades do aluno relacionadas diretamente ao pensamento científico, crítico e criativo, ampliando os conhecimentos existentes e abrindo novas possibilidades educacionais. Um exemplo a ser citado foi o desenvolvimento da habilidade do estudante na criação de critérios para compreensão de objetos, fenômenos ou fatos, pertinentes a qualquer tipo, quer do cotidiano, quer empíricos ou científicos. A partir da análise das falas dos alunos e do professor, pode-se perceber que estes atores estão abertos a realizar atividades utilizando a investigação e a pedagogia da pergunta, o que ainda é um desafio em função do oceano que é o conhecimento.

As exposições, itinerâncias, seminários e mostras dos experimentos do MCRF possibilitaram aos alunos uma aproximação com a ciência e uma formação humana integral. A proposta investigativa para construir experimentos vem proporcionando uma ação transformadora e reflexão sobre a realidade dos alunos, ou seja, pensar, elaborar hipóteses e pensamento crítico já estão na rotina dos participantes do MCRF.

A experiência do MCRF pode ser uma possibilidade para outras escolas públicas, para provocar os estudantes do ensino básico. O espaço dentro da escola colabora para desencadear um universo de situações e pesquisas possíveis, bem como trocas de experiências para o entendimento de como funciona a ciência, o que pode facilitar a aprendizagem e a popularização da ciência.

Este estudo no MCRF foi preliminar, sendo necessário a continuidade do debate e reflexão mais aprofundada sobre as contribuições da divulgação científica na formação humana integral dos estudantes da educação básica.

## **Bibliografia**

ARAÚJO.C. W.C. A pedagogia da pergunta, o ensino de ciências baseado em investigação e suas contribuições para a educação científica em Pernambuco. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2019.

BRANDÃO, C. R. (Org.). Repensando a pesquisa participante. São Paulo: Brasiliense, 1999.

FRACALANZA, H. O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de ciências no Brasil. 1993. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação. Campinas, SP: UNICAMP.

FREIRE, P. Por uma pedagogia da pergunta. 3 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1985.

FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

LE BOTERF, G. (1984). Pesquisa participante: Propostas e reflexões metodológicas. In: Brandão Carlos Henrique. et. al. Repensando a pesquisa participante. São Paulo: Brasiliense. 1984.

MASSARANI, L. A divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 20. 1998. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

MANZINI, E. J. A entrevista na pesquisa social. *Didática*, São Paulo, v. 26/27, p. 149-158, 1990/1991.

MOREIRA, I. C. Inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. V.1, n.2. 2006. <http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1512/1707>. Acesso em 20 ago. 2020.

ORMASTRONI, M. J. S. Manual da Feira de Ciências. Brasília: CNPq, AED, v. 30, 1990.

REIS, J. Educação é investimento. São Paulo, SP: IBRASA, 1968.

TEIXEIRA, A. S. Pequena introdução à filosofia da educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

TEIXEIRA, A. S. Diálogo sobre a lógica do conhecimento. 2007. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ. 2007.

TRIVINOS, A. W. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais. São Paulo: Atlas, 1987.

## **ANEXO 2 - Artigo 02: As possibilidades de um museu de ciência numa escola pública da educação básica do semiárido nordestino, numa perspectiva freireana**

### **Apresentado**



**XII<sup>èmes</sup> Rencontres internationales du Forum Paulo Freire**  
**XII<sup>th</sup> International Paulo Freire Forum Meeting**  
**XII Encuentros Internacionales del Foro Paulo Freire**  
**XII Encontro Internacional do Fórum Paulo Freire**  
*"Education, gender and migration".*  
*"Educación, género y migración"*  
*"Educação, Gênero e Migração"*

Carlos Wagner Costa Araújo  
Doutorando em Educação em Ciências: Químicas da Vida e Saúde - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).  
E-mail: wagneraraunivasf@gmail.com  
Lindsai Santos Amaral Batista  
Mestra em Educação Científica e Formação de Professores - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)  
Professora na Secretaria Estadual de Educação da Bahia  
E-mail: amaral.lindsai@gmail.com  
Marcos Antonio Pinto Ribeiro  
Licenciado em Física pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).  
Professor na Secretaria da Educação de Pernambuco.  
E-mail: marcosapribeiro@gmail.com

\*Interveniant



sciencesconf.org:forumfreire2020:305057

**PROBLEMATICA** Como montar um museu de ciência, numa escola do ensino médio, do Semiárido nordestino, com a utilização da pedagogia da pergunta, através de atividades investigativas, para promover a educação científica de alunos. **QUADRO TEÓRICO:** A pesquisa em evidência foi fundamentada em Freire, numa perspectiva de entender o ensino de ciências através da pedagogia da pergunta e com o objetivo de provocar um debate na educação científica numa perspectiva humanista, para que promova a emancipação dos sujeitos, assim como a sua autonomia e liberdade. E conforme afirma Freire (1985), o conhecer surge como resposta a uma pergunta e através das reflexões sobre a emancipação humana e também nas relações entre o oprimido e opressor, para um processo de autonomia, conscientização e libertação. **METODOLOGIA** O Museu de Ciência Ricardo Ferreira-MCRF \_e um Espaço Interativo de Ciências, que funciona desde 2011, na Escola de Referência Otacílio Nunes de Souza, localizada na cidade de Petrolina-PE, semiárido brasileiro. No MCRF os desafios das ciências são experimentados em conjunto com a realidade da comunidade, ou seja através de uma educação contextualizada, além de uma interação com a cultura e compartilhamento de ideias, rotinas e afetos. **RESULTADOS** Nas apresentações os alunos são incentivados e motivados através da divulgação científica, com a comunicação, argumentação e aprenderem sobre conceitos científicos. Bem como o exercício da cidadania e suporte no ABC na Educação Científica: Mão na Massa (La Main a La Pâte). Os resultados obtidos são evidentes pelo número de participantes que nesse período já ultrapassaram 300 estudantes, que já construíram 85 experimentos. **CONCLUSÕES** A construção de um espaço não formal, com a pedagogia da pergunta e Freire vem proporcionando uma aprendizagem dos jovens estudantes no argumentar, conflitar com conceitos científicos, antes considerados trágicos.

Palavras-chave: Educação científica, pedagogia da pergunta, emancipação

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FREIRE, P. Por uma pedagogia da pergunta. 3 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1985.

HAMBURGER, E. W., Apontamentos sobre o ensino de Ciências nas séries escolares iniciais, Revista de Estudos Avançados, vol.21 no.60 São Paulo, 2007.

Mots-Cles: Educação científica, Pedagogia da pergunta, Emancipação

## **ANEXO 3 - Artigo 03: Educação contextualizada: saberes e sabores do campo e da cidade**

### **Publicado (Capítulo de Livro)**

*Carlos Wagner Costa Araújo*<sup>17</sup>

*Cláudia Regina Ataíde de Paula*<sup>18</sup>

### **Introdução**

*“Falam que o tempo apaga tudo. Tempo não apaga, tempo adormece”. (Rachel de Queiroz)*

Uma cidade pode ser educadora? E o campo pode ser educador? Integrar rios, florestas, praças, ruas, feiras, pássaros, casas e escolas em um ambiente educacional é um exercício para a contemporaneidade. No Brasil as contradições destes espaços expõem os conflitos, separações, singularidades, particularidades e belezas. A formação da nação brasileira pode perpassar pela educação e pela intencionalidade dos espaços que vão além da escola. As cidades brasileiras foram formadas a partir de um êxodo rural nos últimos 50 anos, que resultou em diversos problemas ambientais, sociais e econômicos. Em contraposição, houve no campo uma ampla concentração de terras, distribuição de terra ainda é um desafio.

No que diz respeito ao fomento à arte e suas linguagens, o investimento do Estado vem sofrendo diminuição. Somos uma nação em construção e democrática? A resposta é: uma democracia ainda frágil. Ao longo da história vivenciamos intervalos democráticos interrompidos por golpes que mudaram o percurso da história, foi assim em 1937, 1964 e 2016. Ao longo de décadas, a educação nas cidades e do campo vêm sofrendo os mais diversos ataques e retrocessos, o que torna um desafio uma sociedade democrática. Os resultados destas políticas de mais controle e menos autonomia, mais autoritarismos, mais censura, repressão e bastante silenciamentos, resultam no sucateamento e abandono das políticas públicas de Estado. Os espaços da cidade e do campo também sofrem estas interferências, tornando seus “territórios educativos”<sup>19</sup> antidemocráticos.

Colocamos as seguintes questões: a cidade e o campo são educadores? Como educar nestes espaços? Quais as possibilidades e caminhos? A cidade-campo só educam a partir da intencionalidade e estratégias em políticas públicas que auxiliem a educação dentro e fora da escola. Mas, qual o papel da educação integral nas cidades educadoras?

---

<sup>17</sup> Licenciado em História, Mestre em Educação em Ciências e Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde na Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

<sup>18</sup> Licenciada em História, com Especialização em História da América e Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde na Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.

<sup>19</sup> Nota: Neste ensaio trataremos como “territórios” e/ou “territórios educativos” os locais de convívio da população, das cidades e/ou do campo, tendo como exemplos: ruas, estradas, escolas, teatros, florestas, feiras, cachoeiras, parques, museus etc.

E no campo educador? O preâmbulo da Carta das Cidades Educadoras (2006) já aponta alguns caminhos nesta reflexão: “a cidade oferece importantes elementos para uma formação integral: é um sistema complexo”, mas que promove educação.

Discutiremos neste ensaio o conceito de Cidade Educadora e de Campo Educador e as estreitas relações entre os “territórios educativos” que estes congregam e a Educação Integral, a partir dos trabalhos de Teixeira (2000); Ribeiro (1997); Freire (1987 e 1996), Fernandes (2005), Arroyo (2000 e 2012) e Moll (2012 e 2017), que discutem as perspectivas da Educação Integral e de Cidade Educadora no contexto da contemporaneidade.

O conceito de “cidade” passou por várias mudanças e entendimento ao longo da história. O vocábulo “cidade”, etimologicamente, é originário do latim “*civitas*”, cujo significado é “condição de cidadão”, que por conseguinte, advém do vocábulo “*cives*” que corresponde ao “homem que vive na cidade”. As palavras “civil”, “civilização” e “civildade” também têm origem do vocábulo latim “*cives*”, que, supostamente, indicam-se sinônimos de boa educação, cortesia e urbanidade e, equivocadamente, apresenta presumida associação de supremacia do habitante da cidade em relação ao habitante do campo<sup>20</sup>.

Na Grécia Antiga havia as chamadas “cidades-estados”, também conhecidas por “polis”, as quais exerciam um papel de soberania no país por serem importantes centros econômicos, políticos e culturais. Estruturalmente a “cidade-estado” representava uma unidade que abrangia o campo (*khóra*) e o núcleo urbano (*ásty*). Quanto à ocupação, o núcleo urbano era menor e mais adensado no qual eram exercidas as atividades políticas, enquanto o núcleo rural era de maior extensão e se destinava ao relevante setor econômico com a agricultura, extração de madeira e pecuária (FLORENZANO, 2015).

Por muito tempo as pesquisas históricas e arqueológicas relegaram *Khóra* a um núcleo de menor importância das “cidades-estados”, entretanto, essa interpretação tem sido reformulada por conta de novas pesquisas arqueológicas realizadas nas últimas décadas.

A *khóra* aparece hoje como uma área de grande dinamismo econômico, com ocupação muito mais densa do que os textos faziam crer. Também é vista como um espaço com construções monumentais, como templos de divindades importantes que atuavam como “fronteiras simbólicas” entre uma pólis e outra. “A grande atenção que os antigos gregos davam à interação *ásty-khóra* está presente nos calendários dos festivais religiosos das cidades em que estavam previstos rituais, como procissões, que conduziam a população do núcleo mais propriamente político da pólis aos santuários espalhados pela *khóra*”, diz Beatriz. “A pólis se autorrepresentava nesses rituais como **uma unidade constituída de espaços especializados** que compartilhavam os mesmos valores, cultuavam os mesmos deuses e que, de forma coesa, defenderiam o seu território”. (FLORENZANO et al, 2015, p. 88). [grifo nosso]

---

<sup>20</sup> Dicionário Etimológico. Disponível em: <https://www.dicionarioetimologico.com.br/cidadania/>

Os resultados dessas pesquisas remetem a costumes e tradições de mais de 17 séculos, e mesmo depois de tanto tempo, no mundo como um todo, o núcleo urbano ainda mantém uma indelével relação de dependência com o campo (alimentar, econômica, de sustentabilidade do meio ambiente, cultural etc.), mas é intrigante observar que, ao contrário da Grécia Antiga (vista como berço da civilização ocidental) o Brasil atual, assim como outros países, posiciona o campo como um espaço de menor prestígio social.

No que diz respeito à "Educação" a relação de desigualdade entre campo e cidade aparece ainda mais acentuada. Alguns avanços já foram conquistados, todavia, é verossímil que a Educação, ao longo da história, habitualmente seja usada pelos grupos sociais economicamente privilegiados como perpetuação do *status quo*. As artes, as tecnologias, as ciências (humanas, sociais, exatas, da natureza, da saúde) têm, dia a dia, alcançado novos patamares de desenvolvimento, e, neste contexto o "campo", em grande parte, ainda se vê expropriado de participar, de contribuir, de conhecer, de usufruir, de se relacionar e de interagir com todos esses processos educativos e de avanços do conhecimento.

A nossa abordagem enfatiza a relação dialética campo/cidade, numa perspectiva de pavimentar estradas que se encontram, entrecortam e se aproximam. E neste sentido as escolas são espaços necessários para a construção humana tanto dos habitantes das cidades, quanto do campo. Sendo assim, um caminho é a educação em tempo integral que vem sendo cada vez mais ampliada e defendida enquanto formação humana das pessoas. No entanto, não adianta mais tempo do mesmo, "mais dose do mesmo" (Arroyo, 2012, p. 33). É preciso superar, ampliar o espaço físico e mental, é preciso uma integração e uma relação estreita entre a escola, a educação em tempo integral e as linguagens, existentes no campo e na cidade.

Para Fernandes (2005, p. 144) A educação no Brasil "é uma herança do antigo sistema escravocrata e senhorial, recebemos uma situação dependente inalterável na economia mundial, instituições políticas fundadas na dominação patrimonialista". Neste sentido concordamos com Fernandes (2005), pois a educação necessita romper com um modelo que é símbolo de poder das camadas dominantes.

## **Processos educativos ao sabor dos diferentes saberes**

O campo e a cidade produzem sabores e saberes que são consumidos numa via de mão dupla e numa simbiose intensa. "Não há saber mais ou saber menos, há saberes diferentes" (FREIRE, 1987, p. 68). Os territórios educativos, seja na cidade ou no campo, são lugares que reúnem no mesmo espaço-tempo conhecimentos tão diversos, e à sua maneira, por vias formais ou não, encontram modos de se aproximar e de serem partilhados. E nessa perspectiva se dá o sincretismo de saberes.

Arroyo (2000) nos lembra que o pensamento de Freire e a educação popular surgiram grudados à terra e se desenvolveram numa íntima relação com os camponeses, suas conexões de coletividade, de recriação da cultura e da vida. "Nasceram percebendo que o povo do campo tem também seu saber, seus mestres e sua sabedoria" (ARROYO, 2000, p. 14). Compreende-se, portanto, nesta circunstância, que a emancipação do campo e de seus territórios educativos requer engajamento na construção de diálogos comprometidos com a pluralidade de sua(s) realidade(s) e na promoção de processos democraticamente edificadores de socialização de seus saberes.

Simbolicamente a cidade tem o contexto das ruas, praças, museus, parques, mercados e feiras, por sua vez, o campo suas estradas, matas, cachoeiras, rios, lagos, florestas, pastos, hortas, pomares e grutas. Exemplificando a coexistência da diversidade e da permanente interação e singularidades existentes entre campo e cidade e seus saberes, Cora Coralina poetiza a secular trajetória de existência de um dos alimentos mais antigos do mundo, o “Pão”.

[...]

Haverá sempre esperança de paz na Terra enquanto houver um  
semeador semeando trigo

e um padeiro amassando e cozendo o pão,

enquanto houver a terra lavrada e o

eterno e obscuro labor pacífico do homem,

numa contínua permuta amistosa dos campos e das cidades.

Para chegar à nossa casa em ritmo de rotina,

o Pão fez sua longa caminhada na terra e nos mares.

Passou de mão em mão

como uma grande benção de gerações pretéritas.

[...] (CORALINA, 2008, p. 322)

O caminhar humano atua na transformação do mundo e este caminhar revela que os movimentos dos povos contribuem para a compreensão de que a condição de fracionamento dos saberes atua como fator desagregador das relações e retardador do desenvolvimento (humano, científico, social), enquanto o cenário de aproximação, de somatório e de aplicabilidade dos plurais saberes é acolhedor à humanidade.

É inequívoca a permanente troca entre campo e cidade e neste contexto os processos educativos têm o desafio de compartilhar o conhecimento acadêmico adequando a linguagem, avaliando a relevância à necessidade da realidade e estabelecendo correspondência entre os fundamentos científicos e os saberes do campo. Esta proposta se harmoniza com os fundamentos da Educação Integral e dos Territórios Educativos, contribuindo na preservação do “conhecimento ancestral”, da imaterialidade do “saber fazer” e na valorização e legitimidade do conhecimento não formal.

[...] a concepção de Educação Integral [...] compreende a integralidade dos processos educativos, ampliando tempos, espaços, sujeitos e oportunidades educativas, dentro e fora da escola. Esta concepção exige a superação da separação entre educação formal, não formal e informal, de modo que passemos a pensar em sistemas integrados de educação, onde outras separações também passam a ser questionadas, como as etapas e os sistemas educacionais, e isolamento entre a escola e o mundo lá fora. (MOLL, 2017, p. 65)

Nesta perspectiva é essencial pensar em processos educativos que além de fomentar a integração entre diferentes territórios educativos, intermedeie o seu entrosamento. Tendo em mente que, ir em busca por conhecer e saborear diferentes saberes requer despreensão e grande disposição para, inclusive, (re)construir conhecimentos, teorias e fundamentos.

Contentamento em degustar o saber como quem saboreia uma iguaria na mais generosa das mesas. Memórias afetivas que povoam o imaginário (cheiros, sabores, sensações), saberes e tradições ancestrais se encontram tanto na simplicidade convidativa da tábua que celebra a colheita e no prazer em receber uma visita com disposição para construir significados, quanto nos saberes populares e ciências pretéritas que percorreram longo caminho, tempos e espaços e que se misturaram no decurso da história da formação do povo brasileiro (indígena, africano e português). Mas como afirma o escritor Guimarães Rosa:

Todo caminho da gente é resvaloso. Mas também, cair não prejudica demais - a gente levanta, a gente sobe, a gente volta! [...] O correr da vida embrulha tudo, a vida é assim: esquenta e esfria, aperta e daí afrouxa, sossega e depois desinquieta. O que ela quer da gente é coragem. (ROSA, 1986, p. 440 e 448)

Saberes e sabores são aspectos atemporais e inerentes à construção humana integral e são concebidas a partir de quedas e levantares, de tentativas, erros e acertos, e têm suas origens no conhecimento elementar daqueles que nos precederam, que carregam em suas memórias e que compreenderam que o acúmulo desses conhecimentos só faz sentido porque há a quem transmiti-los e com quem compartilhá-los. Àqueles que os recebem cabem seu aprimoramento. Segundo Freire (1987, p. 79) “Ninguém educa ninguém, tão pouco ninguém se educa a si mesmo: os homens, se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo”.

## **Tempos-espaços**

Os tempos-espaços na cidade e no campo foram interpretados de forma para promover e ampliar as desigualdades, que é estrutural no Brasil. Nas cidades associadas ao progresso e o campo ao atraso. Com o avanço, temos os dois ambientes atrelados à ciência e à tecnologia. Mas como construir uma educação que valorize estes espaços enquanto produtores de conhecimentos? Um caminho enfatizado neste ensaio é o ensino de Ciências da Natureza, dando enfoque para a alfabetização científica, justificado por Delizoicov e Angotti (1990) que destacam que é característico dos países colonizados, incluindo o Brasil, não possuírem tradição científica tal como a produzida e cultivada na Europa a partir das academias de ciência, universidades e divulgação científica que atingiam até aquelas pessoas que não frequentavam a escola. O desenvolvimento em EC no Brasil, segundo os mesmos autores, pode ser considerado incipiente até o início da segunda metade do século XX.

No entanto, a cidade e o campo estão repletos de conhecimento, ciência, tecnologias e desafios, faz-se necessário repensar e contextualizar a educação nestes ambientes, englobando conhecimentos e saberes. Neste sentido, concordamos com Teixeira (2000, p. 27) “A ciência trouxe consigo uma nova mentalidade. Primeiro, determinou que a nova ordem de coisas de estável e permanente passasse a dinâmica”. Ainda para o mesmo autor: as mudanças e transformações são permanentes. Não há

nada fixo e estático. “A experimentação científica é um método de progresso literalmente ilimitado”.

Articular essa perspectiva com os princípios e demandas da Educação do Campo é um desafio e uma necessidade, tendo em vista as distintas formas de criar e recriar conhecimento, sobretudo, geradas pelas práticas de trabalho no campo, vivenciadas pelas crianças na lida familiar diária. A cidade vive seus conflitos da dinâmica urbana, onde a escola sobrevive a este contexto, o que reforça a necessidade da escola conhecer a realidade e o universo cultural em contextos diferentes.

Uma proposta de cidade educadora e campo educador pode permitir aos estudantes uma relação mais estreita e contato em sua formação integral a partir de suas vivências culturais, identidades, valores, histórias, para que de fato a ciência e estes conhecimentos façam parte da cultura. As situações cotidianas a serem vivenciadas nas salas de aulas das escolas do campo e das cidades perpassam pela ciência, educação científica, cultura e educação integral. A educadora Moll (2012) discute a educação integral pautada e associada à interação da escola com os territórios. Esta ideia concreta deve ser pensada na perspectiva de integração dos estudantes com as oportunidades educativas oferecidas

Uma educação integral baseada na investigação que vise substituir uma visão tradicional de que ciência e educação são conhecimentos que se sobrepõem aos saberes, mas não integram nem trabalham em conjunto na perspectiva de mudanças no sistema educacional necessita ser ampliada através de recursos didáticos como Feiras de Ciências, Mostras Científicas, Exposições da Agricultura Familiar, Oficinas, Palestras etc.

Para Teixeira (2000, p. 27) “Numa democracia, nenhuma obra supera a de educação”, onde tudo pode estar junto e misturado, sem hierarquias conteudistas e separatistas impostas pelos currículos e reformas educacionais. A educação é a vida e a vida é a educação, nas quais o presente, passado e futuro, não existem. A vida é uma ponte interminável. Vai-se construindo e destruindo. O que vai ficando para trás com o passado é a morte. O que está vivo vai adiante. (RIBEIRO, 20)

É necessária políticas indutoras e de Estado para provocar os moradores do campo e da cidade, fazendo com que estes (crianças, adolescentes e idosos) sejam menos negacionistas. Para tanto, que haja investimento em educação científica, para uma postura reflexiva e crítica de modo que os moradores desenvolvam progressivamente suas ideias científicas e possam aprender a investigar e construir seu conhecimento e compreensão do mundo que os rodeia. Um campo educador e uma cidade educadora devem estimular as crianças a: formular perguntas e hipóteses; coletar dados; raciocinar e analisar; tirar conclusões e discutir os resultados. Este processo de aprendizagem é totalmente respaldado em uma pedagogia baseada na investigação (IAP, 2010) e pode ser vivenciado com as crianças nos anos iniciais do campo e da cidade, tendo os elementos presentes no cotidiano como objetos de estudo.

Uma cidade educadora numa perspectiva crítica e investigativa nos impulsiona a uma prática pedagógica, na qual é preciso possibilitar aos estudantes observarem e discutirem situações problemas presentes na escola e na comunidade como, por exemplo, as semelhanças e diferenças entre os ambientes, os meios de produção, os animais, as plantas etc., visando um ensino voltado à produção do conhecimento de forma individual e coletiva.

Esta proposta de método educativo está em consonância com os ensinamentos freirianos que defendem uma aproximação dos temas academicistas ao cotidiano do educando, oportunizando que estes não sejam apenas consumidores de ideias e teorias, mas que se tornem sujeitos críticos, cocriadores de seu processo educativo e possíveis formuladores de novos conhecimentos. Dentro do processo educativo dialógico Paulo Freire afirma que “ensinar não é transmitir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou sua construção” (FREIRE, 1996, p. 12).

Uma cidade educadora e um campo educador que estimule os estudantes no desenvolvimento de ideias e compreensões científicas, que irão permitir a adoção de uma postura exploratório-investigativa sobre o mundo em que vivem; e uma apreciação da interdependência de todos os seres vivos e da Terra em que vivemos, incentivando-os à adoção de atitudes responsáveis em relação ao meio ambiente e o conceito de povo como guardiões da Terra para as gerações futuras (FREIRE, 1996, p. 76)

Contudo, a instituição escolar é determinante para a socialização do conhecimento e a recriação da cultura. De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (BRASIL/MEC/CNE/CEB - Resolução nº 7/2010), uma das maneiras de se conceber o currículo é entendê-lo como constituído pelas experiências escolares que se desdobram em torno do conhecimento, permeadas pelas relações sociais, buscando articular vivências e saberes dos alunos com os conhecimentos historicamente acumulados e contribuindo para construir as identidades dos estudantes. O foco nas experiências escolares significa que as orientações e propostas curriculares que provêm das diversas instâncias só terão concretude por meio das ações educativas que envolvem os alunos. (BRASIL/MEC/CNE/CEB - Resolução nº 7/2010, p. 11)

Numa Educação Integral estas atividades devem estar alinhadas a uma visão questionadora e investigativa em que a observação, a experimentação, e a análise de resultados sejam estimuladas e que o ensino e o aprendizado seja muito mais do que o acúmulo de informações a se expor e a se reter, mas, sim, surpreendentes, instigantes e desafiadoras descobertas educativas.

## **Por uma nova museografia campo-cidade**

O campo e a cidade são ambientes que estimulam o conhecimento tradicional e científico. Mas para que isso ocorra de fato é preciso intencionalidade, planejamento, diálogo entre os espaços e uma nova museografia campo-cidade. Essa museografia precisa ser reinventada, na perspectiva que vá além da conservação de objetos e espaços. Neste sentido é preciso aguçar os sentidos, as emoções, e o prazer de estar nestes espaços para que a interatividade seja além da sensorial e as opiniões sejam reflexivas e questionadoras. O campo-cidade interage de forma muito tímida com as pessoas. A cidade está mais preocupada com os objetos utilitários como os automóveis que são priorizados em detrimento das pessoas.

A ideia é que a cidade e o campo sejam espaços para sensações e ambientes que provoquem a imaginação tanto nas trilhas quanto nas ruas. Onde as florestas e praças sejam descobertas, contempladas, visitadas, preservadas e compreendidas. O conhecimento só se faz através da curiosidade e da descoberta. As incursões pelas florestas e rios foram objeto de estudos há séculos por moradores indígenas e por naturalistas do século XIX, como: Darwin, Bates e Wallace que mapearam a natureza. Mas como conservar e preservar florestas sem vivenciar ou experimentar? Vivemos



uma guerra para preservar nossas florestas, aparentemente com pouco sucesso. Os espaços científicos e culturais, jardins botânicos, centros e museus de ciência, parques ecológicos e zoológicos são instituições cujo objetivo é popularizar o conhecimento e divulgar a ciência, com a perspectiva da construção e preservação de uma memória histórica e cultural dos humanos.

Estes espaços são instrumentos para a mudança social e para a aprendizagem. Uma museografia campo-cidade deve promover perguntas, onde a dúvida seja o mote. Os espaços devem estimular o desejo de mais informações e da pesquisa, o que promove o verdadeiro movimento e estímulo em aprender. Estas ideias não necessitam de grandes investimentos, mas da montagem de pequenos espaços museais, científicos e culturais. Pequenos museus ou museus vivos, escolas parque, como Anísio Teixeira pensou, revelam a verdadeira educação integral para as pessoas. As possibilidades estão em comunidades tradicionais quilombolas, ribeirinhos e indígenas que estão no campo e na cidade. Estes espaços podem revelar e ir além do museu da língua portuguesa, para revelar os “Museus das Línguas”. Como fazer e montar espaços como o Museu Tupi-Guarani, Museu Iorubá, Museu da Pesca, Museu da Roça, Museu dos Sem Terra? Dar vida e voz a estes sujeitos podem ser formas de valorização, aceitação e quebra de preconceitos e paradigmas, pois temos uma dificuldade em aceitar o diferente. As identidades são coletivas e merecem vozes e espaços para a resistência e disseminação da tradição, dos sabores, dos símbolos, narrativas, causos, histórias.

No campo os instrumentos de trabalho, coleta, pesca, objetos míticos, cultivo agrícola podem ser consorciados com as rotinas da vida. A ideia desses espaços vai além do museu de ciência, para se transformar em um processo de colonização há séculos impregnado na construção do imaginário histórico. Vivemos um momento de disputas de narrativas.

A cidade-campo educador são espaços para a mudança educacional, onde os ambientes devem ser pontos de encontros, de incentivo à arte e suas linguagens, que podem ser provocados através de exposições organizadas, seminários, palestras, prosas, reuniões, cursos, música e oficinas.

Espaços que educam, são espaços que conversam e dialogam com pessoas. A arquitetura conversa, os objetos falam e a cidade e o campo devem estar preparados para esse “prosear”. O processo avaliativo pode ser através de conversas. Os saberes e sabores estão presentes no cozinhar, plantar, dançar e cantar, estamos falando do sentimento humano e da sensibilidade que nos conduz. As receitas percorrem o imaginário das famílias ao longo do tempo.

Mas qual o tamanho destes espaços? No campo é do tamanho das paisagens, montanhas, florestas e campos; na cidade ultrapassa o território físico.

Os territórios educativos podem estimular, provocar e instigar tanto jovens estudantes, quanto moradores de uma cidade enquanto estratégia para favorecer a educação científica e a formação integral das pessoas. De acordo com Moll:

Aprende-se o tempo todo, ao longo de toda vida, de muitas maneiras e em todos os lugares. Esta perspectiva questiona profundamente a forma e organização escolar, novos contextos espaço-temporais, não só na escola como também na cidade, de modo que passem a ser pensadas e ocupadas como espaços de convívio e integração e não mais de segregações e funcionalidades específicas. Qualquer lugar passa a ser

considerado em seu potencial educativo. Eis o território educativo! (MOLL, 2017, p. 65)

O século XXI é reflexo das revoluções científicas ocorridas há mais de quatrocentos anos e neste sentido é preciso educação científica para a população, que utiliza ciência e tecnologia no dia a dia. A necessidade da ciência (enquanto método científico) para entender a natureza, as cidades, os conflitos humanos, a cultura e o universo ciência para o desenvolvimento social; ciência para respostas às perguntas e interrogações. Como ponto para reflexão, pergunta-se: em um contexto de exclusão, preconceitos, de fome, falta de solidariedade, será que mais educação científica ajudaria no exercício da cidadania?

## Considerações Finais

Depreendemos, neste ensaio, que os conceitos Educação Integral, Cidade Educadora e Campo Educador têm suas características, singularidades e peculiares, mas há um leque de possibilidades de interação. Os saberes e sabores produzidos demandam diversificadas rotas, mapas e roteiros para que possam ser experienciados e desfrutados. Uma cidade só será educadora e uma educação só será integral se os “Galos”, espaços forem acompanhados de outros “Galos”, como no poema Tecendo uma Manhã de João Cabral de Melo Neto:

Um galo sozinho não tece uma manhã:  
ele precisará sempre de outros galos.  
De um que apanhe esse grito que ele  
e o lance a outro; de um outro galo  
que apanhe o grito de um galo antes  
e o lance a outro; e de outros galos  
que com muitos outros galos se cruzem  
os fios de sol de seus gritos de galo,  
para que a manhã, desde uma teia tênue,  
se vá tecendo, entre todos os galos.

[...] (DE MELO NETO, 2020, p. 219)

Experimentar os espaços requer intencionalidade, urgente e necessária. A escola não é o único espaço que educa. E melhor desempenhará seu papel educador se o campo e a cidade também o forem. As perguntas que estes espaços provocam estimulam, de forma compatível, o desenvolvimento da ciência, da consciência e da preservação da memória, pois, a cultura e “a arte existe para que a realidade não nos destrua!” (NIETZSCHE<sup>21</sup>). Os espaços educam, aprendem, trocam e partilham numa perspectiva de enriquecer a vida de seus moradores.

---

<sup>21</sup> Friedrich Nietzsche, filósofo alemão do século XIX (1844 – 1900)

Os processos educativos carecem em fortalecer a percepção de que a cidade educadora, assim como o campo educador, são ambientes experimentais e de possibilidades para compreensão da ciência e da cultura nas suas mais diferentes linguagens e formas. Os espaços da cidade e do campo são laboratórios que vão muito além das salas de aulas, são espaços que congregam “territórios educativos” de infinitas possibilidades de construção de saberes e de múltiplos sabores, que devem ser utilizados e democraticamente desfrutados, sejam estes, ruas, florestas, parques, rios, praças, lagos, feiras, montanhas, museus, e quantos mais houver. A formação humana e integral necessita de uma educação ao longo da vida, de uma formação continuamente renovada.

## Referências

ARROYO, M.G. Apresentação. In: **Pedagogia do Movimento Sem-Terra: escola é mais do que escola**. Petrópolis: Vozes, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação (CNE). Câmara de Educação Básica (CEB). **Resolução nº 7, de 14 de dezembro de 2010**. Fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Diário Oficial da União (DOU) de 15/12/2010, nº 239, Seção 1, pág. 34.

CIDADES EDUCADORAS. Carta das Cidades Educadoras. Declaração de Barcelona, 1990.

CORALINA, Cora. Poema: Pão-Paz. In: **Coleção Melhores Poemas**. Global Editora, 2008, p. 322.

DE MELO NETO, João Cabral. **A educação pela pedra**. Alfaguara, 2020.

FLORENZANO, Maria Beatriz Borba et al. **A cidade e o campo**. Estudos destacam a importância das áreas rurais nas antigas pólis gregas do Mediterrâneo. Labeca. MAE-USP. Pesquisa FAPESP. n. 233, São Paulo, 2015, p. 87-89.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996, 92 p.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

IAP. InterAcademy Panel on International Issues. International Conference: Taking Inquiry-Based Science Education into the Secondary School. Report available at. 2010. Disponível em: [www.interacademies.net/File.aspx?id=15174](http://www.interacademies.net/File.aspx?id=15174). Acesso em 20 de abr. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Agropecuário 2006**. Rio de Janeiro, 2009.

MOLL, Jaqueline. Territórios Educativos e Educação Integral no Brasil. In: **Aprendiz: 20 anos de história e reinvenção**. São Paulo: Associação Cidade Escola Aprendiz, 2017, 116 p.

MOLL, Jaqueline (Org.). **Caminhos da Educação Integral no Brasil: direito a outros tempos e espaços educativos**. Porto Alegre: Penso, 2012. 504 p.

RIBEIRO, Darcy. **Confissões**. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

ROSA, J. G. **Grande Sertão: Veredas**. Primeira Edição. vol. II. Rio de Janeiro: Editora Nova Aguilar, Biblioteca Luso-Brasileira (Série Brasileira), 1994.

TEIXEIRA, Anísio. **Pequena introdução à filosofia da educação: escola progressiva ou a transformação da escola**. 6. ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2000.

TEIXEIRA, Anísio. **Educação não é privilégio**. São Paulo: Nacional, 1977.

VALENTE, M. E. **Educação em museu: o público de hoje no museu de ontem**. Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), Rio de Janeiro, 1995.

## **ANEXO 4 - Artigo 04: A queda de um meteorito no sertão pernambucano enquanto mote para educação integral e popularização da ciência**

**Publicado**



**Encontro Nacional de Ensino de Ciências, da Saúde e do Ambiente  
(VII ENE Ciências)  
28 a 30 de junho de 2022**

### **A QUEDA DE UM METEORITO NO SERTÃO PERNAMBUCANO ENQUANTO MOTE PARA A EDUCAÇÃO INTEGRAL E POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA**

**Carlos Wagner Costa Araújo**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS/Museu de Ciência Ricardo Ferreira - MCFR/PE.

E-mail: [wagneraraunivasf@gmail.com](mailto:wagneraraunivasf@gmail.com).

**Marcos Antonio Pinto Ribeiro**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS/Museu de Ciência Ricardo Ferreira - MCFR/PE

E-mail: [marcosapribeiro@gmail.com](mailto:marcosapribeiro@gmail.com)

**Maria Eduarda Benicio**

Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF/Museu de Ciência Ricardo Ferreira - MCFR/PE.

[mariaeduardabenicio16@gmail.com](mailto:mariaeduardabenicio16@gmail.com)

**Josieide Galvão**

Museu de Ciência Ricardo Ferreira - MCFR/PE/Museu de Ciência Ricardo Ferreira - MCFR/PE.  
[josieidegalvao@gmail.com](mailto:josieidegalvao@gmail.com)

**RESUMO**

O presente artigo é resultado de um projeto de pesquisa desenvolvido pela equipe do Museu de Ciência Ricardo Ferreira - MCRF, através das “Oficinas de popularização da ciência no sertão pernambucano”. Visa analisar a astronomia na perspectiva da Educação Integral e a popularização da ciência, a partir da queda de um meteorito na cidade de Santa Filomena/PE, assim como a realização de oficinas para estudantes do fundamental 1. A pesquisa teve como eixo norteador os seguintes procedimentos metodológicos: revisão bibliográfica; busca e coleta dos dados; entrevistas, oficina e análise; análise descritiva dos dados e discussões, associadas a uma pesquisa quali-quantitativa. Assim, buscou-se discutir a astronomia, analisar e compreender o contexto a partir da queda do meteorito. Bem como, interfaces, desdobramentos teóricos, metodológicos e conceitos de astronomia, educação científica interligados à Educação Integral. Ao final constatou-se que oficinas de astronomia têm potencialidade uma educação científica na perspectiva da Educação Integral.

**Palavras-chave:** astronomia, educação integral, educação científica, popularização da ciência.

## PEDRAS CAEM DO CÉU?

A cidade de Santa Filomena, que fica localizada no sertão do Araripe pernambucano, vivenciou a queda de meteoritos, no dia 19 de agosto de 2020, em plena pandemia COVID-19. O fenômeno movimentou toda a cidade, a comunidade científica, na busca dos fragmentos.

Figura 01 – Mapa de Pernambuco e localização de Santa Filomena



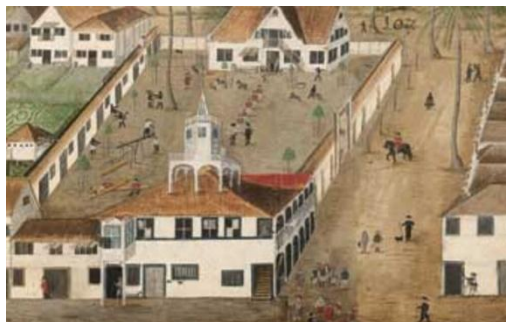
Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Santa\\_Filomena\\_\(Pernambuco\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Santa_Filomena_(Pernambuco))

Após esse fato, o Museu de Ciência Ricardo Ferreira - MCRF que desenvolve atividades de educação científica no sertão pernambucano, desde 2012, priorizou atividades de astronomia na região através do projeto “*Oficinas de popularização da ciência no sertão pernambucano*”, projeto apoiado através da Fundação de Amparo à Pesquisa de Pernambuco - FACEPE.

Iniciamos nossa reflexão enfatizando que antes da chegada dos portugueses aqui no Brasil, os índios já se relacionavam com os astros, com a natureza, com os animais e com as plantas. Essa cosmovisão aliada a vida, foram repassadas para gerações, algumas em registros, outras de forma oral, através dos mitos e lendas, que vão se

modificando e adaptando ao longo da história, em conformidade com a cultura de cada povo. Em Pernambuco no ano de 1638, período holandês, um cientista e naturalista chamado George Marcgrave montou o primeiro observatório brasileiro e construiu instrumentos astronômicos (MATSUURA, 2010).

Figura 02 – Observatório construído por George Marcgrave em Recife/PE



Fonte: <https://revistapesquisa.fapesp.br/a-luneta-no-telhado/>

Este artigo é resultado das atividades desenvolvidas no território do Araripe, além de ter a astronomia enquanto estratégia desencadeadora, o que caracterizamos como um Tema Gerador, para a Educação Integral, além de reflexões sobre a popularização da ciência. A atividade foi fundamentada em teóricos do ensino em astronomia (LANGHI, 2009; MIRANDA 2020), numa perspectiva para se debater uma cosmovisão e a educação integral (TEIXEIRA, 1997; MOLL, 2014; ARROYO, 2012) e, bem como o mote do ensino por investigação presente no do ABC na Educação Científica: Mão na Massa em Schiel (2009) e Hamburger (2010).

## **A ASTRONOMIA PODE SER UM MOTE PARA A EDUCAÇÃO INTEGRAL?**

O MCRF talvez seja o único do Brasil que funciona dentro de uma escola, porém é um projeto provocador que extrapola os muros. As atividades desenvolvidas são oriundas das comunidades, numa perspectiva freireana de Temas, onde os problemas sociais das comunidades são debatidos, tendo o ensino de ciências investigativo, experimental e não bancário (FREIRE, 1974). Deste modo, a oficina de astronomia intitulada: “Lua de Biscoito” foi planejada e desenvolvida utilizando também, a estratégia da *Pedagogia da Pergunta* de Paulo Freire (FREIRE, 1985).

No entanto, as ações foram também fundamentadas nas ideias de Anísio Teixeira no contexto e perspectiva de Educação Integral, vivenciada no Centro Educacional Carneiro Ribeiro, mais conhecido como Escola Parque, de Salvador/BA, em 1950 e no projeto de Escola Classe e Parque de Brasília nos anos 60 e nas ações

experienciadas no Programa Mais Educação desenvolvido de 2005 a 2013 (MOLL, 2012).

Para Teixeira (2007, p. 89) “educação não é simplesmente preparação para a vida, mas a própria vida em permanente desenvolvimento, onde escola deve-se transformar em um lugar onde se vive e não apenas se prepara para viver. Essa visão de Educação Integral é defendida por Moll (2014) que argumenta: “é preciso o rebaixamento simbólico dos muros da escola e seu encontro com o entorno comunitário e urbano, através do uso e da articulação com outros espaços da cidade (...)”, para que de fato haja uma melhoria e adequação da escola para uma educação integral, prioritariamente em comunidades vulneráveis. Arroyo (2012) diz que “a formação humana exige mais tempo, mais espaços, mais saberes, artes, compromissos profissionais e diversidade de profissionais; não adianta mais do mesmo, pois só a ampliação do tempo não é suficiente para uma Educação Integral.

Mas quais conexões entre Educação Integral, a astronomia e educação científica? Na tese de Langhi (2009), a astronomia é especialmente notável o trabalho de clubes e observatórios astronômicos que voluntariamente dedicam-se em divulgar o conhecimento astronômico para a comunidade onde estão inseridos. Neste contexto há um papel importante dos planetários, museus de ciência, universidades que fazem a divulgação e a popularização em vários espaços. É perceptível que superar os muros da escola é uma necessidade. O astrônomo pernambucano do Espaço Ciência/PE, Antonio Carlos de Miranda (2020) em entrevista ressalta que “a astronomia pode empoderar as pessoas e no caso de um fenômeno como a queda de um meteorito pode ser um atrator para o turismo e atividades científicas e educacionais.”

## **ENSINO POR INVESTIGAÇÃO ATRAVÉS DO ABC NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: MÃO NA MASSA**

Para Hamburger (2010) “Desde o Manifesto Desde o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, organizado por Anísio Teixeira, Fernando de Azevedo e outros, em 1932, recomenda-se no Brasil o ensino baseado na investigação.” A investigação e a pesquisa é um processo de obtenção do conhecimento, tendo as ciências para a construção destes saberes. A memorização de fórmulas, países, plantas e elementos químicos não é saber ciência, talvez o desafio seja o que fazer e como fazer diante desses conteúdos, o que é investigação. Hamburger ainda defende um Ensino de



Ciências Baseado em Investigação (ECBI) desde as primeiras séries escolares, junto com a alfabetização. As crianças antes dos sete anos já possuem estratégias em discutir assuntos de ciências, explorar temas, formular hipóteses e até planejar uma investigação e realizar experimentos, com orientação do professor. Essa forma de fazer ciência foi experimentada pelo programa Mão na Massa.

Portanto, Schiel e Orlandi (2009, p. 10) lembram que: “embora a problematização seja a etapa mais propícia para a formulação de perguntas e hipóteses, outras questões podem ser suscitadas durante o desenvolvimento das atividades das demais etapas, tanto pelos alunos, que demonstram novos interesses e levantam questionamentos visando futuros experimentos e descobertas, quanto pelo professor, no intuito de encaminhar novas discussões”.

## PERCURSO METODOLÓGICO

Trata-se de um estudo exploratório baseado em pesquisa bibliográfica, desenvolvida segundo o método de análise documental, tendo como fontes internet, matérias jornalísticas. As atividades contaram com a interação dos professores e a participação de 60 estudantes. Sendo assim, a pesquisa se caracteriza como bibliográfica, qualitativa-quantitativa, porém, com aporte na Pesquisa Participante (BRANDÃO, 2008) e Temas Geradores, em Freire (1974; 2008). Bem como pesquisa de campo realizada no período de março a dezembro de 2021. O lócus da pesquisa foi a escola municipal de educação infantil localizada na zona urbana da cidade de Santa Filomena, sertão pernambucano, com estudantes do terceiro e quarto anos. A atividade foi desenvolvida pela equipe do Museu de Ciência Ricardo Ferreira dentro do Projeto Oficinas de Popularização da Ciência no Sertão Pernambucano.

A pesquisa foi dividida nas seguintes etapas: **Primeira etapa:** levantamento bibliográfico, pesquisa documental, planejamento com equipe pedagógica da Secretaria Municipal de Educação, visitas e entrevistas com diretor e professores da escola, com duração de 6 meses. A maioria das atividades na modalidade remota, parte presencial a partir de setembro de 2021. **Segunda etapa:** ocorreu no dia 19 de agosto de 2021 aniversário de um ano da queda do meteorito, através do evento virtual denominado FILOASTRONOMIA, com o objetivo de discutir conceitos científicos sobre astronomia, o que consideramos um evento de divulgação científica e popularização da

ciência, com participação de mais de 1000 pessoas. **A terceira etapa** foi realizada presencialmente nos dias 21 e 22 de outubro, com o desenvolvimento da Oficina de Elaboração de Projetos para a Popularização da Ciência, realizada pela equipe pedagógica do Museu, sendo destinada para elaboração, análise e socialização de projetos desenvolvidos pelos participantes, em especial professores, gestores e técnicos, com carga horária de 40 horas, sendo 16 presencial e 24 remota. **A quarta etapa foi** a oficina “Lua de Biscoito” com atividades investigativas experimentais na escola, para estudantes do 3º e 4º anos da escola Municipal José Horácio de Melo, nos dias 21 e 22 de outubro.

A investigação teve como mote inicial desenhos enquanto sondagem de conhecimento prévio sobre temas relacionados à astronomia, a partir de situações concretas que emergiram no diálogo com a comunidade escolar e construção de modelos de planetas, meteoros e meteoritos com massa de modelar.

Para mediar as oficinas foram disponibilizados para as bolsistas dois kits de materiais didáticos a serem usados durante as oficinas como: (massa de modelar, lápis de cor, giz de cera, biscoito recheado, cola comestível, pratos e colheres descartáveis, lápis, borracha, régua e papel. O biscoito utilizado era de chocolate com recheio de baunilha de cor branca para a construção das fases da lua (cheia, minguante, crescente e nova), para serem colados em ordem no prato. O objetivo da realização da oficina foi proporcionar às crianças o levantamento de hipóteses, perguntas, desenhos e experimentação, para possibilitar a educação científica, explorando o tema astronomia e a queda do meteorito.

Perguntas como: Qual o formato da terra? Quem já viu a Lua? O que é a Lua? Quantas fases tem a Lua? Quantas fases tem a Lua? Quais as fases da lua? Como é o movimento da Lua? Por quê a lua aparece durante o dia? Como é o movimento da Terra? Qual o mês que mais chove no Araripe/PE? Por que o meteorito caiu em Santa Filomena? Quais os meses que mais têm o fruto Umbu na feira?

Figuras 03 e 04 – Modelo da construção da lua de biscoito e oficina realizada na escola na Escola Municipal José Horácio de Melo



Fonte: acervo dos autores

Dentre muitas outras perguntas feitas, foram recebidas respostas do tipo: A Lua é um planeta! Cheia, nova! Meia-Lua... Na sequência foram elaboradas mais perguntas sobre a queda do meteorito. Os mesmos argumentaram sobre o fenômeno e o impacto na vida diária das famílias e da cidade. Muitos afirmaram terem visto e tocado as pedras do meteorito. Após as perguntas e questionamentos foram distribuídos folhas de papel A4, lápis de cor, giz de cera, massa de modelar e lápis de escrever. Foi pedido para que os estudantes desenhassem segundo suas próprias convicções a lua, a queda do meteorito e os planetas, em cerca de 30 minutos já tínhamos luas e meteoritos de todos os tamanhos cores e formas. Foram feitos registros dos desenhos feitos pelos alunos. Logo em seguida, foram distribuídas massa de modelar, para que eles, segundo seus desenhos pudessem tornar a lua que eles haviam desenhado palpável, produziram as luas, alguns ousaram modelar o meteorito que caiu em Santa Filomena, em fotos feitas no momento da oficina é possível notar que não excitam quando o assunto é, a queda do meteorito.

Figura 05 – Oficina Lua de Biscoito, realizada na escola na Escola Municipal José Horácio de Melo



Fonte: acervo dos autores

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades desenvolvidas nessas turmas foram de extrema importância para a provocação da curiosidade dessas crianças, levando-as para a prática constante do ler e escrever, e conseqüentemente para a compreensão de assuntos mais complexos em torno da ciência, da matemática, da língua portuguesa, etc. Neste sentido concordamos com Schiel (2009, p. 87) “O estudo da astronomia proporciona uma oportunidade única de observar os fenômenos e levantar hipóteses, de maneira semelhante à que se foi originalmente feita pelos homens no passado”.

É perceptível nessa atividade que o conhecimento pode ser construído a partir das perguntas e levantamento de hipóteses das crianças, o que de fato ocorreu. A atividade instigou a curiosidade e o desejo de explorar mais sobre a temática. Estes questionamentos e respostas fazem parte do conhecimento ingênuo das crianças, que são vivenciadas no dia a dia da família e da cidade. A ideia de trazer este conhecimento prévio das crianças e conflitar com o conhecimento científico na oficina foi importante para conflitar e trocar ideias. As perguntas são mais importantes do que as respostas. E quando uma criança é aguçada e instigada para a ciência existe a possibilidade de buscar mais informações sobre o tema.

Ressaltamos que popularizar a ciência na região do semiárido nordestino é importante para a formação das pessoas em um momento de descrédito e negação da ciência. Iniciamos as oficinas realizando duas atividades. A primeira chamada de FILOASTRONOMIA, que foi um seminário nacional e aconteceu no dia 20 de agosto de 2021, com o objetivo de discutir temas como: meteoritos e a importância da astronomia para a humanidade e uma oficina chamada Lua de Biscoito

Cabe ressaltar que Museus de Ciência contribuem para uma educação integral, além da formação histórica das pessoas e das cidades, que deve ser uma relação dialógica possibilitando vários caminhos para a aprendizagem. Estes ambientes favorecem às perguntas e a investigação num exercício permanente para a construção da cidadania.

A educação integral tem a escola enquanto centralidade, porém extrapola os muros e interage com a cidade onde estão os vários espaços como: praças, matas, rios, instituições que instigam os estudantes com a vida. As cidades não estão isoladas dos indivíduos e assim uma Educação Integral se faz na convergência e vivência entre estes atores.

Figura 05 – Oficina Lua de Biscoito, realizada na escola na Escola Municipal José Horácio de Melo



Fonte: acervo dos autores

Figura 05 – Oficina Lua de Biscoito, realizada na escola na Escola Municipal José Horácio de Melo



Fonte: acervo dos autores

Após terminarem de remover, amassar, retirarem o recheio do biscoito, foi feita a colagem das bolachas com cola comestível em um dos pratos, muitos fizeram todas as fases, outros comeram o biscoito antes mesmo de fazerem as fases da lua, foi um momento lúdico e de muita descontração entre os professores e alunos.

## CONCLUSÃO

Nesse artigo podemos concluir que a astronomia enquanto atividade de popularização da ciência, pode ser uma possibilidade para se debater Educação Integral e transpor um olhar acima dos muros da escola. Em revisão da literatura encontramos um debate sobre a importância de projetos intersetoriais unindo museu, museu de ciência, clubes de astronomia, praças, feiras de ciências, observatórios e planetários para uma Educação Integral, o que de fato pode promover a educação científica das pessoas em um momento de ataque e negacionismo da ciência.

A oficinas de astronomia em uma perspectiva indagadora, questionadora, que faça perguntas pode ser um exercício em “aprender ciências, fazendo ciência” (PAVÃO, 2008). Além de conectar arte, ciência, cultura e questões sociais para a promoção da inclusão social. As discussões conceituais dos temas abordados fomentam a divulgação científica e promove a popularização da ciência no sertão pernambucano.

Cabe ressaltar, que esse artigo buscará mais aprofundamento sobre os temas aqui discutidos sobre as contribuições da astronomia, Educação Integral e divulgação científica. As ações do MCRF vêm contribuindo para provocar nos jovens da escola pública o desenvolvimento de saberes, valores e habilidades, através de experiências

significativas. Além de estimular a criatividade, pensamento crítico e reflexões sobre a ciência, o que pode abrir novos caminhos e possibilidades, compondo o amplo campo da Educação Integral, para promover a troca de experiências, intercâmbios e desencadear processos educacionais de aprendizagens, assim como fazer de fato a popularização da ciência.

## REFERÊNCIAS

ARROYO, M. G. O direito a tempos-espacos de junto e digno viver. In: MOLL, J. (Org.). **Caminhos da educação integral no Brasil: direito a outros tempos e espaços educativos**. Porto Alegre: Penso, 2012, p. 33-45.

BRANDÃO, C. R. A pesquisa participante: um momento da educação popular. **Revista de Educação Popular**, [S. l.], v. 6, n. 1, 2008. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/reveducpop/article/view/19988>. Acesso em: 27 jan. 2022.

ESPAÇO CIÊNCIA e UFRPE querem transformar a cidade de Santa Filomena em um polo de popularização da Astronomia. Espaço Ciência, 25 set. 2020. Disponível em: <http://www.espacociencia.pe.gov.br/>. Acesso em: 29 set. 2020.

<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/68863>

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1974.

FREIRE, P.; FAUNDEZ, A. **Por uma pedagogia da pergunta**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985. Disponível Em: [http://www.dhnet.org.br/direitos/militantes/paulofreire/paulo\\_freire\\_por\\_uma\\_pedagogia\\_da\\_pergunta.pdf](http://www.dhnet.org.br/direitos/militantes/paulofreire/paulo_freire_por_uma_pedagogia_da_pergunta.pdf). Acesso em 20 fev. 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2010.

HAMBURGER, E. (2010) (Parc. Estrat. • Ed. Esp. • Brasília-DF • v. 15 • n. 31 • p. 141-148 • jul-dez 2010

LANGHI, R. **Astronomia nos anos iniciais do ensino fundamental: repensando a formação de professores**. (2009) Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2009. Disponível em: <<http://sites.google.com/site/proflanghi>>. Acesso em: 28 dez. 2009.  
» <http://sites.google.com/site/proflanghi>

MATSUURA, O. T. **O Observatório no Telhado**. CEPE Editora, Recife. 2010.

MOLL, J. (Org.). **Caminhos da Educação Integral no Brasil: direito a outros tempos e espaços educativos**. Porto Alegre: Penso, 2012. 504 p.

MOLL, J. O PNE e a educação integral: Desafios da escola de tempo completo e formação integral |Revista Retratos da Escola, Brasília, v. 8, n. 15, p. 369-381, jul./dez. 2014. Disponível em: <<http://www.esforce.org.br>>3

PAVÃO, A. C. & FREITAS, D. (Orgs.) **Quanta Ciência há no Ensino de Ciências.** São Carlos: EDUFSCar, 2008, p. 332.

SCHIEL, D.; ORLANDI, A. (Orgs.) **Ensino de ciências por investigação.** São Carlos: CDCC/Compacta Gráfica e Editora Ltda, 2009. 160p

TEIXEIRA, A. **Educação não é privilégio.** São Paulo: Nacional, 1977.

TEIXEIRA, A. E ROCHA e SILVA, **Maurício. Diálogo sobre a lógica do conhecimento.** Rio de Janeiro. EDUF RJ. 2007



## **A 05 – Artigo 05: Ciência móvel, educação integral e cidades que educam**

**Publicado**

Carlos Wagner C. Araújo, Marcos Antonio P. Ribeiro, Jaqueline Moll



### **CIÊNCIA MÓVEL, EDUCAÇÃO INTEGRAL E CIDADES QUE EDUCAM**

CARLOS WAGNER COSTA ARAÚJO

MARCOS ANTONIO PINTO RIBEIRO

JAQUELINE MOLL

#### **RESUMO**

O presente artigo faz parte de uma pesquisa de doutorado desenvolvida por um de seus autores. Visa analisar a educação científica, em especial projetos Itinerantes Ciência Móvel nas perspectivas da Educação Integral no contexto das Cidades que Educam, a partir das experiências do Museu de Ciência Ricardo Ferreira. Busca-se mapear o estado do conhecimento sobre o tema pesquisado, analisar e compreender como os autores vêm tratando o tema em dissertações, teses e artigos. Assim como, interfaces, desdobramentos teóricos, metodológicos, para entender conceitos e movimentos como o Ciência Móvel, em territórios educativos interligados à Educação Integral. Ao final constatou-se que os projetos Ciência Móvel têm potencialidade para desenvolver uma educação científica na perspectiva da Educação Integral, na vinculação com as possibilidades pedagógicas nas Cidades que Educam.

**Palavras-Chave:** Ciência Móvel; Cidades que Educam; Educação Integral.

#### **MOBILE SCIENCE, INTEGRAL EDUCATION AND CITIES THAT EDUCATE**

#### **ABSTRACT**

This article is part of a doctoral research developed by one of its authors. It aims to analyze science education, especially Mobile Science Itinerant projects in the perspectives of Integral Education in the context of Educating Cities, based on the experiences of the Ricardo Ferreira Science Museum. The aim is to map the state of knowledge on the researched topic, analyze and understand how authors have been treating the topic in dissertations, theses and articles. As well as interfaces, theoretical and methodological developments, to understand concepts and movements such as Mobile Science, in educational territories linked to Integral Education. In the end, it was found that the Mobile Science projects have the potential to develop scientific education from the perspective of Integral Education, in connection with the pedagogical possibilities in the Cities that Educate.

**Keywords:** Mobile science; Cities that Educate; Integral education

#### **CIENCIA MÓVIL, EDUCACIÓN INTEGRAL Y CIUDADES QUE EDUCAN**

#### **RESUMEN**

Este artículo es parte de una investigación doctoral desarrollada por uno de sus autores. Tiene como objetivo analizar la educación científica, especialmente los proyectos Itinerantes Científicos Móviles en las perspectivas de Educación Integral en el contexto de Ciudades Educadoras, a partir de las experiencias del Museo de las Ciencias Ricardo Ferreira. El objetivo es mapear el estado del conocimiento sobre el tema investigado, analizar y comprender cómo los autores han venido tratando el tema en disertaciones, tesis y artículos. Así como interfaces, desarrollos teóricos y metodológicos, para comprender conceptos y

movimientos como la Ciencia Móvil, en territorios educativos vinculados a la Educación Integral. Al final, se encontró que los proyectos de Ciencia Móvil tienen el potencial de desarrollar la educación científica desde la perspectiva de la Educación Integral, en conexión con las posibilidades pedagógicas en las Ciudades que Educam.

**Palabras Clave:** Ciencia móvil; Ciudades que Educam; Educación integral.

## INTRODUÇÃO

Este artigo pretende fazer uma discussão sobre os projetos Ciência Móvel, a partir das ações e itinerâncias do Museu de Ciência Ricardo Ferreira - MCRF, na perspectiva da educação e cultura científica considerando-se as possibilidades e amplitudes da Educação Integral e das Cidades que Educam. Em relação ao Ciência Móvel apresentamos o estado do conhecimento, assim como relatos das itinerâncias para o desenvolvimento da popularização da ciência e educação científica no contexto do Semiárido nordestino. Neste sentido, buscamos apresentar referenciais teóricos, particularidades, singularidades, desafios e contradições para contribuir com o debate sobre a temática.

Os projetos Ciência Móvel que viajam pelo interior ou pelas periferias brasileiras, podem promover qualidade de vida das cidades e pessoas, além de movimentar as redes de educação. Estas atividades associadas a um processo intencional de Educação Integral, atreladas às histórias e às culturas dos territórios poderão dar mais sentido aos lugares e aos moradores que construíram e constroem esses espaços. As cidades podem ensinar e aprender, sendo, ao mesmo tempo, educadoras e educandas, ampliando perspectivas e desnaturalizando lugares comuns. A ausência de políticas públicas e a falta de planejamento em muitas das cidades brasileiras, expõem e ampliam as desigualdades.

No século XXI, as informações e o conhecimento circulam com muita rapidez. É notório, no dia a dia, que a legitimidade da ciência é posta em dúvida, por uma parcela da população, paradoxo que se aprofunda durante a pandemia COVID-19 (ARAÚJO, 2021).

Nas últimas décadas houve aumento expressivo de projetos com características de unidades móveis, para ampliar e contemplar um público, que vai além do atendido diariamente nas instituições escolares e acadêmicas, centros e museus de ciência e similares. Neste contexto, o MCRF de forma pragmática e com o espírito de “fazimentos”, vem divulgando a ciência, dentro e fora dos muros da escola, provocando o seu público, com perguntas associadas ao método científico, bem como, o funcionamento da ciência e suas controvérsias. Nas atividades: os vírus, átomos, bactérias, fungos, fenômenos da natureza e aspectos culturais, são apresentados e ou construídos através de perguntas, interatividade e experimentação, em conformidade com a Pedagogia da Pergunta (FREIRE, 1985).

As reflexões expostas neste texto buscaram ancoragem no conceito de Educação Integral, que tem *locus* privilegiado nos espaços escolares, mas que vai além deles, potencializando-se enquanto estratégia pedagógica nos territórios educadores em Cidades que Educam. Os espaços científicos culturais: museus de ciência, planetários, praças, zoológicos e parques no Brasil, estão em sua maioria concentrados nos grandes centros urbanos. Portanto, consideramos um desafio urgente, romper com esta muralha, para oportunizar aos moradores do interior, o acesso à divulgação científica, para a inclusão social e melhoria da qualidade de vida. Os programas Ciência Móvel vêm

percorrendo milhares de quilômetros atendendo milhões de pessoas, com o desafio da popularização da ciência, na tentativa de superar estas barreiras.

## CONTEXTO DO CIÊNCIA MÓVEL NO BRASIL

O PROMUSIT – Projeto Museu Itinerante da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul foi pioneiro na utilização de um caminhão para promover a popularização da ciência para além dos muros da sua instituição e se constituiu, no Brasil, em um modelo a ser seguido (FERREIRA, 2015). Além disso, O Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovações - MCTI, sob a orientação direta do Departamento de Popularização e Difusão da Ciência e Tecnologia, em conjunto com a Academia Brasileira de Ciência - ABC, lançou o Edital “Ciência Móvel”, em 2004. Das 48 propostas enviadas, somente foram contemplados 9 projetos.

Cabe aqui ressaltar que a formação humana integral não se faz em uma única fonte de conhecimento, mas várias. Navegar neste oceano é ir de um ponto a outro no ritmo próprio de cada um, para que seja autônomo na construção do conhecimento.

## O MUSEU DE CIÊNCIA RICARDO FERREIRA – MCRF

A toada composta e imortalizada por Luiz Gonzaga “Vida de Viajante” retrata os desafios de fazer o Ciência Móvel no interior brasileiro. As experiências vivenciadas pelo Museu de Ciência Ricardo Ferreira estiveram em sintonia com a estrofe da música:

“Minha vida é andar por esse país. Pra ver se um dia descanso feliz. Guardando as recordações das terras onde passei. Andando pelos sertões e dos amigos que lá deixei. Chuva e sol, poeira e carvão. Longe de casa, sigo o roteiro. Mais uma estação. E alegria no coração.” (GONZAGA, 2021)

Os desafios e ousadias fazem da itinerância momentos únicos e singulares. Os sertanejos ao longo da história viajaram de “Pau de Arara”, fugindo da seca, em busca de uma vida melhor ou em romaria para pagar promessas. Neste contexto, o MCRF, nasce em 2012, dentro de uma escola pública estadual de tempo integral de Petrolina - Pernambuco. O MCRF talvez seja o único do Brasil que funciona dentro de uma escola. A proposta, depois de 02 anos passou a fazer parte do Projeto Político Pedagógico - PPP da escola. Os integrantes do MCRF encaram a proposta enquanto educação integral, onde estão interligados a física, arte, química e biologia, associados ao cotidiano e realidade dos alunos.

O espaço visa pensar e construir experimentos de ciências através de perguntas numa estreita relação com Temas Geradores, como o desenvolvimento de atividades a partir dos diálogos problematizadores presentes no dia a dia dos educandos, associados a uma questão real, para em seguida promover a educação científica, formação humana integral, tendo o ensino de ciências investigativo, experimental e não bancário (FREIRE, 1974).

Assim, o MCRF vem norteando suas atividades e ações na *Pedagogia da Pergunta* de Paulo Freire (FREIRE, 1985) e no modelo de escola democrática de Anísio Teixeira, precursor do Centro Educacional Carneiro Ribeiro, mais conhecido como Escola Parque, de Salvador/BA, concebida, em 1950 (ANÍSIO, 1950) em um do ideário de educação em tempo integral e democrática (MOLL, 2012).

A proposta educativa do MCRF está fundamentada em Teixeira (2007), para o qual a educação necessita de uma estreita relação entre teoria e prática. O educador acredita que as hipóteses teóricas só teriam sentido se inseridas no contexto diário do estudante. Nesta perspectiva, a ação do discente precisa estar atrelada às atividades da vida real e ao seu cotidiano. Ainda enfatiza que o ensino deve se dar pela ação e não pela instrução. Assim surge a ideia de que a educação deve ajudar a resolver problemas

concretos da vida (TEIXEIRA, 2007). Já Freire (1985) argumenta que uma educação autoritária é a pedagogia da resposta, uma educação bancária. Sem perguntas o professor autoritário possui mais respostas do que problemas e questionamentos. Uma educação libertadora alimenta-se de perguntas, desafios permanentes, criatividade e descobertas.

## **EDUCAÇÃO INTEGRAL E CIDADES QUE EDUCAM: DESAFIOS CONCEITUAIS E VIVENCIAIS**

Ao longo da história brasileira, as políticas públicas para democratizar e ampliar a Educação Integral tiveram as suas bases teóricas, epistêmicas e metodológicas pautadas nas experiências dos Parques Infantis de Mário de Andrade, as experiências das Escolas Parques implantadas pelo Educador Anísio Teixeira, na Bahia e Distrito Federal, os Centros Integrados de Educação Pública de Darcy Ribeiro no Rio de Janeiro, no Programa Mais Educação, coordenado por Jaqueline Moll (2007-2013) e as Políticas Indutoras de Popularização da Ciência, a partir do início de editais, lançados 2004, (TEIXEIRA, 1977, 2000; RIBEIRO, 1997; FREIRE, 1985, 1997; MOREIRA, 2006; MOLL, 2012).

A Educação Integral responde a perspectiva de que o potencial humano em todas as suas dimensões (estética, ética, cultural, cognitiva, social, etc) pode ser desenvolvido. Porém, essa perspectiva de educação só pode ser vista no sentido global, como o viver humano, onde vida e educação se interligam. Os tempos da vida interagem com os tempos de escola, para que saberes sejam redimensionados e conectados à realidade dos estudantes, professores e família.

E, neste sentido, os espaços científicos culturais são necessários para a construção humana e um caminho para a educação integral, que vem sendo cada vez mais ampliada e defendida enquanto formação humanista. No entanto, não adianta mais tempo do mesmo, “mais dose do mesmo” (Arroyo, 2012, p. 33). É preciso superar os estreitamentos e ampliar os espaços físicos e simbólicos da ação educativa. É preciso uma integração e uma relação estreita entre a escola, a educação integral, as linguagens e símbolos. Concordamos com o conceito de Moll (2017, p. 65). “[...] a concepção de Educação Integral [...] compreende a integralidade dos processos educativos, ampliando tempos, espaços, sujeitos e oportunidades educativas, dentro e fora da escola”. “(...) o lugar da escola na convivialidade e na educação das novas gerações, esta reflexão procura colaborar para sua reconceitualização e reinvenção no contexto de novas configurações sociais e culturais da contemporaneidade” Moll (2013, p. 08).

Para a autora, esta “concepção exige a superação da separação entre educação formal, não formal e informal, de modo que passemos a pensar em sistemas integrados de educação[...]” Moll (2017, p. 65). No modelo atual prepondera uma separação e isolamento entre a escola e o ‘mundo lá fora’.

Em uma Educação Integral as atividades propostas devem estar alinhadas a uma visão questionadora, investigativa na qual a observação, a experimentação, a análise de resultados, sejam estimuladas, para que o ensino e o aprendizado sejam muito mais do que o acúmulo de informações. Em outras palavras que sejam surpreendentes, instigantes e desafiadoras descobertas educativas. É perceptível que os projetos Ciência Móvel estão em sintonia com estes propósitos.

Isso posto pergunta-se: O Ciência Móvel pode ser analisado na perspectiva da Educação Integral?

Como ampliar mais tempo na educação para ultrapassar o limite temporal de um turno? Seria um turno extra? Mais tempo da mesma escola (ARROYO, 2012)? Mais

educação da mesma educação tradicional, livresca e bancária? Cabe ressaltar que no sistema vigente, as escolas são, em larga escala, excludentes, opressoras, avaliativas, contribuindo para a evasão e o fracasso dos jovens. Nesse contexto, o treino, a memorização e o condicionamento são frequentemente utilizados enquanto prática docente. Mais tempo neste mesmo diapasão seria um martírio tanto para os/as estudantes, quanto para os professores e as professoras.

As crianças se formam e se constroem em um ambiente cultural. Na vida e na escola os indivíduos vão se formando de forma integral sem as divisões curriculares impostas pelos sistemas de ensino. Convém observar que os processos criativos, em muitos momentos, são reprimidos por uma racionalidade imposta e reducionista em um momento de muito estímulo midiático disponível, cujas mudanças pouco alteram os processos formativos.

Para provocar uma reflexão destinamos este artigo às pessoas que fazem perguntas. Não defenderemos as respostas definitivas para o processo de formação.

A Educação Integral é a vida da criança em formação, seja na escola ou no mundo. É no contexto das perguntas ao mundo que as rodeia, que as crianças se formam, bem como sua forma de experimentar diariamente a vida. Caminhar pela praça, rua, observar a casa, o dia, a tarde, a noite, sentir o clima, alimentar, lavar as mãos, ouvir os sons, contemplar as cores são estímulos e situações diárias que nos educam de forma integral. Este viver está ligado à escola pois segundo Fischer (2013, p.17) “escolas pulsam vida! E vida linda, curiosa, desafiadora e geracional”.

As experiências e ousadias de programas de Educação Integral em gestões populares, como o Programa Mais Educação (programa do governo federal desenvolvido de 2007 a 2016), tem sido uma fonte inspiradora e duradoura em determinados estados e municípios da federação, como uma ação indutora para provocar políticas públicas.

A formação Humana e Integral está vinculada também, e principalmente, às formas do ser humano sentir, compreender e aprender o mundo. Nesse aprender está a cultura que explicita e abarca formas e expressões individuais e coletivas resultantes das experiências, comunicadas, transmitidas, reconstruídas historicamente através de símbolos para gerações seguintes.

Arroyo (2000) nos lembra que o pensamento de Freire e a educação popular surgiram colados às realidades e desenvolveram-se em uma íntima relação conectada à coletividade, de recriação da cultura e da vida. Compreende-se, portanto, nesta circunstância, que a emancipação das cidades e a compreensão de sua ação e territórios educativos, requer engajamento na construção de diálogos comprometidos com a pluralidade de sua(s) realidade(s) e na promoção de processos democraticamente edificadores de socialização de seus saberes.

O Ciência Móvel propõe-se a estar contextualizado nos temas e problemas que as cidades vivenciam. As Cidades Educadoras são territórios que podem estimular o conhecimento. Mas, para que isso ocorra, de fato, necessitam de intencionalidades, planejamentos, diálogos entre os territórios e o Ciência Móvel, para tentar aguçar os sentidos, as emoções e o prazer de estar nestes espaços, para que a interatividade não seja superficial e as opiniões sejam reflexivas e questionadoras.

Infelizmente as cidades, de modo geral, estão mais preocupadas com os objetos utilitários, como os automóveis, que são priorizados em detrimento das pessoas.

Somos desafiados a reconstruir simbolicamente as cidades, para que possamos fazer isto materialmente. O ideal é que esses territórios sejam espaços/ambientes que provoquem a imaginação, onde bairros, ruas e praças sejam descobertas, contempladas, visitadas, preservadas e compreendidas, após a ida do Ciência Móvel e de outras

possibilidades no campo das artes, da cultura, dos esportes, das ciências. O conhecimento só se faz através da curiosidade, podendo ser um caminho para a mudança social e para a construção do conhecimento.

Um projeto itinerante em Cidades que Educam pode promover perguntas, onde a dúvida possa ser o mote, para estimular o desejo de mais informações e da pesquisa, promovendo um movimento e estímulo para aprender de forma integral. Estas ideias necessitam de planejamento e investimento, tal como foram as Escolas-parque, pensadas e construídas por Anísio Teixeira, na cidade de Salvador/BA e no Distrito Federal, nos anos 50 e 60, a partir da ideia de Educação Integral.

As Cidades que Educam são espaços para a mudança educacional, onde os ambientes devem ser pontos de encontros, de incentivo à investigação, que podem ser desafiados através de exposições organizadas, seminários, palestras, prosas, reuniões, cursos, música e oficinas. Espaços que educam, são espaços que conversam e dialogam com pessoas. Os territórios educativos podem estimular, provocar e instigar tanto jovens estudantes, quanto moradores de uma cidade, enquanto estratégia para favorecer a educação científica e a formação integral das pessoas. De acordo com Moll: Aprende-se o tempo todo, ao longo de toda vida, de muitas maneiras e em todos os lugares. Esta perspectiva questiona profundamente a forma e organização escolar, novos contextos espaço-temporais (...). Qualquer lugar passa a ser considerado em seu potencial educativo. Eis o território educativo! (MOLL, 2017, p. 65)

As cidades brasileiras são territórios educativos e deseducativos. Nestes ambientes, as contradições são expostas pelas desigualdades econômica e social, conflitos, violências, separações, singularidades, particularidades e belezas. O Ciência Móvel viaja nestes contextos. A formação da nação brasileira, tarefa inconclusa, passa necessariamente pela educação integral e pela intencionalidade dos espaços que vão além da escola.

Nesta perspectiva é essencial pensar em processos educativos que além de fomentar a explicitação e a indução de diferentes territórios educativos promova seu entrosamento e articulação. Tendo em mente que, ir em busca por conhecer e saborear diferentes saberes requer despreensão e grande disposição para, inclusive, (re)construir conhecimentos, teorias e fundamentos. Segundo Freire (1987, p. 79) “Ninguém educa ninguém, tão pouco ninguém se educa a si mesmo: os homens, se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo”.

Entendemos que as Cidades que Educam estão repletas de conhecimento, ciência, tecnologias e desafios e faz-se necessário repensar e contextualizar a educação nestes ambientes, englobando conhecimentos e saberes. Neste sentido, concordamos com Teixeira (2000, p. 27) para quem “A ciência trouxe consigo uma nova mentalidade. Primeiro, determinou que a nova ordem de coisas de estável e permanente passasse a dinâmica”. Ainda para o mesmo autor: as mudanças e transformações são permanentes. Não há nada fixo e estático. “A experimentação científica é um método de progresso literalmente ilimitado” (TEIXEIRA, 2000, p. 27).

Para o educador baiano “Numa democracia, nenhuma obra supera a de educação” Teixeira (2000, p. 27), onde tudo pode estar junto e misturado, sem hierarquias conteudistas e separatistas impostas pelos currículos e reformas educacionais. A educação é a vida e a vida é a educação, nas quais o presente, passado e futuro, compõe processos contínuos. A vida é uma ponte interminável. Vai-se construindo e destruindo. O que vai ficando para trás com o passado é a morte. O que está vivo vai adiante (RIBEIRO, 1997).

Vale ressaltar, que uma proposta de cidade que educa pode permitir aos estudantes uma relação mais estreita e contato em sua formação integral a partir de suas

vivências culturais, identidades, valores, histórias, para que de fato a ciência e estes conhecimentos façam parte da cultura. As situações cotidianas a serem vivenciadas nas escolas e nas cidades perpassam pela ciência, educação científica, cultura compondo o currículo largo de uma Educação Integral, pautada e associada à interação da escola com os territórios. Esta ideia concreta deve ser pensada na perspectiva de integração dos estudantes com as oportunidades educativas oferecidas (MOLL, 2012).

São necessárias políticas indutoras de Estado e mobilização social para provocar as Cidades que Educam, fazendo com que os moradores sejam menos negacionistas. Para tanto, que haja investimento em educação científica, que provoque posturas reflexivas e críticas, de modo que os moradores desenvolvam progressivamente suas ideias científicas e possam aprender a investigar e construir seu conhecimento e compreensão do mundo que os rodeia. Uma Cidade que Educa deve estimular as crianças, jovens, adultos e idosos a formularem perguntas e hipóteses; coletarem dados; raciocinarem e analisarem; construírem conclusões e discutirem os resultados, percebendo a realidade em processo.

Esta proposta de método educativo está em consonância com os ensinamentos freirianos que defendem uma aproximação dos temas academicistas ao cotidiano do educando, oportunizando que estes não sejam apenas consumidores de ideias e teorias, mas que se tornem sujeitos críticos, cocriadores de seu processo educativo e possíveis formuladores de novos conhecimentos. Paulo Freire afirma, na perspectiva do processo educativo dialógico, que “ensinar não é transmitir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou sua construção” (FREIRE, 1996, p. 12).

Uma Cidade que Educa estimula os estudantes e habitantes ao desenvolvimento de ideias e compreensões científicas, desencadeando uma postura exploratório-investigativa sobre o mundo em que vivem (FREIRE, 1996, p. 76).

## **ASPECTOS METODOLÓGICOS**

Nossa pesquisa teve como eixo norteador os seguintes procedimentos metodológicos: revisão bibliográfica; busca e coleta dos dados; mapeamento; monitoramento; análise descritiva dos dados e discussões, associadas a uma pesquisa quali-quantitativa, que promove um debate, discussão e elucidação sobre o Ciência Móvel, para o período em análise. Ao longo do texto apresentaremos tabelas e gráficos, que revelarão o estado do conhecimento, produções científicas, discussões sobre público, impactos e contradições dos projetos Ciência Móvel, no território brasileiro. Também abordaremos as conexões com a perspectiva da educação integral em cidades que educam.

Nas tabelas e gráficos estarão o mapeamento das produções científicas sobre o tema “Ciência Móvel” no território brasileiro, caracterizado como um estudo bibliométrico (HAYASHI et al., 2008). Um olhar para o todo pode permitir a compreensão de aspectos relacionados a produção e para avaliação do conhecimento científico de uma área. Assim analisar as suas produções “por meio da identificação dos autores, obras do exame de teorias e metodologias que fundamentam esse campo de conhecimento” (HAYASHI, 2018, p. 01). Esta metodologia pode permitir compreender as interfaces, relações e diálogos, bem como o desvendar da produção de uma área de conhecimento. Posteriormente, com a leitura de textos e documentos selecionados, serão discutidos aspectos que caracterizam as singularidades, particularidades e trajetórias do Ciência Móvel.

As contribuições do Ciência Móvel para a Educação Científica estão

intimamente ligadas às ações de popularização da ciência em centros e museus de ciência. Portanto, o estado da arte e do conhecimento favorecem os estudos e a investigação, o que permitirá um olhar para os avanços, validade e relevância das pesquisas (BARCELOS, 2020). Estes estudos ainda possibilitam um balanço da produção científica de uma determinada área. Apesar dos conceitos de “estado da arte” e “estado do conhecimento” serem distintos dialogam entre si. Romanowski e Ens contribuem para essa compreensão:

Os estudos realizados a partir de uma sistematização de dados, denominada “estado da arte”, recebem esta denominação quando abrangem toda uma área do conhecimento, nos diferentes aspectos que geraram produções [...] O estudo que aborda apenas um setor das publicações sobre o tema estudado vem sendo denominado de ‘estado do conhecimento’ (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 39-40)

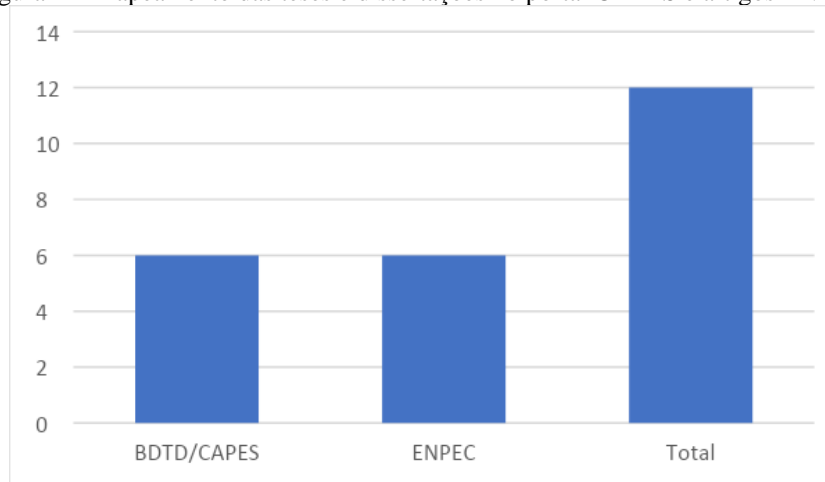
Portanto, para traçar o estado do conhecimento sobre Ciência Móvel, foi desenvolvida uma pesquisa na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - BDTD da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, com mapeamento de dissertações e teses desenvolvidas nos últimos 10 anos. O tempo foi delimitado pela indisponibilidade dos documentos em PDF, no catálogo, anteriores a 2010. Foi feito o acesso para mapear, compreender, analisar e traçar um panorama da produção científica brasileira sobre o tema.

Nesta perspectiva, selecionamos produções com alinhamento, sintonia ao objeto da pesquisa e durante a investigação fizemos recortes utilizando os seguintes descritores: “Ciência Móvel” AND “Ciência Itinerante”. Após a busca nos repositórios, foram realizadas leituras, análises dos resumos e sumários dos trabalhos para caracterizar aspectos teóricos, metodológicos, epistêmicos e conceitos sobre os projetos Ciência Móvel

## O QUE DIZ O ESTADO DO CONHECIMENTO SOBRE O CIÊNCIA MÓVEL

A análise da produção acadêmica sobre o Ciência Móvel revelou que há carência e insuficiência de artigos, dissertações e teses que tenham analisado e estudado o Programa na perspectiva teórica, metodológica, apesar das ações serem recentes enquanto política indutora de educação científica. Na revisão foram encontrados apenas seis trabalhos, sendo três teses e três dissertações na BDTD/CAPES.

Figura 1 – Mapeamento das teses e dissertações no portal CAPES e artigos ENPEC.





Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados no Portal CAPES e ENPEC (2021).

Posteriormente, iniciamos uma busca no *Google Scholar*, com os mesmos descritores, para ampliar os dados, com o mesmo recorte temporal. Os trabalhos analisados no *Google Scholar*, com maior impacto, foram Ferreira (2007, 2012), com 19 citações, Rezende (2005) com 09 citações, Schwenck (2011) com 06 citações; Silva (2009) com 08 citações e Mano (2017) com 01 citação. Neste mesmo caminho, mergulhamos nos anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC no período de 1997 a 2019, encontramos 06 artigos relacionados à temática.

Para finalizar, durante a trajetória, recorremos ao repositório ARCA da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) que tem como missão: “reunir, hospedar, preservar, disponibilizar e dar visibilidade à produção intelectual da Fundação Oswaldo Cruz”, com relatórios, monografias, anais em congressos, capítulos de livros, artigos” (ARCA, 2021). Cabe ressaltar que esta pesquisa ficou delimitada aos portais de periódicos CAPES, Google Scholar e ENPEC, em função da abrangência e diversidade de projetos no território brasileiro. Nos quadros 01 e 02 apresentamos os resultados do mapeamento.

Quadro 01: Banco de teses CAPES e pesquisa *Google Scholar*

<b>Autor/ano</b>	<b>Título</b>	<b>Base de dados/IFES</b>	<b>Modalidade</b>
SCHWENCK, B. (2011)	Ciência Móvel: a Mediação Informacional nas Exposições de um Museu Itinerante	BDTD – CAPES	Dissertação
XAVIER, D. W. (2012)	Museus em Movimento: Uma Reflexão Acerca de Experiências Museológicas Itinerantes no Marco da Nova Museologia	Universidade Lusófona	Dissertação
PINTO, S. P. (2014)	A Construção de do Discurso da Mediação Humana em Atividades Itinerantes de Divulgação da Ciência	BDTD – CAPES	Tese
FERREIRA, J. R. (2014)	Popularização da Ciência e as Políticas Públicas no Brasil (2003-2012)	Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ	Tese
BRAVO, I. D. N (2018)	A Física em Espaços Não Formais de Ensino: Uma Proposta de Divulgação Científica na Cidade de São Mateus Norte do Espírito Santo	Universidade Federal do Espírito Santo – UFES	Dissertação
ROCHA, J. N. (2018)	Museus e Centros de Ciências Itinerantes: Análise das Exposições na Perspectiva da Alfabetização Científica	Universidade de São Paulo - USP	Tese

Fonte: Adaptado do Portal CAPES, *Google Scholar* e ENPEC (2021).

Quadro 02: Artigos apresentados no ENPEC

Autor (a)	Título do Artigo	Instituição
SOUZA, J. S. (2011)	Caminhão Com Ciência: contribuições para o ensino não formal no Sul da Bahia	Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC
ROCHA, M. A. P.M (2011)	Análise da Mediação em um Museu de Ciências Itinerante	FIOCRUZ/MUSEU DA VIDA
JOUCOSKI, E. (2011)	A construção dos jogos didáticos de cartas colecionáveis como instrumento de divulgação científica no programa de extensão LabMóvel	Universidade Federal do Paraná – UFPR
MAMAN, A. S. (2015)	Planetário Móvel: Divulgação científica em um Espaço de Ensino não Formal	Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES
THEODORIO, J. A. (2019)	Modelando Neurônios – Criação de um Modelo de Neurônio Motor para um Museu de Ciências	Instituto Federal do Espírito Santo – IFES
SOARES, M. (2019)	A Relação Público-privada em Museus de Ciência: Uma Análise Preliminar no Museu da Vida	FIOCRUZ/MUSEU DA VIDA

**Fonte:** O Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) (1997 a 2019).

Realizado o mapeamento, foram analisadas e discutidas categorias discursivas que elucidam a apropriação das pesquisas sobre Ciência Móvel, a partir do estado do conhecimento, que pode contribuir para a constituição do campo teórico de uma área pesquisada, apontando o movimento e inovações das pesquisas, lacunas, disseminação, identificando os problemas, soluções e contribuições da proposta pesquisada (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 39).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A seguir apresentaremos uma síntese das 06 pesquisas, a partir dos resumos das teses e dissertações, buscando fidedignidades possível. A dissertação da autora SCHWENCK (2011) buscou analisar como a mediação informacional é construída e entendida pelos mediadores nas exposições itinerantes, além do exercício de compreender acerca de sua concepção, desenvolvimento de conteúdo, atividades desenvolvidas e interações de seus atores com a educação formal neste processo. Ao final, a autora revelou que há uma baixa frequência dos professores da educação básica, quando o Ciência Móvel vai ao município do interior em função de vários problemas administrativos e pedagógicos, dentre eles a falta de professor substituto nas escolas. Propõe, também que haja uma relação mais estreita entre mediadores e público, nos aspectos culturais e sociais.

A autora XAVIER (2012), investigou na sua dissertação o fenômeno da Itinerância na Museologia e seu contexto histórico, buscando uma reflexão acerca desta

metodologia dentro dos princípios da Nova Museologia. Faz uma importante contribuição para as experiências itinerantes, antes de 2000, além de propor um projeto Laboratório Itinerante de Museologia Popular para o município de Canoas, Rio Grande do Sul. Ao final, evidencia que a itinerância tem a sua museologia, com o intuito de perceber as suas especificidades, suas limitações e os recursos que podem ser utilizados para o aperfeiçoamento da utilização dessa metodologia.

A pesquisa realizada por PINTO (2014) teve por objetivo discutir a construção do discurso da mediação humana em atividades itinerantes de dois projetos Ciência Móvel: vida e saúde para todos e Caravana da Ciência. Assim como compreender como os discursos produzidos pelas instituições de divulgação sobre bases teóricas da ciência, experiências, atividades realizadas dentro da instituição, entre outros, são (re)contextualizados e incorporados por seus mediadores. A autora ainda faz um resgate histórico das atividades de Divulgação Científica. Ressalta que diante das questões educacionais e, principalmente, do ensino de ciências, iniciativas como o Ciência Móvel favorecem a aproximação da ciência com a sociedade.

A pesquisa documental de FERREIRA (2015), Popularização da Ciência e as Políticas Públicas no Brasil (2003-2012), avaliou as políticas públicas implantadas, na criação e estruturação do Departamento de Popularização e Difusão da Ciência e Tecnologia, no âmbito do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, entre elas o Ciência Móvel. O autor ainda constatou que apesar dos investimentos, o processo das desigualdades regionais persiste, e ainda concluiu que a política pública para a popularização da ciência no Brasil é ainda muito recente e necessita de um maior fortalecimento de suas estruturas, de políticas regulatórias e da consolidação de meios oferecidos para o desenvolvimento do campo. Ao final, argumentou que os desafios e superação da educação não formal só ocorrerão quando forem assimilados pela sociedade e pelo Estado, como promotora de cidadania e diálogo das pessoas com a ciência ao longo das suas vidas.

O trabalho de BRAVO (2018) disserta sobre realização de uma exposição científica, itinerante e interativa em um espaço não formal de ensino na cidade de São Mateus, norte do estado do Espírito Santo. A atividade foi realizada a partir do Ciência Móvel – caravana da ciência, da Universidade Federal do Espírito Santo, que iniciou a itinerância em junho de 2018, com a exposição “Que onda é essa?” A pesquisa realizou um estudo sobre a relação público/exposição para a revisão e melhoria das atividades.

A Tese da ROCHA (2018) faz uma análise da Alfabetização Científica nos centros e museus de ciência no Brasil, destacando os projetos Itinerantes (Promusit), do MCT-PUCRS; o Ciência Móvel – Vida e Saúde para Todos, da Fiocruz; a Caravana da Ciência, do Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro – CECIERJ;; e o Museu Itinerante PONTO UFMG, da Universidade Federal de Minas Gerais.. A autora revelou que existem três tendências sobre como os indicadores e seus atributos são contemplados nas exposições. A primeira tendência indica que as experiências estudadas possuem, com relação ao Indicador Interação, forte potencial para a sua promoção, sendo que as interações física e estético-afetiva acontecem de forma aprofundada e a interação cognitiva de forma superficial. A segunda tendência aponta que as exposições possuem forte potencial para a promoção do Indicador Científico, privilegiando a expressão de conteúdos científicos gerais, como leis, conceitos e teorias, sobre os temas abordados, contudo, não favorecem a discussão sobre pesquisas científicas – contemporâneas e em andamento – e seus resultados, tampouco contribuem para fomentar discussões sobre o processo de produção do conhecimento e o papel e características dos cientistas. Por fim, a terceira tendência é relativa a possuírem pouco potencial para a promoção dos Indicadores Interface Social e

Institucional e, quando o fazem, esses aparecem de forma superficial. Por fim, fez uma discussão sobre os desafios enfrentados pelos museus e centros de ciências itinerantes, sendo eles: 1) político e financeiro; 2) a divulgação científica na prática; 3) a itinerância na prática e 4) avaliação e pesquisa.

Os artigos analisados fazem um relato qualitativo e quantitativo, durante e depois da itinerância com pontos positivos e negativos do projeto, além da contribuição para a educação formal e não formal, assim como o Ciência Móvel enquanto instrumento para democratização da cultura científica nas periferias e cidades do interior.

A emergência destes “pequenos museus” em escolas não demanda institucionalidade, mas a construção de experimentos reais e concretos para serem expostos e fazer itinerância, dando sentido à ciência no cotidiano, onde o participante pode mexer, malinar e bulir. O que distingue um “pequeno museu escolar” de um centro de ciência é a simplicidade, a autonomia, o envolvimento e pouco investimento e. No simples está a complexidade. No MCRF os estudantes são os principais atores e protagonistas da construção do conhecimento, numa mistura de saberes e falas com características locais. O espaço emergiu como resultado de mobilização social, educacional e de formas político-organizativas, distinguindo-se das grandes políticas indutoras de Estado. O projeto caracteriza-se enquanto “espaço comunitário”, o que difere dos grandes projetos arquitetônicos, associados e inspirados para uma sociedade do consumo.

O movimento provocado pela itinerância de saberes e possibilidades de conhecimento do Ciência Móvel aponta para o alargamento dos espaços e das experiências pedagógicas nas cidades por onde ele passou. Aproximando ciência e vida, construindo oportunidades de interação com temas desconhecidos e mobilizando estudantes e outros partícipes teceu trilhas de educação integral e cidades que podem educar em diferentes espaços.

A ampliação da experiência formativa, tradicionalmente e pobremente oferecida em nossa sociedade, constitui desafio estrutural para todos que tem compromisso com contextos sociais mais justos e equilibrados.

A ideia dos inéditos viáveis, presentes na obra de Paulo Freire e encarnada nas escolas-parque, nos CIEPS e no Programa Mais Educação, anima também a perspectiva trazida pelo Programa Ciência Móvel que permite prospectar, para tempos de democracia plena, experiências que modifiquem a vida das pessoas.

## **CONCLUSÃO**

Podemos concluir, neste artigo que o Ciência Móvel no Brasil tem características peculiares com o contexto histórico. Os projetos itinerantes deste tipo são atividades recentes, apesar das ações indutoras de popularização da ciência, promovidas pelo Estado brasileiro, no período de 2003 a 2016. O financiamento e institucionalização é um desafio diário. Em revisão da literatura encontramos um debate conceitual sobre Ciência Móvel, em centros e museus de ciência. Estas unidades móveis são recursos didáticos que promovem contribuições para a educação científica e formação da sociedade.

O Ciência Móvel, em uma perspectiva investigativa, de Educação Integral, em Cidades que Educa pode ser um exercício de formar cidadãos, com provocações científicas, sociais, culturais e políticas. No entanto, o sucesso destes processos depende das intencionalidades dos atores envolvidos. Os projetos apresentam um potencial para

a educação científica, fazendo parte das discussões conceituais da divulgação científica, enquanto popularização, disseminação e difusão da ciência. O compartilhamento da experiência do MCRF, com a abordagem da pedagogia da pergunta, fornece mais uma possibilidade para ampliar o debate. A distopia que estamos vivendo nas cidades brasileiras revela que precisamos, mais do que nunca, das utopias para que a ciência possa fornecer caminhos e possibilidades.

Este artigo faz parte de uma pesquisa mais ampla, que visa aprofundar em aspectos da ciência em interfaces com a Educação Integral na perspectiva de uma Cidade que Educa, tendo os centros e museus de ciência, a educação científica enquanto espaço para este enfrentamento. Como parte inicial deste projeto, buscou-se fazer um estado do conhecimento sobre Ciência Móvel, sendo necessário a continuidade do debate e reflexão mais aprofundada sobre as contribuições da Educação Integral e Cidades que Educam à divulgação científica em centros e museus de ciência, educação científica e conseqüentemente sobre o ensino de ciências no Brasil.

A proposta do MCRF vem contribuindo para provocar nos jovens da escola pública o desenvolvimento de saberes, valores e habilidades, através de experiências significativas. Além de estimular a criatividade, pensamento crítico e reflexões sobre a ciência, o que pode abrir novos caminhos e possibilidades, compondo o amplo campo da Educação Integral. Um Museu dentro de uma escola e fora dela pode colaborar para a troca de experiências, intercâmbios e desencadear processos educacionais de aprendizagens, assim como fazer de fato a popularização da ciência.

#### **AGRADECIMENTOS**

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq  
Fundação de Amparo a Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco - FACEPE

#### **REFERÊNCIAS**

ABCMC. **Guia de centros e museus de ciências do Brasil 2015**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência; UFRJ; FCC; Casa da Ciência: Fiocruz; Museu da Vida, 2015.

ARAÚJO, C. W. C. **A Pedagogia da Pergunta, o Ensino de Ciências Baseado em Investigação e suas Contribuições para a Educação Científica em Pernambuco**. 2019. 129 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

ARAÚJO, C. W.C; RIBEIRO, M. A.P; BATISTA, L. S. A.; JESUS, A. A. **Elaboração de projeto para popularização da ciência**. 2021. 234 f. Editora CWCA. Petrolina. 2021.

ARROYO, M.G. Apresentação. In: **Pedagogia do Movimento Sem-Terra: escola é mais do que escola**. Petrópolis: Vozes, 2000.

ARROYO, M. G. O direito a tempos-espacos de junto e digno viver. In: MOLL, J. (Org.). **Caminhos da educação integral no Brasil: direito a outros tempos e espaços educativos**. Porto Alegre: Penso, 2012, p. 33-45.

BARCELOS, R. G. **A Educação Integral e a Iniciação Científica: Interfaces e Desenvolvimento Pleno**. 2020. 150 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

BAZIN, M. **Ciência para brasileiro ver.** 2013. Disponível em:<http://www.fiocruz.br/brasiliانا/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=94&sid=31>. Acesso em 02 de dez de 2020.

BRAVO, I. N. **A física em espaços não formais de ensino: uma proposta de divulgação científica na cidade de São Mateus norte Do Espírito Santo.** 2018. 126 f. Dissertação (Mestrado em Ensino da Educação Básica) – Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, 2018.

BRITO, F., FERREIRA, J. R., MASSARANI, L. (org.) **Centros e Museus de Ciência do Brasil 2009.** – Rio de Janeiro: ABCMC: UFRJ.FCC, Casa da Ciência: FIOCRUZ. Museu da Vida, 2009. 232p.

CIDADES EDUCADORAS. **Carta das Cidades Educadoras.** Declaração de Barcelona, 1990.

ESPAÇOS URBANOS E CIDADES EDUCADORAS CADERNO DE DEBATE Nº 5 Associação Internacional de Cidades Educadoras (AICE) Delegação para América Latina

FERREIRA, R.; SOARES, M.; OLIVEIRA, M. Ciência móvel: um museu de ciências itinerante. **X Reunión de La Red de Popularización de La Ciencia y La Tecnología en América Latina y el Caribe (RED POP - UNESCO) y IV Taller “Ciencia, Comunicación y Sociedad”.** Costa Rica, 2007.

FERREIRA, J. R. **Popularização da ciência e as políticas públicas no Brasil (2003-2012).** 2014. 185 f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas – Biofísica), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

FISCHER, N. B. Tempos e Saberes: interações possíveis nos ciclos da escola e da vida. In: MOLL, J. (Org.). **Os tempos da vida nos tempos da escola.** Porto Alegre: Penso, 2013, p. 17-28.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** São Paulo: Paz e Terra, 1974.

FREIRE, P.; FAUNDEZ, A. **Por uma pedagogia da pergunta.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985. Disponível Em: [http://www.dhnet.org.br/direitos/militantes/paulofreire/paulo\\_freire\\_por\\_uma\\_pedagogia\\_da\\_pergunta.pdf](http://www.dhnet.org.br/direitos/militantes/paulofreire/paulo_freire_por_uma_pedagogia_da_pergunta.pdf). Acesso em 20 fev. 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2010.

GONZAGA, L. **A Vida de Viajante.** Disponível em: <https://www.letras.mus.br/luiz-gonzaga/82381/>. Acesso em: 01 set. 2021.

HAYASCHI, M. C. P. I. Estudo Bibliométrico dos Balanços da Produção Científica em Educação Especial na Revista Brasileira de Educação Especial (1999-2017) (**Revista brasileira educação especial.** vol.24 no. spe Bauru 2018). Disponível em [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141365382018000500135&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141365382018000500135&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em 02 de mar. 2021.

HAYASHI, M. C. P. I. et al. História da educação brasileira: produção científica na biblioteca eletrônica SCIELO. **Educação e Sociedade**, v. 29, n. 102, 2008. Disponível

em [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-73302008000100010&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-73302008000100010&script=sci_abstract&tlng=pt) Acesso em 02 de mar. 2021

JACOBUCCI, D.F.C. **A Formação Continuada de Professores em Centros e Museus de Ciências no Brasil**. 2006. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação – Universidade Estadual de Campinas, Campinas 2006.

MANO, S; DAMICO, J. S. (org.) **Viajando com o Ciência Móvel**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz / Casa de Oswaldo Cruz / Museu da Vida, 2017. (Cadernos Museu da Vida; 6). 52p.

MOLL, J. **Territórios Educativos e Educação Integral no Brasil**. In: *Aprendiz: 20 anos de história e reinvenção*. São Paulo: Associação Cidade Escola Aprendiz, 2017, 116 p.

MOLL, J. (Org.). **Caminhos da Educação Integral no Brasil: direito a outros tempos e espaços educativos**. Porto Alegre: Penso, 2012. 504 p.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Unijuí. 2007.

MOREIRA, I. C. **A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil**. *Inclusão Social*, v. 1, n. 2, 2006.

PAVÃO, A. C. & FREITAS, D. (Orgs.) **Quanta Ciência há no Ensino de Ciências**. São Carlos: EDUFSCar, 2008, p. 332.

PAVÃO, A. C.; LEITÃO, A. **Hands-on? Minds-on? Hearts-on? Social-on? Expliners-on!** *Diálogos & Ciência – Mediação em museus e centros de ciência*. Núcleo de Estudos da Divulgação Científica, Rio de Janeiro, 2007.

PINTO, S. P. **A construção do discurso da mediação humana em atividades itinerantes de divulgação da ciência**. 2014, 138 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Saúde) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

RIBEIRO, D. **Confissões**. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

REZENDE, S. Conhecimento e inclusão social. **Revista Inclusão Social**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 6-7, out./mar., 2005. Disponível em: <http://revista.ibict.br> Acesso em 21.02.2021

ROCHA, J. N. A divulgação científica na malha rodoviária. **Ciência e Cultura**. vol.67 no. 2 São Paulo Apr./Jun 2015

ROCHA, J. N.; MARANDINO, M. Museus e centros de ciências itinerantes: possibilidades e desafios da divulgação científica. **Revista do EDICC** (Encontro de Divulgação de Ciência e Cultura), v. 3, Abr/2017.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo "estado da arte" em educação. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, set./dez., 2006.

ROCHA, J. N. **Museus e centros de ciências itinerantes: análise das exposições na perspectiva da Alfabetização Científica**. 2018. 449 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

SCHWENCK, B. **Ciência Móvel: a mediação informacional nas exposições de um museu itinerante**. 2011. 123 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro 2011.

SILVA, L. F.; Soares, J. B.; Correia, N. S.; Shinomiya, G. K.; Oliveira Junior, Z. T. (2009) Caminhão com Ciência: um Projeto de Divulgação Científica Pioneiro no Sul da Bahia. In. **XVIII SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA**. Vitória.

TEIXEIRA, Anísio. **Pequena introdução à filosofia da educação: escola progressiva ou a transformação da escola**. 6. ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2000.

TEIXEIRA, Anísio. **Educação não é privilégio**. São Paulo: Nacional, 1977.

VALENTE, M. E. CAZELLI, S.; ALVES, F. (2005). Museus, ciência e educação: novos desafios. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 12, n. suplemento, p. 183–203, Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v12s0/09>. Acesso em 25 de dez. 2020.

XAVIER, W. D. **Museus em Movimento: uma reflexão acerca de experiências museológicas itinerantes no marco da nova museologia**. 2012, 152 f. Dissertação (Mestrado em Museologia) – Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2012.



## **ANEXO 06 – Artigo 06: Título A educação e a construção do projeto de nação, em Anísio Teixeira**



### **A EDUCAÇÃO E A CONSTRUÇÃO DO PROJETO DA NAÇÃO BRASILEIRA, EM ANÍSIO TEIXEIRA**

#### **RESUMO ACEITO**

**Carlos Wagner Costa Araújo<sup>22</sup>**

**Marcos Antonio Pinto Ribeiro<sup>23</sup>**

**Grupo de trabalho (GT): GT3 -EDUCAÇÃO INTEGRAL, JUSTIÇA  
CURRICULAR, CIDADES E TERRITÓRIOS QUE EDUCAM E SE EDUCAM**

<sup>22</sup> Mestre e Doutorando no Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências - UFRGS). E-mail: [wagneraraunivasf@gmail.com](mailto:wagneraraunivasf@gmail.com).

<sup>23</sup> Mestrando em Educação em Ciências - UFRGS). E-mail, [marcosapribeiro@gmail.com](mailto:marcosapribeiro@gmail.com)

## **Resumo**

Os Manifestos dos Pioneiros de 1932 e o de 1959, também conhecido como: “Mais uma vez Convocados”, tiveram o Anísio Teixeira pensador e como um dos signatários. Os documentos históricos apresentam os problemas da educação e clamam por mudanças urgentes. Nenhum problema nacional daquela época sobreleva em importância e gravidade ao da educação. Reflexo de uma educação com privilégios, excludente, autoritária, tradicional e com contradições. Sem educação não há democracia. A democracia é educação. Educação é um direito. Este ensaio visa discutir os desafios de se ter a educação enquanto um caminho para o projeto de nação brasileira, em um contexto da história da educação nacional, para subsidiar um debate atual e necessário na contemporaneidade. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, histórico-documental, que busca analisar e refletir sobre a educação na construção do projeto de nação. Documentos históricos como os Manifesto de 1932 e 1959, podem oferecer subsídios para a construção de um projeto de educação brasileira, pautado em uma escola democrática, pública, laica e sem privilégios. O principal referencial para essa discussão será Anísio Teixeira. Falar do educador baiano é “quase uma temeridade” por inúmeras razões, com destaque para a extensão da produção intelectual, diversidade, fragmentação em centenas de textos dispersos em artigos, palestras, ensaios, livros, comunicações, cartas e relatórios.

**Palavras-chave:** Anísio Teixeira. Projeto de Nação. História da Educação

## **Introdução**

Será que é possível educar sem democracia? Educação é investimento. Educar acontece a todo momento e por toda a vida. Na constituição de 1988, art. 205 diz que “Educação, é um direito de todos [...] visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988). Por que no Brasil ainda não se construiu um sistema único de educação? A construção da nação brasileira pode e deve perpassar pela educação, que deve ser uma formação multidimensional, para o exercício da cidadania. Para Cury (2022, s. p.) “sem educação, a democracia é vazia; sem democracia, a educação fica sem rumo”. Educação e democracia são indissociáveis e há uma necessidade intrínseca para o exercício de um projeto de nação.

Anísio Teixeira (2000) alerta que durante muito tempo aprender tinha significado de memorização de fórmulas em uma perspectiva catequética de pergunta e resposta, sem o processo reflexivo. Um método de decorar e memorizar, sem o desafio

da compreensão para ir além das fórmulas. O educador ecoa para muitos cantos que entender fórmulas são importantes, mas numa ampliação em acordo com os problemas apresentados. A educação científica em processo de gestação, em um processo de cultura científica.

No livro *Ciência e Humanismo*, Teixeira (1955) afirma que as desigualdades e divisões do campo da Educação não são “algo de estático, para serem estudadas em si mesmas”. Cabe mostrar que:

A divisão que o nosso tema traz a debate é a divisão entre o “humano” e o “científico” e o “humano” e o “técnico”, divisão e conflito que chegam a se manifestar, com tamanha intensidade, em certos meios ou certos grupos, a ponto de sugerirem soluções extremadas, que se inspiram menos em quaisquer filosofias, que em elementares revoltas contra a ciência e a técnica, e retornos sentimentais aos estudos literários e linguísticos que, em outros tempos, constituíram os chamados estudos humanísticos (TEIXEIRA, 1955. s. p.).

Para Teixeira (1958, s. p.)

A grande contribuição, como dissemos, do Ocidente à humanidade foi a do método experimental de pensar, isto é, o método científico, pelo qual se tornou possível ao homem o aumento do seu poder sobre a natureza e a adaptação desta às condições da vida humana no planeta [...]. Este método é que vai resultar no conhecimento científico. Para o educador, [...] “a ciência se lhe apresentava como um puro instrumento, um meio, cujo destino dependeria do uso que se lhe viesse a dar”.

A discussão colocada por Anísio Teixeira e pelos Isebianos dos anos 50 tem o nacional desenvolvimentismo enquanto pano de fundo. Anísio faz a seguinte afirmativa:

Somos, em rigor, uma estrutura social pré-científica e pré-democrática. Ciência e democracia são, entre nós, forças jovens, aceitas mais como resultado de determinismo geográfico do que como aspectos profundo de nossa história, antes autoritária do que democrática, antes primitiva do que científica (TEIXEIRA, 1958, s. p.).

Há um alerta de que “o estado de crise da cultura ocidental é, sobretudo, a consequência dessa contradição entre instituições pré-científicas e o uso generalizado e anárquico da ciência para desenvolver-lhes os objetivos arcaicos, pelos quais se escolhiam” [...]. Os produtos estão atrelados ao lucro e não ao espírito naturalmente cooperativo e humanitário da ciência (TEIXEIRA, 1958).

Há exatos 90 anos, o educador Anísio Teixeira, em conjunto com os signatários do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova de 1932, colocaram em cena uma educação: enquanto direito de todos, democrática, gratuita, livre, laica, formação humana e integral, com a proposta de renovação da educação. O documento ainda traz para pauta da época o mote da investigação como processo de ensino e aprendizagem.

Mas será que estes legados foram incorporados na educação brasileira? Anísio Teixeira fez da educação o seu projeto de vida, para o educador: o Estado democrático é um “Estado educador”. Cabe enfatizar que este período é marcado por disputas entre os pioneiros com a Igreja Católica, que se estende até os anos 60. Claro que entre os intelectuais não havia uniformidade entre as ideias, a exemplo de Anísio Teixeira e Fernando Azevedo (CURY, 1978).

É preciso destacar que a proposta de um ensino através da pesquisa no Brasil, não é recente. Os manifestos são marcos na perspectiva de compreender os embates, desafios e transformações da educação brasileira. O espírito científico é parte de um movimento mundial iniciado no século XIX, com uma base muito forte no pragmatismo americano de John Dewey. Salienta-se que os Pioneiros não conseguiram modificar a realidade educacional imediatamente, portanto, a sociedade brasileira modificou em várias direções entre 1930 – 1950 e 1970.

Para Freire (1985) a abordagem tradicional, bancária e conteudista vêm mantendo a sua hegemonia, do século XIX até as provocações da Escola Nova, embora não seja mais adequada à realidade atual. Nesta perspectiva, o modelo de aula centrada na autoridade do professor, livro didático enquanto únicas fontes de informação e atividades memorísticas. “Nenhum pensador, como nenhum cientista, elaborou seu pensamento ou sistematizou seu saber científico sem ter sido problematizado, desafiado.” (FREIRE, 1977; p. 54). Tal posição deve ser refletida no ensino-aprendizagem ou na realidade das escolas.

### **História da educação no Brasil antes do Manifesto de 1932**

Para Saviani (2019, p. 42) a educação no Brasil colônia foi pautada e entrelaçada de forma dialética por três elementos contraditórios durante este período histórico. “Tais elementos são: a colonização, a catequese e a educação”. O missionário Manuel da Nóbrega utiliza o recurso do teatro e do canto, em língua tupi enquanto processo educativo e catequese, numa proposição *Ratio Studiorum*, que era um manual prático, com mais de 400 regras proposto na formação dos jesuítas, da Companhia de Jesus, elaborado por Inácio de Loyola e colocada em vigor em 1552. Foi com a chegada dos jesuítas, em 1549, que se deu de fato o início da história da educação brasileira na perspectiva ocidental. No entanto, aqui nas terras os Tupi-guarani já possuíam um amplo processo educacional.

Quanto Pedro Álvares Cabral aportou suas caravelas no litoral do Brasil, encontrou povos que viviam há séculos deslocando-se e se fixando no imenso território. A sobrevivência era a pesca, caça, coleta e meios de subsistência relacionados à terra, principalmente na produção do milho e mandioca, para propiciar a sobrevivência e necessidades básicas, sem a preocupação da acumulação e propriedade coletiva e comum da terra (FERNANDES, 1989).

Portanto, esses grupos haviam uma organização social que se dividia em etapas cronológicas para crianças do sexo masculino e feminino. Crianças até os 7-8 anos, meninos e meninas dos 8 aos 15, rapazes e moças dos 15 aos 25 e homens e mulheres dos 25 aos 40, numa divisão social do trabalho, caça, lazer e ritos (RIBEIRO, 1989).

O homem é produto da história e cada período histórico é influenciado por aspectos diversos da formação de uma sociedade por fatores sociais, culturais e educacionais. A forma de viver e relacionar contribuem para a formação das instituições e contribuem para as transformações educacionais. Entender alguns “episódios históricos permite a compreensão das interrelações entre ciência, tecnologia e sociedade, mostrando que a ciência” nunca foi algo distante e isolado, mas associado a um processo de desenvolvimento histórico, de uma cultura que sofre influência da sociedade (MARTINS, 2006).

Para Martins (2006, p. 11) o contexto social dos lugares e do mundo real influenciam o comportamento de cientistas como Lavoisier, Newton, Galileu, Darwin. No entanto, não é costume o estudo do contexto, dando a impressão que a ciência é “algo atemporal e que surge de forma mágica, que surge de forma mágica e que está à parte de outras atividades humanas.”

Cada época e sociedade produz sua educação de acordo com o momento, sem deixar de considerar os mais diversos fatores, próprios do contexto histórico e social. O modo de vida dos sujeitos e os elementos sociais formatam as ideias e as instituições na sociedade e contribuem para a caracterização das fases da educação, ao longo da história da humanidade. Conhecer e se conhecer é um desafio.

No contexto da capital do império, o Rio de Janeiro, os livros de literatura, poesia e história eram tratados na esfera privada e pública, onde a prática da leitura era feita em voz alta, uma tendência do século XIX. Havia um gosto e apreço dos brasileiros pela cultura oral, ou seja, locução do texto, justificado pela massa de analfabetos.

Essa oralidade na cultura brasileira era uma tentativa de ruptura da barreira, que “separava os letrados dos não letrados” (VERGARA, 2003, p. 25). Durante a colônia e império o estímulo da coroa portuguesa foi em incentivar a literatura que teve progresso em detrimento às ciências naturais, que caminhavam com lentidão. A nossa hipótese corrobora com Fernando Azevedo (1971, p. 372) “a predominância do espírito literário sobre o espírito científico tem sido, na história de nossa cultura” [...]. O atraso e lentidão do progresso científico provém de fatores políticos, econômicos e de uma “elite do atraso” escravocrata, que contribuíram de forma desfavorável à cultura científica impedindo o seu avanço.

Já é consenso entre uma grande parte dos historiadores sobre o pouco avanço ou quase exclusão da ciência no Brasil colônia e parte do império. O antigo sistema colonial pautado no trabalho escravo e monocultura, sem a implantação de universidades como na vizinha América espanhola. “Essa ausência não gerou um ambiente favorável ao desenvolvimento de atividades científicas (VERGARA, 2003, p. 31).” Entendemos que, “trata-se de um projeto de sociedade que produz” a desigualdade, a miséria e se alimenta delas (FRIGOTTO, 2020, p. 15).

Neste subparágrafo é um recorte da história brasileira a partir das disputas das relações sociais e o poder de uma classe dominante brasileira. Existe uma ampla literatura que analisa o projeto de sociedade dessa classe e revela o DNA colonizador e escravista, sem o compromisso com a formação da nação, desprezo pela educação do povo quanto aos direitos à educação, ciência e cultura. Essa classe está sempre atenta e em alerta para interromper as conquistas populares através de golpes e ditaduras, para excluir e dismantelar conquistas populares. Cada golpe e ditadura é um retrocesso no direito à educação.

Anísio Teixeira foi perseguido, silenciado, intencionalmente esquecido, negado e odiado, com fortes indícios de ter sido assassinado em 1971, por uma elite do atraso, que é resultado da formação histórica pautada nas monoculturas do açúcar, do café e na utilização na mão de obra escrava. Além de ter uma longa intimidade e alianças com os golpes. Eis um desafio, a implantação de uma “escola comum” para todos os brasileiros e sem privilégio, legado defendido por Anísio por décadas. O Brasil é um país doente, patologicamente doente pelo ódio de classe. Isso é o mais característico do Brasil: o ódio patológico ao pobre e às classes esquecidas pelo poder público (SOUZA, 2000). Na gênese de nossa história está a escravidão. Uma sociedade que assistiu, durante

séculos, a humilhação, o prazer a tortura dos africanos de forma sádica reforça e ampliam as desigualdades, social, econômica e educacional.

Essa elite sempre lutou pela manutenção de um privilégio educacional, excludente, individualista, punitivo, repressivo e exclusivista. O antigo regime colonial comercial entra em crise e o Brasil inicia os primeiros anos do século XX com uma relativa industrialização, ou seja, uma transição do capital comercial para o industrial. O período da primeira guerra até 1930 foi de grandes mudanças e transformações sociais, econômicas e educacionais (FERNANDES, 2000). Neste contexto, a classe rural perde a hegemonia e conseqüentemente abre oportunidades para uma ampla mobilização da organização política da sociedade urbana brasileira que emergia. Os operários se organizaram e fizeram greves em 1917 e 1920. Em 1922, surge o Partido Comunista do Brasileiro, preparando o terreno para a tomada do poder em 1930, pela burguesia urbana. É uma fase de efervescência, na literatura e nas artes, com o movimento modernista.

Apesar das mudanças e transformações dos anos 20 e 30 evidenciou um país marcado pela república velha, com mentalidade arcaica e preconceituosa. Para os filhos da elite uma educação com privilégio em grandes cidades ou na Europa. Na perda do poder, conspira acusando o estado de corrupto, ineficaz e incapaz de promover uma educação para os seus filhos. É um país que chega ao final do século XIX com mais de 82,6% de analfabetos (IBGE, 2015).

Mas como democratizar a educação? A obra produzida por Anísio está associada à educação-democracia, mas não numa perspectiva só teórica, mas com a indissociabilidade entre teoria e prática.

E sua grande luta à qual se dedicou por inteiro, foi em torno da instituição de uma escola democrática e popular”, que fosse do proporcional e a à altura da qualidade e exigências da sociedade da época em fase de crescente desenvolvimento industrial e urbano. (SAVIANI, 2000, p. 02).

Anísio Teixeira tem o seu legado em conjunto com os pioneiros do Movimento Escola Nova, iniciado nas reformas dos anos 20 do século XX, onde o embate produz o Manifesto de 1932, tendo como signatários Anísio Teixeira, Fernando de Azevedo, Lourenço Filho, Cecília Meirelles, Afrânio Peixoto e Paschoal Lemme.

As ideias de Anísio representavam ameaças pela defesa de uma educação democrática, laica e liberdade de cátedra, o que gerou desconfiança aos opositores, que

estavam atrelados a um ensino tradicional e ultrapassado, que não respondiam mais a realidade e necessidades da sociedade em constante mudança.

Os pioneiros interagiram com os católicos na Associação Brasileira de Educação – ABE, até 1931, onde houve uma ruptura, e os católicos fundaram a Confederação Católica Brasileira de Educação para defender os seus interesses. Em sua tese, Cury (1978, p. 25) entende que “a posição dos Pioneiros é mais progressista do que a posição dos católicos”. O primeiro abria a escola às camadas médias e populares, oportunizando mais acesso.

O conflito estabelecido entre educadores católicos e educadores conservadores se estende por décadas. A conservadora pautada numa concepção de família e tradição. Os liberais pautavam uma educação laica, moderna que a sociedade da época exigia.

O Manifesto apresentava um conceito de educação para a sociedade moderna, onde a universidade deveria ser produtora e divulgadora da ciência. E que essa produção fosse feita por pesquisadores atrelados à investigação científica, assim como fazer a sua popularização. A experiência da Universidade do Distrito Federal – UDF, na proposta implantada por Anísio havia essas metas. Para a UDF foram convocados Villa-Lobos (música), Mário de Andrade (folclore), Gilberto Freyre (antropologia), Josué de Castro (sociologia), Sérgio Buarque de Holanda (história), Jorge de Lima (literatura), Oscar Niemeyer (arquitetura), Cândido Portinari (pintura).

Descartes é um clássico da filosofia assim como Dostoievski é um clássico da literatura universal, Machado de Assis, um clássico da literatura brasileira e, acrescento então, Anísio Teixeira é um clássico da educação brasileira (SAVIANI, 2000). Clássico é o que não cai de moda e resiste ao tempo. A obra produzida por Anísio resiste ao tempo e aos problemas postos por ele desde os anos vinte até o início dos anos setenta. Anísio é uma referência para a história da educação no Brasil e para os problemas educacionais que assolam a sociedade brasileira na atualidade.

Anísio estava atento à realidade brasileira da época, mesmo sendo discípulo de Dewey não transplantou na íntegra o modelo educacional para o Brasil. A realidade brasileira exigiu adaptação e renovação, indo além do “movimento escolanovista”. O educador brasileiro assimilou Dewey incondicionalmente (NUNES, 2000). Em contraposição a Dewey, Anísio acreditava no êxito das reformas em países pouco desenvolvidos, desmitificando a tese da tradição cultural não desenvolvida. No Brasil o embate com a tradição permanece na pauta de debate político e educacional. O americano não entrou no embate entre escola confessional e escola pública, o que



Anísio enfrentou de forma enfática, assumindo também a crítica dewyana dirigida tanto à escola tradicional quanto à Escola Nova (SAVIANI, 2000).

Além do espírito científico, Anísio foi educador por opção, as oportunidades na política e na atividade empresarial não lhe faltaram. Essa opção foi em uma época em que a atividade educativa não tinha status de profissão. A profissionalização do educador e a institucionalidade da escola formaram a base para uma prática pedagógica de qualidade, através da formação de professores e estruturação física das instituições. A Universidade do Distrito Federal, fundada em 1935, foi um legado importante, pois ela foi uma possibilidade de elevar a formação de professores do primário ao superior, com uma formação humanista e diversificada.

O estudo da história permite mergulhar no processo social para a construção gradativa do conhecimento. Esse estudo permite a formação de uma visão mais ampla da natureza da ciência, suas limitações e contradições. A ciência é uma construção humana que necessita de espírito crítico, para romper com a mitificação salvacionista, onde não podemos negar o valor dos benefícios. A ciência não surge pronta e acabada da cabeça de “inventores e gênios”, é resultado de um processo lento, confuso, contraditório e com falhas. Com o passar do tempo as teorias vão se transformando, aprimorando e virando conceitos.

Há de se considerar que Anísio pensou uma “escola aberta a todas as classes sociais e camadas, seja igualmente a todos, torna-se o instrumento capaz de reconstruir a sociedade” (CURY, 1978, p. 21). Para Cury (1978) Anísio tentou massificar a escola, enquanto Fernando Azevedo acentuou uma formação para indivíduos conforme os seus dons e aptidões, o que se aproxima das ideias de Durkheim.

No texto *Ciência e Arte de Educar*, Teixeira (1957) enfatiza que a ciência e a educação deveriam ser indissociáveis. A educação só se justificaria enquanto ciência se utilizasse da psicologia, da sociologia e da antropologia. Para ele, a educação deveria utilizar o método científico, como é utilizado na medicina por exemplo. No entanto, na educação, o método pode ser associado às práticas educacionais através dos registros escolares, fichas de alunos, estudos das comunidades, para serem registrados, analisados e observados.

## **Conclusão**

Para a construção de um projeto de Nação, precisamos de um alicerce, que passa pelos direitos à educação, condição necessária para a construção e desenvolvimento do ser humano na sua integralidade, plenitude, autonomia e emancipação.

O resgate da obra de Anísio Teixeira se faz necessário para o debate atual em relação ao tempo escolar, que continua reduzido e insuficiente para uma educação integral. Este tempo, tanto em número de anos, quanto em horas diárias e anual. Para Anísio (2011, p. 61), “o meio turno, com 4 horas diárias, está na cultura diária da escola primária, secundária e superior”, que necessita de alargamento. Os professores acumulam uma carga horária em várias escolas, onde os alunos são passíveis de abandonarem para trabalhar. Essa escola em tempo parcial colabora para a precariedade da formação.

Neste ensaio, procurou-se demonstrar que as ideias e lutas de Anísio Teixeira pela educação brasileira inspiram debater o projeto de educação e de nação. O conhecimento produzido ainda é motivo de disputas nas políticas públicas, assim como no modelo de educação para o povo brasileiro. Portanto, a educação brasileira ainda vive desafios do acesso e permanência que oscilam conforme a conjuntura política instável de nosso país.

## **EDUCATION AND THE CONSTRUCTION OF THE BRAZILIAN NATION PROJECT IN ANÍSIO TEIXEIRA**

### **Abstract**

The 1932 Pioneers Manifesto, which had Anísio Teixeira as one of the signatories, advocated changes in education. No national problem at that time was greater in importance and gravity than that of education. Reflection of an education with privileges, excluding, authoritarian, traditional and with contradictions. Without education there is no democracy. Democracy is education. Education is a right. This essay aims to discuss the challenges of having education as a path for the project of a Brazilian nation, in a context of the history of national education, to support a current and necessary debate. It is a qualitative, historical-documentary research, which seeks to analyze and reflect on education in the construction of the nation's project. Historical documents such as the 1932 and 1959 Manifestos can offer subsidies for the construction of a Brazilian education project, based on a democratic, public, secular and unprivileged school. The main reference for this discussion will be Anísio Teixeira. Talking about the Bahian educator is “almost a temerity” for numerous reasons, with emphasis on the extent of intellectual production, diversity, fragmentation into hundreds of texts dispersed in articles, lectures, essays, books, communications, letters and reports.

**Keywords:** Anísio Teixeira. Nation Project. History of Education

## Referências

AZEVEDO, F. de. A Cultura Brasileira: introdução ao estudo da cultura no Brasil. 4ª edição. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1971.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm)>. Acesso em: 02 ago. 2022.

CURY, C. J. 50 anos sem Anísio Teixeira. 2021. Disponível no site: <http://portal.sbpcnet.org.br/noticias/50-anos-sem-anisio-teixeira/>. Acesso em 29 de agosto de 2022.

CURY, C. J. Palestra no Tribunal de Contas do Estado da Bahia.TCE/BA, em 28.04.2022. Disponível no site: <https://www.tce.ba.gov.br/noticias/professor-destaca-importancia-da-educacao-para-a-democracia>. Acesso em 20 de julho de 2022.

FERNANDES, F. A organização social dos Tupinambá. SP: UnB, 1989.

FERNANDES, F. Anísio Teixeria e a luta pela escola pública. Disponível em: [http://www.bvanisioteixeira.ufba.br/livro6/at\\_luta.html](http://www.bvanisioteixeira.ufba.br/livro6/at_luta.html). Acesso em: 15 de jul de 2022

FREIRE, P. Por uma pedagogia da pergunta. 3 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1985.

FREIRE Paulo. Pedagogia do oprimido. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2010.

FREIRE, P. Educação como prática da liberdade. 1. Ed. – São Paulo: Paz e Terra, 2019.

FRIGOTTO, G. Educação básica no Brasil: entre o direito social e subjetivo e o negócio. Revista Educação Pública, Vol. 14, n. 36, 2014. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/14/36/educacao-bsica-no-brasil-entre-o-direito-social-e-subjetivo-e-o-negcio>. Acesso em: 10 de ago. de 2022.

IBGE. Censo de 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>>. Acesso em: 22 jun.2015.

MARTINS, R. DE A. Introdução: A história das ciências e seus usos na educação. Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino, São Paulo, Editora Livraria da Física, p. 381, 2006.

NUNES, C. Centro Educacional Carneiro Ribeiro: concepção e realização de uma experiência de educação integral no Brasil. Em Aberto, Brasília, v. 22, n. 80, p. 121-134, 2009.

RIBEIRO, D. Confissões São Paulo: Companhia das Letras. 1997.

RIBEIRO, D. O povo brasileiro - A formação e o sentido do Brasil - Edição brasileira (1º e 2º): Companhia das Letras, São Paulo. 1989.

SAVIANI, D. - Texto base da conferência proferida no dia 24 de agosto de 2000 no Seminário Comemorativo do Centenário do Nascimento de Anísio Teixeira, realizado em Piracicaba-SP, na Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP). 2000

SAVIANI, D. História das ideias pedagógicas no Brasil [livro eletrônico] ? Dermeval Saviani. – Campinas, SP : Autores Associados, 2019. – (Coleção memória da educação).

SOUZA, Jessé de. A Elite do atraso: da escravidão à Lava Jato. Rio de Janeiro: Leya, 2017.

SOUZA, J. A doença do Brasil é o ódio de classe - 05/05/2019 – Disponível em <https://jessesouza.com.br/entrevistas/doencadobrasil/> - Acesso em 06 jun 2022.

TEIXEIRA, A. A propósito da "Escola Única". Revista do Ensino. Salvador, v.1, n.3, 1924. Disponível em: [http://www.bvanisioiteixeira.ufba.br/Visita\\_Guiada/p3a13.htm](http://www.bvanisioiteixeira.ufba.br/Visita_Guiada/p3a13.htm). Acesso em: 03 de mar. de 2022.

TEIXEIRA, A. Autonomia para a educação. 1947; Disponível em: <http://www.bvanisioiteixeira.ufba.br/livro6/autonomia.html>. Acesso em 10 de mai. de 2022.

TEIXEIRA, A. Discurso pronunciado na inauguração do Centro Educacional Carneiro Ribeiro. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, v.31, n.73, jan./mar. 1959. p. 78-84.

TEIXEIRA, A. Ciência e humanismo. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Rio de Janeiro, v.24, n.60, 1955. p.30-44.

TEIXEIRA, A. A Escola Parque da Bahia. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Rio de Janeiro, v.47, n.106, abr./jun. 1967. p. 246-253.

TEIXEIRA, A. Educação e o mundo moderno. 2ªed. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1977. 245p.

TEIXEIRA, A. Educação e cultura na Constituição do Estado da Bahia. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Rio de Janeiro, v.65, n.151, set./dez. 1984. p.685-696. Educação e Cultura na Constituição do Estado da Bahia (1947)\* Anísio Teixeira (1900-1971).

TEIXEIRA, A. Educação no Brasil. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2011.

VERGARA, M. A Revista Brasileira: a vulgarização científica e construção da identidade nacional na passagem da Monarquia para a República. Tese de doutorado. Rio de Janeiro: PUC, 2003.