

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. A 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. Assim, buscou-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 perspective of Integral Education in the context of Educating Cities, based on the experiences of the Ricardo Ferreira Science Museum. The research was guided by the following methodological procedures: literature review; search and collection of data; mapping; monitoring; descriptive analysis of data and discussions, associated with a quali-quantitative research. Thus, we sought to map the state of knowledge about the researched topic, analyze and understand how the 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, 2019; 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 o 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, 2014). Além disso, O Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovações - MCTI, sob a orientação direta do Departamento de Popularização e Difusão da Ciência, Tecnologia e Inovações - DEPTI, 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 e social, 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, por Anísio, 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, 1977). 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, 2012, 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 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 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 (1974, 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 (1977, 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, 1977, p. 27).

Para o educador baiano “Numa democracia, nenhuma obra supera a de educação” Teixeira (1977, 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; construir 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, 2010, 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.

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 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 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 contribui 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, 2006, p. 39-40)

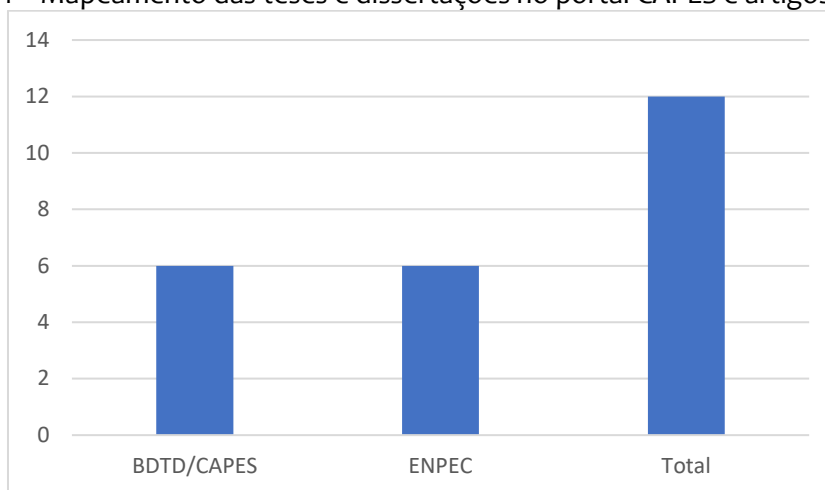
Portanto, para traçar o estado do conhecimento sobre Ciência Móvel, foi desenvolvida uma pesquisa na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - BDTD da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, com mapeamento de dissertações e teses desenvolvidas nos últimos 10 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, 2015), 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, recorreremos 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”. 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*

Autor/ano	Título	Base de dados/IFES	Modalidade
SCHWENCK, B.	Ciência Móvel: a Mediação	BDTD - CAPES	Dissertação

(2011)	Informacional nas Exposições de um Museu Itinerante		o
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 http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/vii_enpec/resumos/R0338-1.pdf	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, 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 (2014), 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 Museu de Ciência e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - MCT-PUCRS; o Ciência Móvel – Vida e Saúde para Todos, da Fundação Oswaldo Cruz - 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 participantes teceram 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 Centros Integrados de Educação Pública - 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 Educam 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 de 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 consequentemente 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

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.

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.

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, J. 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. 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.lettras.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. 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 Acesso em 02 de mar. 2021

JOUCOSKI, E. (2011) **A construção dos jogos didáticos de cartas colecionáveis como instrumento de divulgação científica no programa de extensão LabMóvel**. Disponível em http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viii/enpec/resumos/R0338-1.pdf. Acesso em 21 de abr 2021.

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.

MAMAN, A. S. (2015). Planetário Móvel: Divulgação científica em um Espaço de Ensino não Formal. Disponível em: http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/lista_area_04.htm. Acesso em 23 abr. 2021.

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.

MOREIRA, I. C. **A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil.** *Inclusão Social*, v. 1, n. 2, 2006.

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.

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.

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.

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.

SOUZA, J. S. SIQUEIRA, M. **Caminhão Com Ciência: contribuições para o ensino não formal no Sul da Bahia** (2011). Atas do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências e I Congresso Iberoamericano de Investigación em Enseñanza de las Ciencias, 2011.

TEIXEIRA, A. S. **Pequena introdução à filosofia da educação: escola progressiva ou a transformação da escola.** 6. ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2000.

TEIXEIRA, A. S. **Educação não é privilégio.** São Paulo: Nacional, 1977.

THEODORIO, J. A. **Modelando Neurônios – Criação de um Modelo de Neurônio Motor para um Museu de Ciências.** 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) -Instituto Federal do Espírito Santo – IFES, Vitória, ES, 2018.

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.

Submetido em novembro de 2021.

Aprovado em janeiro de 2022.

Autoria

Carlos Wagner Costa Araújo

Possui graduação em Bacharelado e licenciatura em História pela Universidade Federal do Espírito Santo - UFES (1995). Especialização em Jornalismo e Divulgação Científica pelo NJR/NJR/USP. Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde - UFRGS, Doutorado em Educação em Ciências (em andamento). Professor do Colegiado de Ciências da Natureza/UNIVASF-Senhor do Bonfim-BA (2009-2015). Diretor Núcleo de Ciências/UFES (1996-2004). Diretor do Espaço Ciência e Cultura/UNIVASF (2004-2012). Assessor de Popularização da Ciência da UNIVASF (2009-2012). Presidente da Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência - ABCMC (2012-2015). Sócio Fundador do Museu de Ciências Ricardo Ferreira - MCRF - 2012. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Tecnologia Educacional, atuando principalmente nos seguintes temas: divulgação científica, popularização da ciência, educação científica. Consultor da CAPES (2008-2011) para elaboração de especialização nos Anos Iniciais. Coordenador do Polo ABC na Educação Científica: Mão na Massa no Vale do São Francisco, desde 2004. Comitê de Avaliação de Projetos de Extensão da UFPE (2009-2014). Avaliador de Projetos para a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia - Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação - MCTIC (2016). Consultor de Projetos para Centros e Museus de Ciência Maranhão - MUSCA e Casa Trevo em Campo Formoso/BA (2016). Consultor da UNESCO - 2017 em Políticas Públicas para Juventude na Secretaria Nacional de Juventude - SNJ. Avaliador do Prêmio Inovação Tecnológica na Escola Nacional de de Administração Pública - ENAP. Bolsista PAV no Comitê de Divulgação Científica do CNPq (2018 - 2021). Coordenador da Oficinas de Projetos para popularização da Ciência – CNPq.

E-mail: wagneraraunivasf@gmail.com

ORCID:

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9448671548050674>

Marcos Antonio Pinto Ribeiro

O pesquisador é atualmente, mestrando do Programa de Pós-Graduação Educação Em Ciências: Química da Vida e Saúde da UFRGS. PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO. Graduado em licenciatura em Física pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (2001). Professor de Física do Estado de Pernambuco com Especialização em Ensino de Matemática. Pesquisador bolsista do Espaço Ciência e Cultura/UNIVASF (2006-2012). Coordenador Científico do Espaço Ciência da UNIVASF (2006-2012). Diretor e Sócio Fundador do Museu de Ciências Ricardo Ferreira - MCRF - 2012. Representou o Brasil 7th Latinamerican Expo-Sciences ESI-AMLAT 2014, Medellin-Co. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Tecnologia Educacional, atuando principalmente nos seguintes temas: divulgação científica, popularização da ciência e educação científica. Coordenador do Pólo ABC na Educação Científica: Mão na Massa no Vale do São

Francisco, desde 2004. Em 2014 foi agraciado com o prêmio: "Qualidade do Ensino e gestão da Sala de Aula", do estado de Pernambuco. Desde 2014 é Consultor dos Projetos de Centros e Museus de Ciência do Estado do Maranhão - MUSCA e Casa Trevo em Campo Formoso/BA (2016). Coordenador do projeto Museu de Ciência Ricardo Ferreira financiado pela FACEPE. Orientador de quatro bolsistas de iniciação científica.

E-mail: marcosapribeiro@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8442-0632>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5448014599540282>

Jaqueline Moll

É professora titular da Faculdade de Educação e professora colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: química da vida e saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, e professora titular do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Câmpus de Frederico Westphalen. cursou Graduação em Pedagogia pelo Centro de Ensino Superior de Erechim; Especialização em Alfabetização pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; Especialização em Educação Popular pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos; Mestrado em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; Doutorado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, tendo realizado parte dos estudos na Universidade de Barcelona, e Pós-Doutorado em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Seu campo de trabalho e pesquisa educacional tem ênfase na área de políticas públicas e práticas pedagógicas, dialogando e construindo formas de intervenção nos temas da alfabetização, educação de jovens e adultos, fracasso escolar, pedagogias urbanas, relações entre escola e cidade, educação integral e ensino médio.

E-mail: jaquelinemoll@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5465-178X>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5636898381563825>