DIFERENTES OLHARES: NOVAS PERSPECTIVAS PARA AS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS, MOSTRAS E FEIRAS DE CIÊNCIAS NO BRASIL

DIFFERENT VIEWS: NEW PERSPECTIVES FOR OLYMPICS, SCIENCE FAIRS AND SCIENTIFIC EXHIBITIONS IN BRAZIL

DIFERENTES PERSPECTIVAS: NUEVAS PERSPECTIVAS PARA OLÍMPICOS, FERIAS Y EXPOSICIONES CIENTÍFICAS EN BRASIL

Marcos Antonio Pinto Ribeiro[1]
Carlos Wagner Costa Araújo[2]
Roniere dos Santos Fenner[3]

RESUMO
O trabalho analisa Feiras de Ciências, Mostras e Olimpíadas Científicas sob uma perspectiva crítica e dialógica, fundamentada na Educação Integral. Investigamos se essas iniciativas garantem educação inclusiva ou perpetuam desigualdades sociais, considerando suas implicações pedagógicas e epistemológicas. A metodologia baseia-se em revisão teórica de Freire, Bachelard, Adorno e Moll. Freire defende uma educação crítica e democrática; Bachelard analisa obstáculos epistemológicos; Adorno ressalta a educação emancipatória contra a desinformação; e Moll propõe a articulação entre escolas e territórios. Os resultados indicam que, embora essas iniciativas sejam ferramentas pedagógicas relevantes, ainda enfrentam desafios para promover inclusão e equidade, frequentemente reproduzindo desigualdades. Concluímos ser essencial repensá-las sob uma abordagem crítica, priorizando inclusão, colaboração e formação integral, alinhando-as aos princípios da Educação Integral para garantir uma transformação educacional efetiva.
PALAVRAS-CHAVE: educação integral; feiras de ciências; mostras científicas; olimpíadas; autonomia.

ABSTRACT
This paper analyzes Science Fairs, Exhibitions, and Science Olympiads from a critical and dialogical perspective, based on Comprehensive Education. We investigate whether these initiatives guarantee inclusive education or perpetuate social inequalities, considering their pedagogical and epistemological implications. The methodology is based on a theoretical review of Freire, Bachelard, Adorno, and Moll. Freire advocates critical and democratic education; Bachelard analyzes epistemological obstacles; Adorno emphasizes emancipatory education against misinformation; and Moll proposes the articulation between schools and territories. The results indicate that, although these initiatives are relevant pedagogical tools, they still face challenges in promoting inclusion and equity, often reproducing inequalities. We conclude that it is essential to rethink them from a critical approach, prioritizing inclusion, collaboration, and comprehensive education, aligning them with the principles of Comprehensive Education to ensure effective educational transformation.
KEYWORDS: comprehensive education; science fairs; scientific exhibition; olympics; autonomy.

RESUMEN
El trabajo analiza Ferias, Exposiciones y Olimpiadas Científicas desde una perspectiva crítica y dialógica, basada en la Educación Integral. Investigamos si estas iniciativas garantizan una educación inclusiva o perpetúan las desigualdades sociales, considerando sus implicaciones pedagógicas y epistemológicas. La metodología se basa en una revisión teórica de Freire, Bachelard, Adorno y Moll. Freire defiende la educación crítica y democrática; Bachelard analiza los obstáculos epistemológicos; Adorno destaca la educación emancipadora contra la desinformación; y Moll propone la articulación entre escuelas y territorios. Los resultados indican que, si bien estas iniciativas son herramientas pedagógicas relevantes, todavía enfrentan desafíos para promover la inclusión y la equidad, reproduciendo a menudo desigualdades. Concluimos que es fundamental repensarlos bajo

[1] Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Escola Técnica Professora Maria Wilza Barros de Miranda (ETEMAR). ORCID: http://orcid.org/0000-0001-8442-0632.
[2] Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação (MCTI). ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0360-9826.
[3] Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3246-8164.

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 26, n. 1, p. 247-270, jan./abr. 2025.
Recebido em: 29/01/2025 | Aceito em: 12/04/2025

un enfoque crítico, priorizando la inclusión, la colaboración y la formación integral, alineándolos con los principios de la Educación Integral para garantizar una transformación educativa efectiva.
PALABRAS CLAVE: educación integral; ferias de ciencias; exposición científica; olimpiadas, autonomía.

INTRODUÇÃO

A formação de uma cultura científica entre os jovens é um desafio que transcende os limites da escola e se estende à vida cotidiana. A Educação Integral (EI) pode ir além do ambiente escolar, abrangendo as Feiras de Ciências (FC), Mostras Científicas (MC), Olimpíadas Científicas (OC), museus, zoológicos, planetários, clubes de ciência, observatórios e até mesmo as ruas e cidades, os quais são espaços potentes para ações de popularização da ciência.

A EI é mais ampla do que os conceitos de educação não formal e informal, ao envolver as várias experiências na vida e da vida. Será que uma boa educação necessita de substantivos e adjetivos? De que perspectiva de EI estamos falando? Como os projetos desenvolvidos nas escolas que participam de FC, MC e OC podem contribuir para a aprendizagem crítica, formação de conhecimento científico, autonomia e emancipação dos estudantes? A concepção de Educação Integral, segundo Moll (2012), está pautada na integração das escolas aos territórios. A EI deve ser pensada e ter atuação junto-com uma perspectiva das comunidades e ampliar as interações dos estudantes, bem como suas oportunidades educativas conectadas aos territórios. A EI compreende uma educação que garanta o desenvolvimento dos sujeitos em todas as dimensões, indo além da formação científica, intelectual, física, cultural e social.

Este ensaio visa entrelaçar e discutir FC, MC e OC em uma perspectiva Freireana, em entendimento da Educação crítica e dialógica, Gaston Bachelard com uma discussão sobre os obstáculos epistemológicos, Adorno através da emancipação e contra a barbárie, e teóricos da EI, utilizando-se da pesquisa bibliográfica e documental, enquanto metodologia de investigação.

Para isso, estabelecemos conexões com referenciais teóricos e epistemológicos somente na medida necessária para questionar os pontos abordados e destacar aqueles que exigem maior atenção da comunidade acadêmica, onde a Educação Integral pode ir além do ambiente escolar, ocorrendo também em Feiras de Ciências, Mostras Científicas e Olimpíadas Científicas.

Este cenário, favorece e privilegia os conhecimentos e práticas que perpetuam os

Recebido em: 29/01/2025 | Aceito em: 12/04/2025

estudantes como sujeitos do seu próprio processo de aprendizagem, construindo relações com o conhecimento de modo autônomo (Freire, 2008). Cabe destacar que estes projetos são potentes para a construção de projetos coletivos, colaborativos e cooperativos para contrapor o individualismo, a barbárie da competição e do mérito.

No entanto, a responsabilização, a meritocracia, a competição e o individualismo, destas ações convergem para uma cultura do desempenho meritocrático e da eficiência como proposta de uma educação de qualidade. Portanto, é necessário refletir sobre o impacto destas ações no processo educativo. Questionar se elas realmente atendem aos objetivos de promover uma educação de qualidade e inclusiva, ou se, por outro lado, estão mais alinhadas com interesses que reforçam a desigualdade social e a exclusão de grande parte dos estudantes da educação básica das escolas públicas.

Uma educação crítica voltada para o exercício da democracia, autonomia e liberdade, provoca e contrapõe a uma educação autoritária e totalitária, em decorrência de ambos os autores Freire e Adorno discorreram e vivenciaram estes dois momentos da história, o que consideramos uma aproximação entre os dois. Freire sendo perseguido pelos regimes militar e ditatorial brasileiro e latino-americano, Adorno pelo nazismo alemão. Os dois autores defenderam uma perspectiva democrática e humanista baseada na emancipação, na liberdade e na reflexão crítica.

Além de Adorno e Freire, Bachelard também se destaca como um autor relevante, porém sua perspectiva crítica e emancipatória está profundamente ligada à ideia de ruptura epistemológica e à formação do espírito científico. Para Bachelard (1972, p. 27),

> O espírito científico envolve a capacidade de questionar pressupostos, desafiar ideias preconcebidas e promover uma visão crítica e inovadora da realidade, contrapondo-se ao dogmatismo e à estagnação, promovendo uma ciência que é, ao mesmo tempo, rigorosa e imaginativa.

A epistemologia científica bachelardiana é essencialmente crítica e incentiva tanto os professores como os estudantes a refletirem e estimularem o pensamento aberto a procura de fenômenos e problemáticas complexas, bem como, na capacidade de formular questões-problemas e de construir objetos de pesquisa, “procurando no real aquilo que contradiz conhecimentos anteriores” (Bachelard, 1991, p. 13).

Contrariando a filosofia Freireana, o sistema educacional tradicional (educação bancária), tem colaborado ao longo dos anos para a subserviência dos estudantes,

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 26, n. 1, p. 247-270, jan./abr. 2025.
Recebido em: 29/01/2025 | Aceito em: 12/04/2025

incentivando o processo de acomodação e fomentando a ditadura dos corpos sentados e acomodados, uma realidade educacional imposta onde os mesmos são obrigados a adotarem posturas passivas ou conformistas. Nessa esteira, a educação tradicional ou autoritária prioriza a disciplina rígida e a obediência, em vez de estimular a criatividade, o pensamento crítico e a autonomia dos estudantes.

Contrapondo essa linha metodológica tradicional, Adorno (1995), destaca a inevitabilidade de romper com a educação bancária e autoritária fundamentada na apropriação de instrumental técnico e receitas de eficiência. Afirma que a educação emancipatória pode contribuir com a realização da reflexão pessoal, além de ser um instrumento para combater o processo de desinformação que se converte em *fake news* na contemporaneidade. Neste sentido, 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, 1995, p. 141)

Enfim, Freire (2005), defende que a educação deve produzir um ambiente de possibilidades para a construção do conhecimento, que não se dá pelo simples recebimento passivo de informações. Quais as dificuldades e obstáculos enfrentados por estudantes e professores ao se apropriarem da pesquisa no cotidiano educacional/escolar nas FCs, MCs e OCs?

Olimpíadas Científicas, Feiras de Ciências e Mostras Científicas para a formação humana ou para a barbárie?

O movimento de Olimpíadas Científicas, Feiras de Ciências e Mostras Científicas no Brasil, a exceções são pautadas na construção de um conhecimento científico individual e meritocrático, na busca de talentos para a ciência. A construção coletiva e cooperativa deveria ser uma prioridade nacional. Portanto, o individualismo precisa ser superado por uma ciência baseada na construção da coletividade e crítica, onde a formação integral dos sujeitos, em comunhão e em sociedade são aspectos fundamentais.

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 26, n. 1, p. 247-270, jan./abr. 2025.
Recebido em: 29/01/2025 | Aceito em: 12/04/2025

As FC, MC e OC vem aumentando e crescendo como ações de divulgação científica e popularização da ciência. No Brasil as Olimpíadas Científicas se organizam em Matemática, Ciências, Física, História e nas mais diversas áreas do conhecimento, com apoio das Sociedades Científicas, Universidades e principalmente fomentado pelo Governo Federal. Vem evoluindo substancialmente, deixando de ser locais exclusivos de exibições, descobertas isoladas ou de demonstrações experimentais, mas ainda com pouca literatura e produção científica sobre o tema.

Atualmente as FC, MC e OC são consideradas ações para a, interação, aprendizagem e de engajamento dos estudantes com a ciência, em atividades investigativas. As FC e MC são apresentadas ao público, que recebem *feedback* em tempo real, tem modalidades escolar, municipal, estadual e nacional.

Cabe destacar que essas atividades pautadas no treinamento, desempenho, na competição e no mérito reforçam o individualismo, contribuindo para a legitimar e reproduzir o "canto da sereia capitalista". Alimentando um processo educacional pautado na racionalização com objetivo da eficiência e da eficácia, responsabilizando professores e estudantes pelo fracasso, onde a oportunidade cumpre o papel importante para o aumento das desigualdades sociais.

Diferente do que foi apresentado no parágrafo anterior, a Educação Integral valoriza e preconiza a vida em comum, o trabalho coletivo e cooperativo, crítica à meritocracia na educação, e destaca a importância de uma pedagogia emancipadora e libertadora. Porém, ao entrar na escola, o estudante traz consigo um conhecimento acumulado na vida cotidiana acerca dos fenômenos naturais/sociais, e as suas experiências se reconstroem por meio da reflexão (Dewey, 1980). Assim, propor atividades que valorizem a cooperação e destaca que o diálogo, pode contribuir para a formação de indivíduos que compreendam o papel coletivo na construção de um mundo mais justo.

No Brasil, os conceitos vêm sendo discutidos há algumas décadas, onde as Olimpíadas, Feiras e Mostras são associadas ao ensino tanto tradicional, bem como ao ensino por investigação e suas realizações estão geralmente vinculadas às escolas, ou aos centros e/ou museus de ciência. Neves e Gonçalves (1989), alertam que uma Feira de Ciências poderia ser descrita como uma "feira" onde são vendidos ideias e conhecimentos.

Esse tipo de evento promove a interação e a troca de experiências no processo de ensino aprendizagem entre a escola e a comunidade, fomenta a alfabetização e o

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 26, n. 1, p. 247-270, jan./abr. 2025.
Recebido em: 29/01/2025 | Aceito em: 12/04/2025

entendimento científico, além de oferecer outras contribuições significativas como a formação integral do aluno (Barcelos; Buzá Jacobucci; Franco Jacobucci, 2010).

Para Canalle *et al*. (2000), as olimpíadas científicas são como eventos olímpicos onde o atleta olímpico (esportivo) prepara-se para a competição e depois dela seu preparo esvai-se com o tempo; ao contrário, o 'atleta' científico, enquanto se prepara para o evento, na verdade, prepara-se para a vida.

Quadros *et al.* (2013), define as OC como atividades extracurriculares realizadas em vários países para se atingir uma série de objetivos intelectuais, afetivos e sociais. Alves (2003), evidencia que há dois tipos de competições nas escolas: as que instigam o desempenho físico em práticas esportivas e aquelas que englobam os conhecimentos desenvolvidos e aperfeiçoados em ambiente escolar, como nas olimpíadas científicas. Embora essas atividades resultem em eventos extracurriculares, elas se originam em sala de aula e, de certa maneira, influenciam a organização da escola, muitas vezes denominadas de "Gincanas".

Contudo, estes ambientes devem ser espaços para a socialização e troca de conhecimento e intercâmbio da cultura e da arte. Desta forma, se constitui em atividades que se tornam, cada vez mais curricular, fazendo parte do Projeto Político Pedagógico das escolas, dos cronogramas das Secretarias de Educação, Regionais Educacionais. Mas, será que FC, MC e OC, podem ir além do currículo? Ou se o aumento das FC, MC e OC estão diretamente ligadas aos laboratórios de ciências nas escolas?

As realizações de FC, MC e OC são ambientes que podem propiciar o intercâmbio de saberes, promovendo a criatividade, a aplicação prática do conhecimento, o que pode fomentar o pensamento crítico. Portanto, será possível ultrapassar uma simples exibição e estimular o despertar para a curiosidade científica e o desenvolvimento de habilidades necessárias para a aprendizagem e a prática científica. Cabe destacar que estes projetos devem priorizar a colaboração e formas de cooperar na construção do conhecimento e a formação integral do homem perpassa por uma construção pautada na coletividade.

Diante desse cenário, identificamos em nossas pesquisas as seguintes concepções pedagógicas, sobre FC, MC e OC: 1) Tradicionais e Tecnicistas; 2) Liberais; 3) Críticas e Libertadora; 4) Investigativas; 5) Divulgação Científica.

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 26, n. 1, p. 247-270, jan./abr. 2025.
Recebido em: 29/01/2025 | Aceito em: 12/04/2025

COMPETITIVIDADE, COLABORAÇÃO, COOPERAÇÃO E APRENDIZAGEM

Pedagogia das FC, MC e OC Tradicionais/Tecnicistas

As Olimpíadas Científicas, Feiras de Ciências e Mostras Científicas, no formato e característica tradicional, são eventos educacionais com características de humanismo ingênuo. Apresentando especificidades como, por exemplo, modelos de provas tradicionais onde consiste em perguntas predefinidas, geralmente múltipla escolha, para avaliar conhecimentos rápido e objetivamente, pressionando os estudantes pelo número de questões e o tempo de realização. No campo da FC e MC são realizadas exposições de trabalhos científicos desenvolvidos por estudantes. Com particularidades que refletem uma organização mais hierárquica e frequentemente orientada pelo modelo de ensino transmissivo centrado no individualismo, na falácia capitalista da meritocracia e na memorização dos conteúdos.

Esse formato de reprodução tem se mantido ao longo dos anos desde as primeiras Feiras de Ciências e Mostras Científicas, o que resultou na criação de estereótipos em relação a esse tipo de evento. Nota-se que uma significativa parcela da sociedade ainda vê as FC e MC somente como locais para a execução de experimentos que destacam as áreas de Física, Química e Biologia no ensino médio, além de Ciências no ensino fundamental.

Neste contexto, os eventos, quando conduzidos pelos treinamentos através da visão tradicional de ciência, podem limitar o desenvolvimento de habilidades investigativas, podando a criatividade e colaboração entre os estudantes. Além de reforçar um modelo educacional dogmático e mecânico, no lugar de uma construção do conhecimento mais reflexivo e crítico, contrapondo os preceitos de Freire, Bachelard e Adorno.

Para Teixeira (1962), a educação não pode ficar circunstanciada à alfabetização ou à transmissão mecanizada das três técnicas básicas da vida civilizada, ler, escrever e contar. Araújo *et al.* (2023), salientam que a educação não deve ser o decorar e memorizar, tem que ter 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.

O argumento de Freire (2005), crítica a escola tradicional e seus métodos. Apresentando a proposta de uma educação como forma dialética e de libertação; por isso, é necessário o incentivo da experiência e do pensar. Portanto, Freire compreende o ensino tradicional como opressor, tendo uma finalidade definida através da dominação das classes

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 26, n. 1, p. 247-270, jan./abr. 2025.
Recebido em: 29/01/2025 | Aceito em: 12/04/2025

menos favoráveis, sobre um viés de um discurso da meritocracia. Para ele, a escola deve ser fundamentada como prática de liberdade, dessa forma a educação deixa de ser autoritária.

Um aspecto importante do pensamento de Bachelard (2001), propõe uma ruptura com o determinismo científico, com o método cartesiano e com o pensamento objetivo. Bachelard confronta a perspectiva tradicional de ciência alimentada pela representação de realidade objetiva e independente da subjetividade do observador.

Nesse cenário ele critica e reprova o determinismo científico, em que todos os eventos podem ser explicados por leis universais e previsíveis, ignorando a complexidade e imprevisibilidade da experiência humana. O mesmo autor questiona a rigidez do método cartesiano, que se fundamenta na distinção entre sujeito e objeto, e propõe uma nova perspectiva para o conhecimento, onde a subjetividade e a imaginação promovem uma função primordial no processo científico. Deste modo, sua filosofia visa reunir a razão com a criatividade, compreendendo o significado das emoções e das experiências subjetivas na construção do saber.

Adorno (1995), compreende que a educação tradicional deve se submeter ao próprio sistema educacional ao âmbito da crítica, isto é perguntar em que medida a própria educação estaria proporcionando a emancipação dos estudantes, caso não ocorra a emancipação, dos educandos, eles terão servindo, desse modo, aos propósitos da indústria cultural.

As OC, FC e MC Liberais

Nos últimos 30 anos o Brasil vem promovendo programas de fomentos e disseminação da cultura neoliberal do desempenho e produtividade na educação básica (Lira; Silva, 2018). Chauí (1999), sustenta que a busca pelo desempenho e produtividade leva a uma ausência de questionamento sobre o que se produz, como se produz ou para quem se produz, promovendo uma inversão ideológica onde a qualidade é subordinada à quantidade.

De acordo com Freitas (2012), a partir da década de 90, o neotecnicismo passa a ser dominante nas políticas educacionais brasileiras, estruturado em torno de três categorias: a responsabilização, a meritocracia e a privatização. Essas categorias constituem a base do que está sendo denominado, neste estudo, de cultura do desempenho.

Concordamos com Lira e Silva (2018), quando eles destacam que o Governo Federal elencou quatro aspectos para consolidar a cultura do desempenho. São eles:

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 26, n. 1, p. 247-270, jan./abr. 2025.
Recebido em: 29/01/2025 | Aceito em: 12/04/2025

> a) a instituição de um sistema de avaliação da educação básica b) a realização de olimpíadas científicas em diferentes áreas do conhecimento c) a concessão de premiação a "iniciativas exitosas" de docentes e escolas e d) a implantação de ações para a mobilização social para o acompanhamento e fiscalização da qualidade da educação (Lira; Silva, 2018, p. 200).

Este modelo de FC, MC e OC está baseado em parâmetros mercadológicos defendido por alguns economistas, fundações e corporações. Em um debate que favorece mais a perspectiva de bolsa de valores, valorização da meritocracia e apostas em cassinos. Onde o ganho e frustração caminham de mãos dadas.

As competições e negócios empobrecem o debate e levam a um fim para reforçar o mérito, com uma propaganda do empreendedorismo, enquanto magia imediata. Esta é uma tendência de transformação na educação, que desafia o contrato social em torno da escola ao adotar lógicas mercadológicas e a individualização dos resultados.

A consolidação dessa cultura vem produzindo transformações significativas no sistema educacional brasileiro. É preciso se situar no interior dessas transformações no campo social, mais especificamente, no setor educacional (Santos, 2004). Em razão, das mudanças influenciam na formação dos professores e consequentemente nos estudantes. Assim, se faz necessária algumas ponderações de como essas as avaliações estão sendo direcionadas ao processo de exclusão e a meritocracia, mais especificamente aplicadas as olimpíadas científicas.

Santos (2004), Lira e Silva (2018) e Ribeiro (2023), destacam que a cultura do desempenho já está impregnada em todo o tecido social. Isto é uma clara intervenção do mercado no sistema educacional com o discurso utilitarista que orienta, e que predomina a preocupação na eficiência e nos custos.

Assim, a individualização se manifesta ao tratar a educação como negócio, um bem privado, promovendo a diversificação de vias de ensino e sobrevalorizando a aprendizagem em detrimento das dimensões coletivas da educação. Sua característica principal, é a busca de um produto final. Onde o processo de ensino e aprendizagem perde a importância, priorizando o individualismo e consequentemente os resultados. O ponto central desse tipo de evento é a ênfase no empreendedorismo e na estética, em vez do processo investigativo em si.

Esse é um cenário cujo processo apresenta-se como a ideologia neoliberal, onde o erro é tratado como um problema técnico decorrente das diferenças individuais, nas quais professores ou estudantes são culpados do processo de aprendizagem. Dessa forma, a

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 26, n. 1, p. 247-270, jan./abr. 2025.
Recebido em: 29/01/2025 | Aceito em: 12/04/2025

responsabilidade é colocada sobre as capacidades cognitivas do aprendiz, ignorando os fatores sociais, retirando a responsabilidade do estado em investir na educação.

Neste sentido, concordamos com Popkewitz (1997), quando ele afirma que a crença em um núcleo neutro e comum de conhecimento na formação individualista ignora que as condições sociais e culturais são desiguais, e que a organização do conhecimento escolar favorece alguns grupos enquanto limita outros.

Para Saul (1985), todo discurso pautado na cultura da competição e na busca do sucesso individual a qualquer custo, tem um viés capitalista e causa a sociedade uma procura pelo vazio, são relações frágeis, fugazes e maleáveis. O conhecimento para emancipação do estudante prevê uma nova ética, diferente da ética defendida pelo neoliberalismo.

A defesa de Bachelard está em uma perspectiva da ruptura epistemológica entre o conhecimento comum para o conhecimento científico, que nos torna mais próximos do verdadeiro espírito científico. Dessa forma, os estudantes que participam destes projetos manifestam momentos de ressignificação do conhecimento comum ao desenvolverem seus projetos, assim, com os possíveis questionamentos que surgirão durante todo o processo, aproximando do verdadeiro espírito científico.

A compreensão e interpretação de Bachelard no processo de ensino aprendizagem nos projetos nas feiras de ciências, torna-se importante tendo em vista as etapas de desenvolvimento, quando todo o processo é realizado pelos estudantes, o que pode levar a elucidar e ratificar os obstáculos epistemológicos.

Nessa mesma perspectiva, Oliveira (2018), salienta que Bachelard defende que educar é promover meios que propiciem a oportunidade de superação da constituição interna do ser, numa outra forma de compreender e entender o mundo. Educar, portanto, não se resume a despejar uma infinidade de conteúdos desconexos, mas sim, criar oportunidades que ofereçam aos estudantes a chance de ultrapassarem suas limitações e enfrentarem os desafios em busca de um conhecimento cada vez mais profundo.

Pedagogias das FC, MC e OC Crítica, Dialética e Libertadora

As FC, MC e OC, na perspectiva crítica, dialética e libertadora não são determinadas só de saberes conceituais (saber), mas também de saberes procedimentais (saber fazer) e de saberes atitudinais essenciais (saber conviver), para o desenvolvimento humano, de forma

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 26, n. 1, p. 247-270, jan./abr. 2025.
Recebido em: 29/01/2025 | Aceito em: 12/04/2025

completa e colaborativa. Além de oferecer, uma alternativa que pode ser um caminho para o enfrentamento ao negacionismo científico.

A colaboração entre educadores promove transformações significativas no ambiente escolar, fortalecendo a qualidade das interações e dos processos pedagógicos. Nesse contexto, os trabalhos em equipe ganham força ao valorizar a contextualização científica fundamentada nas hipóteses levantadas pelos estudantes. Tal prática fomenta a aprendizagem ativa e participativa.

Além disso, o acompanhamento do progresso dos educandos possibilita que os professores-orientadores aprofundem suas investigações pedagógicas, consolidando práticas que estimulam a autonomia dos estudantes. Ao adotar uma abordagem colaborativa, é possível desenvolver nas equipes habilidades essenciais, como o diálogo claro e coerente, aprimorando a capacidade de apresentar projetos com confiança e propriedade.

Assim, estas atividades em uma perspectiva crítica são eventos fundamentados nos princípios da educação libertadora, com foco no desenvolvimento da reflexão, independência e diálogo, integrando o conhecimento científico à realidade social e cultural dos participantes. Portanto, essas ações, em uma perspectiva crítica entrelaçada a uma Educação Integral, podem promover não só o aprendizado de conteúdos científicos, mas também o envolvimento cultural, questionador e reflexivo dos participantes sobre os problemas nos territórios, impactos sociais, éticos, ambientais e da vida em comunidade. Essa abordagem dialética valoriza a autodeterminação e promove o pensamento crítico, incentivando o educando a questionar, investigar e construir conhecimento de forma ativa e autônoma. Esse enfoque, alinha a ciência às necessidades e realidades vivenciadas pelos estudantes, tornando o conhecimento, libertador, mais relevante e significativo.

Freire (2005), argumenta que a prática educativa crítica visa criar condições para os educandos desenvolverem sua identidade como seres sociais e históricos, capazes de pensar, comunicar, transformar e sonhar, reconhecendo suas emoções, como a raiva e o amor.

Ao contrário das FC e MC tradicionais e liberais, que privilegiam a competição, as FC e MC críticas estimulam a cooperação entre os participantes, favorecendo a promoção do intercâmbio e o diálogo de ideias entre estudantes, professores e a comunidade. Tornando o ambiente horizontalmente em um espaço coletivo de curiosidade e de troca e construção de conhecimento. Desta maneira, a ciência é apresentada como uma atividade humana, democrática e histórica, sujeita a contextos sociais, culturais e políticos, estimulando o debate

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 26, n. 1, p. 247-270, jan./abr. 2025.
Recebido em: 29/01/2025 | Aceito em: 12/04/2025

em torno da emancipação e da utilização da ciência e tecnologia, considerando suas consequências éticas, sua função na sociedade e seus efeitos sobre o meio ambiente.

Para Adorno (1995, p. 141-142), "Uma democracia efetiva só pode ser imaginada enquanto uma sociedade de quem é emancipado". Portanto, a emancipação passa pela formação da consciência crítica e neste sentido a emancipação precisa estar permanentemente em alerta contra a barbárie.

Concordamos com Adorno (1995), quando ele argumenta que o objetivo da educação é lutar e impedir o retorno da barbárie, que extermina um mundo possível, harmônico e humanístico. O retorno à barbárie ronda os seres humanos a cada dia em um modelo neoliberal, pautado no lucro a qualquer custo, o que leva ao individualismo, a destruição, ao isolamento e ao autoritarismo. O que distancia da emancipação.

A filosofia de Bachelard, está fundamentada numa epistemologia aberta e reflexiva que embasa o ensino, o que, sem dúvida, propicia uma ressignificação da relação da prática científica. Isso estimula dinâmicas criativas.

Dessa forma, para ele é compreender em que nível de entendimento da realidade se encontra o estudante. "Assim, é o homem inteiro, com sua pesada carga de ancestralidade e de inconsciência, com toda a sua juventude confusa e contingente, que teria de ser levado em conta se quiséssemos medir os obstáculos que se opõem ao conhecimento", (Bachelard, 2001, p. 258). Bachelard, contrapõe o conhecimento objetivo ao conhecimento tranquilo.

OC, FC e MC investigativas

A perspectiva do ensino baseado na investigação possibilita o aprimoramento do raciocínio e das habilidades cognitivas dos alunos, e também a cooperação entre eles, além de proporcionar que compreendam a natureza do trabalho científico (Zômpero; Laburú, 2011). Para Araújo (2019), os estudantes quando desenvolvem projetos de investigação para feiras de ciências nas escolas, têm uma ampla formação e exercício do método científico, provocando questões científicas, sociais, culturais e políticas. Fenner (2014, p. 74)," destaca que, desmistificar a pesquisa nas escolas é uma função dos responsáveis pela educação, ou seja, professores, diretores de escola, coordenadores pedagógicos, entre outros".

Segundo Charpak (1998), transformar professores e estudantes da educação básica em cientistas, são desafios que necessitam de superação do modelo da racionalidade técnica para

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 26, n. 1, p. 247-270, jan./abr. 2025.
Recebido em: 29/01/2025 | Aceito em: 12/04/2025

uma ação da pesquisa e da investigação, numa interação permanente entre centros, escolas e universidades, sem a dicotomia ensino/pesquisa.

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).

Portanto, ao explorar temas que vão além do ambiente escolar, os estudantes são levados a refletir sobre o impacto de suas descobertas e soluções, considerando as diversas implicações de suas pesquisas no contexto da sociedade. Dessa forma, FC e MC se tornam um ambiente propício para o desenvolvimento de um pensamento crítico e uma compreensão mais ampla do papel da ciência em diferentes esferas da vida humana.

Araújo *et al.* (2023), chama atenção para importância das atividades científicas sejam frutos de investigações realizadas pelos estudantes e não simples reproduções de alguma atividade realizada em aula ou sugerida pelo professor orientador.

Eles argumentam que:

> é 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 (Araújo *et al.*, 2023, p. 2).

Algumas dessas habilidades podem ser desenvolvidas em projetos de FC, MC e OC que podem ser consideradas exercícios de aprendizagem. Sá *et al.* (2007), destaca que as atividades investigativas apresentam como características principais a concepção de questões problemas que provoquem os estudantes, promovendo debates e discussões entre os educandos, além de proporcionar a aquisição e a apreciação de evidências. Portanto, a atividade, para ser classificada como investigativa, deve levar o estudante a participar efetivamente do seu processo, e tal participação é percebida quando se manifesta no aprendiz a busca por refletir, discutir, explicar e relatar o que lhe foi proposto.

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 26, n. 1, p. 247-270, jan./abr. 2025.
Recebido em: 29/01/2025 | Aceito em: 12/04/2025

OC, FC e MC como estratégia de divulgação científica

O movimento de popularização da ciência nas últimas 3 décadas no Brasil é marcado por uma intensa discussão de debates teóricos e metodológicos, aponta Araújo *et al.* (2023). A divulgação e a popularização da ciência, conforme investigado e observado por (Fracalanza, 1993; Massarani, 1998; Moreira, 2006; Ormastroni, 1990; Reis, 1968), são essenciais a edificação do conhecimento, em especial para a educação científica da população, fundamentais para o desenvolvimento humano em todas as suas dimensões, intelectual, física, afetiva, social e cultural, além de oferecer uma alternativa para enfrentar o negacionismo científico.

Segundo Massarani e Dias (2018), a preocupação com a divulgação científica no Brasil remonta a esse período de 1954. Quando José Reis já destacava essa questão.

> O que interessa mostrar ao público são os métodos de trabalho dos cientistas, a atitude destes em face dos problemas, os princípios que eles descobrem, a maneira pela qual esses princípios se articulam com o sistema geral do conhecimento e, é lógico, as consequências de toda ordem que deles decorrem. Pode-se assim espalhar e ensinar o hábito de pensar cientificamente (Massarani; Dias, 2018, p. 17).

A ênfase na promoção da educação científica e na difusão das Ciências e Tecnologias já recebe respaldo, enquanto política pública que estabelecem como uma das principais estratégias para a democratização do conhecimento. Expansão e fortalecimento das FC, MC e OC, como a Olimpíada Brasileira de Matemática nas Escolas Públicas (OBMEP).

Nos últimos 15 anos, o Governo Federal, através do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (MCTI/CNPq), vem fomentando, editais para as Feiras de Ciências e Mostras Científicas, o que consideramos uma política indutora de Educação Científica e integral. Esses editais já garantiram acesso à educação científica em mais de 1478 feiras e mostras, 1 milhão de estudantes em 179 mil projetos e mais de 500 mil escolas do país. É preciso mais investimento para alcançar os diversos territórios e o recente Decreto Presidencial Pop Ciência, número 11.754/2023, estabelece diretrizes para financiar a política pública.

O pesquisador José Reis (1968), descreve que 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

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 26, n. 1, p. 247-270, jan./abr. 2025.
Recebido em: 29/01/2025 | Aceito em: 12/04/2025

construção do conhecimento pode ser explorada ou investigada enquanto possibilidade para perceber e entender o mundo.

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, Dias, 2018).

As provas da OC e projetos de FC e MC sobre o aspecto da divulgação científica apresentam um potencial para a educação científica, fazendo parte das discussões conceituais da ciência, enquanto popularização, disseminação e difusão da ciência. Portanto, consideramos um desafio urgente, romper com esta muralha, para oportunizar aos moradores de todo o Brasil, sejam eles da capital ou do interior, o acesso à divulgação científica, para a inclusão social e melhoria da qualidade de vida.

Diante desses desafios, torna-se necessário desenvolver estratégias metodológicas que possibilitem a identificação e a superação e democratizar a pesquisa nas escolas de ensino fundamental, o acesso ao conhecimento científico, a promoção e inclusão social das comunidades.

Um desses caminhos pode ser a utilização de FC, MC e OC planejadas com o contexto vivenciado pela comunidade escolar, podendo propiciar ambientes de situações didáticas de aprendizagem. Para Pavão (2008), a Feira de Ciência organiza e divulga a produção científica da escola. Anima alunos, professores e famílias e, quando incorporada ao currículo e resulta no favorecimento do ensino e da aprendizagem.

Assim, aproximar a comunidade da escola através das pesquisas que estimulem a ciência a resolver os problemas locais e articular os engajados no desenvolvimento social, econômico e ambiental da região.

Neste contexto, os professores orientadores são beneficiados ao aprofundar seus conhecimentos e habilidades e atualizá-los com as novas práticas e descobertas na área bem como as estratégias de ensino para atender às necessidades individuais dos educandos, melhorando sua capacidade de comunicação e liderança.

Bases Teóricas para a Compreensão do Problema, Conexões e Perspectivas

A proposta de defesa de humanizar as escolas, cuja responsabilidade é garantir o avanço da civilização, fundamentadas nas propostas de uma Educação Integral e nas ideias de

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 26, n. 1, p. 247-270, jan./abr. 2025.
Recebido em: 29/01/2025 | Aceito em: 12/04/2025

Adorno (1995), sobre a emancipação e de combate ao fascismo com a responsabilidade de formar sujeitos capazes de pensar criticamente e agir eticamente. Além de Bachelard a respeito dos obstáculos epistemológicos que impedem a formação do espírito científico.

De acordo com Adorno (1995), os princípios centrais de sua crítica à educação e à sociedade, particularmente no que repercute à formação do indivíduo e à emancipação. Segue descrevendo ser no contexto da Teoria Crítica, enxerga a educação como uma ferramenta de resistência contra a alienação e a reprodução de relações sociais opressivas, defendendo a formação do sujeito autônomo, crítico e consciente. Nas palavras dele:

> Gostaria de acrescentar que a emancipação precisa ser acompanhada de uma certa firmeza do eu, da unidade combinada do eu, tal como formada no modelo do indivíduo burguês. A situação atualmente muito requisitada e, reconheço, inevitável, de se adaptar a condições em permanente mudança, em vez de formar um eu firme, relaciona-se, de uma maneira a meu ver muito problemática, com os fenômenos da fraqueza do eu conhecidos pela psicologia (Adorno, 1995, p. 180).

Freire abordou a questão da Educação Integral no livro, A Educação na Cidade.

> Deixar claro ser impossível pensar a prática educativa, portanto a escola, sem pensar a questão do tempo, de como usar o tempo para aquisição de conhecimento, não apenas na relação educador-educando, mas na experiência inteira, diária, da criança na escola. A escola progressista, séria, não pode estragar o tempo, botar a perder o tempo de a criança conhecer (Freire, 2005, p. 46).

Neste contexto, concordamos com Teixeira quando ele defende que a educação deve preparar a criança para o uso de ferramentas culturais e intelectuais avançadas. Isso abrange não apenas as tecnologias (como novas formas de comunicação e informática), mas também a capacidade de pensar criticamente, de se expressar eficazmente e de acessar as fontes de conhecimento mais sofisticadas, como a literatura, as ciências e as artes.

> Resta toda a obra de familiarizar a criança com os aspectos fundamentais da civilização, habituá-la ao manejo de instrumentos mais aperfeiçoados de cultura e dar-lhes segurança de inteligência e de crítica para viver em um meio de mudança e transformação permanentes (Teixeira, 1997, p. 85).

Assim, a Educação Integral de forma dinâmica, não se sumariando ao ensino de conteúdos estáticos, artificiais e livrescos, mas preparando os estudantes a compreenderem, adaptarem-se e transformarem o mundo que os rodeia, sempre numa perspectiva de emancipação e autonomia, na inteligência crítica e ética. Anísio ressalta à importância de

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 26, n. 1, p. 247-270, jan./abr. 2025.
Recebido em: 29/01/2025 | Aceito em: 12/04/2025

preparar as novas gerações para o futuro, em que mudanças rápidas e constantes são uma realidade.

As ideias de Anísio Teixeira estão fundamentadas no pragmatismo de Dewey e denota ação libertadora e progressista que compreende que a educação pode libertar o homem e prepará-lo para a cidadania. Cavaliere (2002), destaca que Anísio Teixeira discorre sobre a interpretação e o conceito de educação integral

> Educação integral, significando uma educação escolar ampliada em suas tarefas sociais e culturais com o objetivo de reconstrução das bases sociais para o desenvolvimento democrático, o qual só poderia se dar a partir de indivíduos intencionalmente formados para a cooperação e a participação (Cavaliere, 2002, p. 01).

Gaston Bachelard destacou-se como um dos principais pensadores da epistemologia da ciência, dedicando seus estudos à Física, à Química e à Filosofia da Ciência. Ele publicou diversas obras que abordam a poesia e a epistemologia científica. Entre seus escritos, um dos mais notáveis é "A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento", lançado em 1938. Neste livro, Bachelard realiza uma análise sobre a psicanálise do conhecimento científico e, através de suas reflexões, identifica os obstáculos que impedem a transição de um espírito pré-científico para um espírito científico. Ao analisar a ciência entre os séculos XVI a XX, ele revela como tanto o conhecimento científico, quanto o próprio ato de conhecer, podem se tornar limitantes para o avanço e a compreensão da ciência.

No livro "A Formação do Espírito Científico", Bachelard (2001), reflete a respeito dos obstáculos epistemológicos que impedem a formação do espírito científico, como as primeiras ideias e os preconceitos que atrapalham a compreensão dos fenômenos.

> E não se trata de considerar os obstáculos externos, como a complexidade e a fugacidade dos fenômenos, nem de incriminar a fragilidade dos sentidos e do espírito humano: é no âmago do próprio ato de conhecer, que aparecem, por uma espécie de imperativo funcional, lentidões e conflitos. É aí que mostraremos causas de estagnação e até de regressão, detectaremos causas de inércia às quais daremos o nome de obstáculos epistemológicos (Bachelard, 2001, p. 17).

De acordo com Bachelard, "só há formação quando há retificação do saber anterior, quando há negação das intuições primeiras, ou seja, quando há desconstrução e reforma do sujeito" (Barbosa; Bulcão, 2004, p. 56). Segue afirmando que a educação não deve empenhar-

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 26, n. 1, p. 247-270, jan./abr. 2025.
Recebido em: 29/01/2025 | Aceito em: 12/04/2025

se somente com a formação técnica do sujeito, mas com sua transformação num processo dinâmico, humanismo e integral.

Na Pedagogia da autonomia (Freire, 1996), o ensino e a pesquisa são indissociáveis, quem ensina pesquisa e quem pesquisa educa. Assim, o ato da aprendizagem sem a pesquisa em uma FC ou MC pode-se reforçar a uma educação bancária com memorização mecânica da ciência. Freire ainda deixa claro em várias obras que o ponto de partida para uma pesquisa são os problemas sociais, a cultura local e as necessidades da comunidade.

Convém destacar, que OC, FC e MC é uma pequena parte da educação na totalidade, e que a pesquisa é fundamental para o exercício democrático na escola básica e para formação cidadã dos estudantes. Uma metodologia de FC, MC e OC que utiliza cartazes, balões de aniversário sem o exercício do método científico, pode deixar na superficialidade, ou seja, sem aprofundamento real no conhecimento ou na investigação científica.

Esta perspectiva de ensino e aprendizagem se contrapõe a um projeto tradicional, competitivo, excludente e autoritário, indo em direção à emancipação e o diálogo com o território não só geográfico, mas social, cultural, econômico e político. Neste contexto, educar para a emancipação, é um caminho de transposição que ultrapassa os muros da escola e se relaciona com outros espaços e ambientes, com intuito de ampliar, também, as relações sociais. Naturalmente a formalização possui laços estreitos com a instrumentalização, ou seja, com a crença de que a constituição de instrumentos de pesquisa altamente elaborados garante por si a objetividade (Adorno, 1995, p. 168).

Para Bachelard (2001), o obstáculo não é a resistência da natureza, nem os aspectos econômicos ou da fragilidade do pensamento humano, mas uma série de imperativos funcionais, lentidões e conflitos que causam estagnação ou até mesmo regressão no próprio interior do ato de conhecer.

O obstáculo verbal está intimamente relacionado com o obstáculo substancialista, já que a ideia formada pela imagem simplista pode ser utilizada para agregar qualidades substantivas a um objeto “quanto menos precisa for uma ideia, mais palavras existem para expressá-la” (Bachelard, 2001, p. 140).

Portanto, estabelecem barreiras que restringem ou dificultam, limitando a compreensão e o avanço do conhecimento. Eles emergem de concepções prévias, ou seja, de ideias preconcebidas equivocadas, bem como de restrições impostas pelo contexto educativo que estão inseridos.

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 26, n. 1, p. 247-270, jan./abr. 2025.
Recebido em: 29/01/2025 | Aceito em: 12/04/2025

CONCLUSÃO

A análise sobre a conexão entre EI, FC, MC e OC enfatiza um aspecto crucial: a capacidade transformadora dessas ações na formação de indivíduos críticos e emancipados. Contudo, esse potencial é verdadeiramente alcançado apenas quando essas práticas vão além de modelos educacionais meritocráticos, individualistas e competitivos, que frequentemente perpetuam desigualdades e restringem a criatividade e a colaboração.

Assim, estudo sobre OC, FC e MC aponta e evidência que a discussão é polissêmica. A interação entre os autores como Freire, Adorno e Bachelard pode corroborar para adensar e apontar caminhos para os fazedores da popularização da ciência e educação científica nos diversos territórios, ampliando o debate para Educação Integral.

Estes teóricos questionam o modelo de educação descontextualizado da realidade humana, sem autonomia, fundamentalista, bancária, autoritária, sem liberdade e desconectada da realidade social. Além de proporem uma educação emancipatória e dialógica, que se alinham a educação integral, que fuja a autoridade, ao conhecimento pronto e acabado e sem questionamentos e combate a concepção neoliberal do sucesso é sair vitorioso dos eventos. Portanto, nas competições, tem que passar por cima de todos e derrotá-los, provocando, inveja dos perdedores e admiração da sociedade moderna.

Freire critica o modelo de educação bancária e sugere uma abordagem de aprendizado que seja dialógica e participativa. Por outro lado, Adorno destaca a importância de uma educação que não apenas afronte a barbárie, mas que também favoreça a emancipação do ser humano. Bachelard, por sua vez, valoriza o espírito científico, que questiona o pensamento dogmático e incentiva uma ciência que seja, ao mesmo tempo, imaginativa e conectada com a realidade. Essas reflexões se juntam na necessidade de reconsiderar as práticas educacionais, transformando eventos científicos nas escolas em espaços de diálogo, criatividade e construção coletiva.

Essa visão, que se tornou amplamente aceita, ignora as desigualdades estruturais e as condições de partidas desiguais entre as pessoas. A meritocracia, ao valorizar apenas o mérito individual, oculta fatores como classe social, racismo, desigualdade de acesso à educação e recursos, que influenciam diretamente as oportunidades de cada um. Ao se impregnar de tais ideias, a sociedade reforça a noção de que, se alguém falhar, é por falta de competência ou dedicação, isentando as estruturas sociais e políticas que perpetuam as disparidades. Assim, a

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 26, n. 1, p. 247-270, jan./abr. 2025.
Recebido em: 29/01/2025 | Aceito em: 12/04/2025

meritocracia se transforma mais em um discurso de justificação das desigualdades do que uma ferramenta real de promoção de justiça e igualdade social.

Em última análise, a superação dos obstáculos estruturais e culturais na educação exige um compromisso com uma formação que seja tanto integral quanto emancipatória. Isso envolve a criação de ambientes educativos que estimulem a colaboração, o pensamento crítico e a vinculação com as realidades locais, possibilitando que ciência e educação atuem como catalisadores na formação de uma sociedade mais justa, democrática e solidária. Dessa forma, Feiras de Ciências, Mostras Científicas e Olimpíadas Científicas podem se firmar como instrumentos pedagógicos fundamentais para uma educação integral e genuinamente transformadora.

Por fim, o que esperar de uma sociedade hipnotizada pela cultura do desempenho que não aprendeu a ganhar junto-com que seja fraterna, cooperativa, colaborativa, solidária e humanista? A verdadeira condição humana que promova a autonomia, a amorosidade está se perdendo com o discurso em defesa do "eu" no lugar dos "nós". Assim, temos uma série de entraves culturais, mesmo, transmitidas, as quais são muito assimiladas no nosso momento histórico. Para remover esses empecilhos não é fácil. Teríamos que construir um contexto cultural sem a barbárie da meritocracia e começar a incentivar e promover o desenvolvimento de valores humanos, inclusive e principalmente valores da educação integral, de cooperar e não competir.

REFERÊNCIAS

ADORNO, Theodor Ludwig Wiesengrund. **Educação e emancipação**. Tradução Wolfgang Leo Maar. Rio de Janeiro, 3. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 1995.

ALVES, Rubens. **Conversas sobre educação**. Campinas: Verus, 2003.

ARAÚJO, Carlos Wagner Costa; BARCELOS, Renata Gerhardt; CÉLIA, Luciana dos Santos; MOLL, Jaqueline. **Aspectos da educação integral no Brasil**: disputas conceituais, ideológicas e políticas. Revista Educação e Políticas em Debate, *[S. l.]*, v. 12, n. 1, p. 421–440, 2023. DOI: 10.14393/REPOD-v12n1a2023-66468. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/reistaeducaopoliticas/article/view/66468. Acesso em: 22 jan. 2025.

ARAÚJO, Carlos Wagner Costa; RIBEIRO, Marcos Antonio Pinto; AGLIARDI, Ilda Renata Silva; CÉLIA, Luciana dos Santos. **Cidades Educadoras e a educação científica como possibilidade para a educação integral**. Retratos Da Escola, 16(36), 771–788. https://doi.org/10.22420/rde.v16i36.1624, 2022.

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 26, n. 1, p. 247-270, jan./abr. 2025.

Recebido em: 29/01/2025 | Aceito em: 12/04/2025

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 (Mestrado em Educação em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

ARAÚJO, Carlos Wagner Costa; RIBEIRO, Marcos Antonio Pinto; AGLIARDI, Ilda Renata Silva; CÉLIA, Luciana dos Santos; RABÊLO, Rizalva dos Santos Cardoso; MOLL, Jaqueline. **As interfaces entre feiras de ciências, mostras científicas e clubes de ciências, em Pernambuco**. ENPEC 2023.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2001.

BACHELARD, Gaston. **Conhecimento comum e conhecimento científico**. In: Tempo Brasileiro, São Paulo, nº 28, p. 47-56, 1972.

BACHELARD, Gaston. **A filosofia do não**. Lisboa: Abril Cultural, 1991.

BARBOSA, Elyane; BULCÃO, Marly. **Bachelard:** pedagogia da razão, pedagogia da imaginação. Petrópolis: Vozes, 2004.

BARCELOS, Nora Ney Santos; BUZÁ JACOBUCCI, Giuliano; FRANCO JACOBUCCI, Daniela Carvalho. Quando o cotidiano pede espaço na escola, o projeto da feira de ciências vida em sociedade se concretiza. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 1, p. 215-233, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v16n1/v16n1a13.pdf. Acesso em: 9 nov., 2024.

CANALLE, João Batista; LAVOURAS, Daniel Fonseca; ARANY-PRADO, Lilia Irmeli; ABANS, Mariângela de Oliveira. II Olimpíada Brasileira de Astronomia e participação na IV Olimpíada Internacional de Astronomia. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v. 17, n. 2, p. 239-247, 2000.

CAVALIERE, Ana Maria Vilela. Educação integral: uma nova identidade para a escola brasileira. **Educação e Sociedade***, 23*, 247-270, 2002.

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

CHAUÍ, Marilena. A Universidade em Ruínas. In: TRINDADE, Hélgio (org). **Universidade em Ruínas**: na república dos professores. Petrópolis, RJ: Vozes/Rio Grande do Sul. CIPEDES, 1999.

DEWEY, John. **Os Pensadores**. São Paulo: Abril Cultural, 1980.

FENNER, Roniere dos Santos. **Currículo da Natureza:** o processo de reconstrução do projeto político-pedagógico em escola pública de ensino médio e a formação de professores. Tese (Doutorado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde) — Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2014.

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 26, n. 1, p. 247-270, jan./abr. 2025.
Recebido em: 29/01/2025 | Aceito em: 12/04/2025

FRACALANZA, Hilário. **O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de ciências no Brasil**. Tese (Doutorado em Educação) — Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP, 1993.

FREIRE, Paulo. **Conscientização: teoria e prática da libertação**. 3. ed. São Paulo: Moraes, 1991.

FREIRE, PAULO. **A educação na cidade**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 44. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005

FREIRE, Paulo. **Educação como prática de liberdade**. 31. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, Luiz. Carlos. **Avaliação educacional**: caminhando pela contramão. 4 ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2012.

LIRA, Patrícia Rocha de Brito; SILVA, Andréa Ferreira. Disseminação da cultura do desempenho na educação básica brasileira: a atuação do Governo Federal (1995-2012). **Revista Exitus**, v. 8, n. 1, p. 197-223, 2018. DOI: https://doi.org/10.24065/2237-9460.2018v8n1ID395, 2018.

MASSARANI, Luisa; DIAS, Eliane Monteiro de Santana. **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. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1998.

MOLL, Jaqueline (Org.). **Caminhos da educação integral no Brasil**: direito a outros tempos educativos. Porto Alegre: Penso, 2012.

MOREIRA, Ildeu de Castro. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. **Inclusão Social,** *[S. l.]*, v. 1, n. 2, 2006. Disponível em: http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1512/1707. Acesso em: 20 ago. 2020.

NEVES, Selma Regina Garcia. GONÇALVES, Neves Terezinha Valim Olivera. O. **Feiras de Ciências. Cad**. Cat. Ens. Fís., 6 (3), 1989.

OLIVEIRA, Cristiane Simões. **Ensino de ciências: reflexões epistemológicas para a formação de sujeitos cientificamente alfabetizados**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Alagoas, 2018.

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 26, n. 1, p. 247-270, jan./abr. 2025.
Recebido em: 29/01/2025 | Aceito em: 12/04/2025

ORMASTRONI, Maria Julieta Sebastiani. **Manual da feira de ciências**. Brasília: CNPq, AED, v. 30, 1990.

PAVÃO, Antônio Carlos. Ensinar ciências fazendo ciência. *In*: **Quanta Ciência há no Ensino de Ciências**. São Carlos: UFSCar, p. 15-24, 2008.

POPKEWITZ, Thomas. **Reforma educacional**: uma política sociológica – poder e conhecimento em educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

QUADROS, Ana Luiza de; FÁTIMA, Ângelo; MARTINS, Fernando César; SILVA, Gilson de FREITAS-SILVA; ALEME, Helga Gabriela; OLIVEIRA, Sheila Rodrigues; ANDRADE, Frank Pereira de; TRISTÃO, Juliana Cristina; SANTO, Leandro José dos. Ambientes colaborativos e competitivos: o caso das olimpíadas científicas. **Revista de Educação Pública**, Cuiabá, v. 22, n. 48, p. 149-163, https:// doi.org/10.29286/rep.v22i48, 2013.

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

RIBEIRO, Marcos Antonio Pinto. **Educação integral e educação científica: Seus entrelaçamentos nas velas do Velho Chico**. Dissertação, PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, universidades brasileiras do estado do Rio Grande do Sul – UFRGS, UFSM e UNIPAMPA (campus Uruguaiana), 2023.

SÁ, Eliane Ferreira de; PAULA, Helder de Figueiredo e; LIMA, Maria Emília Caixeta de Castro; AGUIAR, Orlando Gomes de. **As características das atividades investigativas segundo tutores e coordenadores de um curso de especialização em ensino de Ciências**. VI ENPEC, 2007.

SANTOS, Lucíola Licínio de Castro Paixão. Formação de professores na cultura do desempenho. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 25, n. 89, p. 1145-1157, set./dez. 2004.

SAUL, Ana Maria. **Avaliação emancipatória:** uma proposta democrática para reformulação de um curso de pós-graduação. São Paulo: Cortez, 1985.

TEIXEIRA, Anísio**. Meia vitória, mas vitória**. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Rio de Janeiro, v.37, n.86, abr./jun. 1962.

Teixeira, Anísio**. Educação para a democracia.** Rio de Janeiro: Ed .UFRJ, 1997.

ZÔMPERO, Andreia Freitas; LABURÚ, Carlos Eduardo. Atividades Investigativas no Ensino de Ciências: Aspectos Históricos e diferentes abordagens. **Revista Ensaio**, v. 13, n. 03, p. 67-80, 2011.

SOBRE OS AUTORES

Marcos Antonio Pinto Ribeiro
Doutorando em Educação em Ciências na Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, com mestrado na mesma área e instituição. É graduado em Licenciatura em Física pela Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE e possui especialização em Ensino

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 26, n. 1, p. 247-270, jan./abr. 2025.
Recebido em: 29/01/2025 | Aceito em: 12/04/2025

de Matemática. Atua como professor de Física no Estado de Pernambuco. Integra o grupo de pesquisa "Formação Humana Integral na escola básica no Brasil: sujeitos, territórios, dimensões e interfaces" da UFRGS. Desenvolve atividades voltadas à formação docente e ao ensino de ciências.
E-mail: marcosapribeiro@gmail.com

Carlos Wagner Costa Araújo
Assessor e consultor no Departamento de Popularização da Ciência, Tecnologia e Educação Científica-DEPEC/MCTI. Doutor em Educação em Ciências pela UFRGS, com mestrado na mesma área e instituição. Especialista em Jornalismo e Divulgação Científica pelo NJR/USP. Graduado em Bacharelado e Licenciatura em História pela UFES. Integra o grupo de pesquisa "Formação Humana Integral na escola básica no Brasil: sujeitos, territórios, dimensões e interfaces" da UFRGS. Atua nas áreas de educação científica, divulgação e políticas públicas em CT&I.
E-mail: wagneraraunivasf@gmail.com

Roniere Fenner dos Santos
Professor Adjunto A na UFRGS, Campus Litoral Norte, no curso de Licenciatura em Educação do Campo: Ciências da Natureza. Atua como docente nos níveis de mestrado e doutorado no PPG Educação em Ciências da UFRGS. Doutor em Educação em Ciências: Química da Vida e da Saúde pela UFRGS. Mestre em Educação pela UNISINOS (RS). Graduado em Ciências do Ensino Fundamental e Química do Ensino Médio pela UNIJUÍ (RS). Desenvolve pesquisas nas áreas de educação do campo, ensino de ciências e formação de professores.
E-mail: roniere.fenner@ufrgs.br

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 26, n. 1, p. 247-270, jan./abr. 2025.
Recebido em: 29/01/2025 | Aceito em: 12/04/2025