

## VERTENTES ARTÍSTICAS NOS ANAIS DO EPEF E SNEF

### ARTISTIC ASPECTS IN ANNALS OF EPEF AND SNEF

Marilene Vieira Tonini<sup>1</sup>, André Ary Leonel<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica- marilenevie@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica- andre.leonel@ufsc.br

#### Resumo

A relação entre ciência e arte pode contribuir com uma visão mais ampla da ciência e com a valorização dos diferentes saberes, além de fornecer subsídios para tratar algumas questões urgentes no ensino, em direção à uma educação mais humanista. Este estudo é uma revisão bibliográfica, na qual buscamos entender como estão sendo realizados os tratamentos de práticas e de pesquisas em ensino de Física, no contexto da integração com práticas artísticas, nos anais do EPEF e SNEF. Essa investigação compreendeu o período entre 2010 e 2022 e procurou responder à questão: quais tratamentos das aproximações entre Artes e Física, pautado em uma educação humanista, estão presentes nas atas do SNEF e do EPEF? Para essa finalidade, buscamos nos trabalhos, com o auxílio do programa Mendeley, alguns descritores sobre direitos humanos, humanismo, gênero, raça, inclusão e ética. A metodologia utilizada foi baseada na codificação e categorização de Bardin (1979). Como resultados, percebemos um grande número de trabalhos sobre abordagens artísticas, contudo poucos deles apresentaram relações na perspectiva de uma educação mais humanista. Salientamos que a relação interdisciplinar entre física e arte pode apresentar potencial para tratar dessa demanda urgente e necessária.

**Palavras-chave:** Física, Arte, direitos humanos, educação humanista.

#### Abstract

The relationship between science and art can contribute to a wider view of science and valuing different knowledge, in addition to providing subsidies to resolve some urgent issues in teaching, towards a humanistic education. This study is a literature review, in which we seek to understand how analyzes of teaching practices and research are being carried out, in the context of integration with artistic practices, in the annals of EPEF and SNEF. This investigation covered the period between 2010 and 2022 and sought to answer the question: which treatments of the approximations between Arts and Physics, based on a humanistic education, are present in the SNEF and EPEF annals? To this end, we seek in the works, with the help of the Mendeley program, some descriptors about human rights, humanism, gender, race, inclusion and ethics. The methodology used was based on Bardin's coding and categorization (1979). As a result, we noticed a large number of works on artistic approaches, however, few of them presented relationships from the perspective of a more humanistic education. We emphasize that the interdisciplinary

relationship between physics and art may have the potential to meet this urgent and necessary demand.

**Keywords:** Physics, Art, human rights, humanistic education.

### **Relações entre física e arte em uma perspectiva humanista**

As articulações entre Física e Artes podem ser percebidas em muitos momentos ao longo da história por se tratar de saberes que acompanham o desenvolvimento da sociedade. Exemplos dessas articulações podem ser vistos nos projetos e obras de Leonardo Da Vinci (1452-1519), na representação da Lua por Galileu Galilei (1564-1642), na representação geométrica de Picasso (1881-1973), entre outros. Entretanto, ainda podemos perceber um olhar ingênuo relacionado à Física e Arte, enquanto a primeira está relacionada à razão e à precisão, a outra está ligada à imaginação, criatividade e à cultura. Zanetic (1989) amplia essas discussões para defender a tese de que Física também é Cultura e explora as relações interdisciplinares entre física e arte no ensino.

Defendemos as abordagens interdisciplinares na sala de aula no sentido de possibilitar que os estudantes construam relações entre a leitura do mundo e da ciência para o entendimento de questões de cunho social, político e econômico. Em outras palavras, para possibilitar um entendimento de fenômenos completos, conforme a perspectiva de Fourez (1994). Assim, almeja-se um ensino que atue fora das grades de disciplinas e que os saberes entre o mundo da escola e o mundo da vida dos estudantes (Menezes, 2009) estejam em sintonia.

Ao mesmo tempo que precisamos avançar com as discussões sobre o ensino interdisciplinar, também temos urgência para caminhar em direção a um ensino de caráter mais humanista, com vistas à formação cidadã. Nesse sentido, Oliveira e Queiroz (2017) defendem que a formação cidadã no ensino de ciências pode ser pautada com a integração entre a Educação em Ciências (EC) e Educação em Direitos Humanos (EDH). Além disso, também queremos trazer as ideias de Cortina (2007), que nos apresenta um novo cenário de ética cidadã, a ética da razão cordial, considerando a ética para além da razão processual, mas em direção a uma razão pautada em aspectos afetivos e valores.

Diante dessas discussões, podemos identificar potenciais contribuições das relações entre Arte e Ciência para uma educação humanista. Nesse sentido, surge o

questionamento: quais tratamentos das aproximações entre Arte e Física, pautados em uma educação humanista, estão presentes nas atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF) e do Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF)? Buscando responder a essa pergunta, o objetivo desta investigação é identificar como as práticas educativas, apoiadas na vinculação entre Ciência e Arte, têm sido desenvolvidas nos últimos anos, a partir da análise dos trabalhos apresentados no SNEF e EPEF.

### **Metodologia**

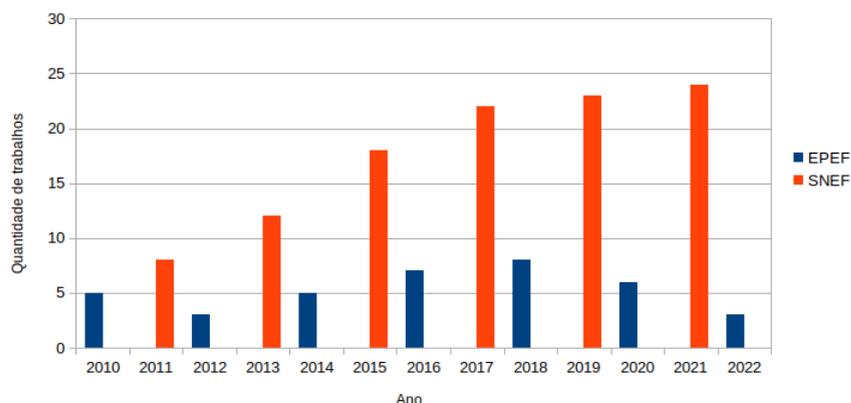
Essa pesquisa consiste de uma revisão bibliográfica nas atas do SNEF e EPEF. Para esse propósito foi realizada uma busca nos websites de cada um dos eventos por trabalhos que discutem a relação do ensino de Física vinculados às práticas artísticas. A busca compreendeu os anais das edições realizadas no período de 2010 a 2022, levando em consideração as Diretrizes Curriculares Nacionais de 2010, que tornaram obrigatório que 20% da carga horária anual fosse destinada para atividades interdisciplinares (Mozena, Ostermann, 2014). A metodologia utilizada para a classificação e análise de dados leva em consideração a utilização do método de Análise de Conteúdo (Bardin, 1979).

Para a busca dos trabalhos, como se trata de eventos vinculados ao ensino de física, utilizamos os descritores que localizam as práticas artísticas: Artes, Cinema, Filme, Teatro, Poesia, Música, História em Quadrinhos e Literatura. Aplicando cada termo separadamente nos websites, foram encontrados 192 trabalhos, sendo 46 do EPEF e 146 do SNEF, que foram selecionados de acordo com seu título e palavras-chave. Em um segundo momento foi realizada a leitura flutuante dos resumos e efetuada uma triagem do material, de acordo com a organização preliminar de Bardin (Bardin, 1979). Nesta etapa, foram selecionados trabalhos que tratavam da articulação das Artes com o ensino formal de Física. Desta forma, foram descartados da análise, os trabalhos que tinham relação direta com o Ensino de Biologia, Educação Ambiental, Educação em Química, Espaços não formais, Educação infantil, reflexões de autores e revisões de literatura, resultando em um total de 144 trabalhos, 37 do EPEF e 107 do SNEF.

No gráfico a seguir podemos observar a quantidade de trabalhos encontrados ao longo dos anos nos dois eventos. Percebemos um número maior de trabalhos no

SNEF, e acreditamos que seja pelo fato desse evento aceitar relatos de experiência e terem um maior número de participantes.

Gráfico 1: Relação da quantidade de trabalho entre 2010 e 2022



Fonte: Autores, 2024

De acordo com o gráfico podemos perceber um aumento linear da quantidade de trabalhos que aborda, em alguma medida, as práticas artísticas nos eventos do SNEF. Isso evidencia que as pesquisas e/ou relatos de experiência têm aumentado nos últimos anos. Já no EPEF não percebemos aumento, mas uma média de poucos trabalhos.

Em um terceiro momento foi realizada a leitura completa dos trabalhos, considerando as similaridades apresentadas por eles quanto aos objetivos e à metodologia, classificando-os dentro de sua abrangência artística: artes visuais, cinema, teatro, música, literatura, poesia e HQs. Assim, buscando responder a pergunta feita no início deste trabalho, chegamos nos resultados apresentados a seguir.

Quadro 1: Tabela Geral quantidade de trabalhos

Abrangência Artística	Quantidade de trabalhos SNEF	Quantidade de trabalhos EPEF
Literatura	25	8
Teatro	8	3
Música	12	3
História em Quadrinhos	13	7
Poesia	05	04
Cinema	20	9
Artes visuais	06	02
Com 2 categorias ou mais	18	01
TOTAL	107	37

Fonte: Autores, 2024

Podemos perceber que as abrangências com maior destaque são literatura e cinema nos eventos, pelo maior número de trabalhos nessas categorias, seguido

pelos trabalhos com mais de uma categoria, no SNEF e as Histórias em Quadrinhos no EPEF.

Para dar continuidade nesse estudo, com o auxílio do programa Mendeley, foi feita uma busca por termos presentes nos trabalhos que remetesse à educação humanista pautada na perspectiva da EDH de Oliveira e Queiroz (2013) e na ética cordial de Cortina (2007). Dessa forma, buscamos os seguintes termos: direitos humanos, humanista, inclusão, gênero/mulher, raciais/racial/raça, cordial, ética. Os trabalhos encontrados que apresentam os termos podem ser conferidos no quadro disponibilizado neste [link](#).

Não foram considerados para análise as palavras que não se referiam ao contexto da educação humanista, por exemplo, a palavra gênero só foi considerada em contextos que se tratavam das discussões de gênero no cenário da educação científica e não quando se referia ao gênero literário, musical ou fílmico. Além disso, foram desconsiderados os trabalhos que apresentassem esses descritores apenas nas referências.

### **Resultados e discussões**

Na busca pelos termos nos trabalhos percebemos que dos 19 trabalhos encontrados, 11 apresentam apenas o termo “ética”, mas ao realizarmos a leitura completa dos mesmos percebemos que esse descritor se apresenta de forma isolada na maioria deles, ou seja, apenas é mencionado em algum momento da escrita sobre a importância de buscar as relações éticas para aquele contexto, mas a discussão não é desenvolvida com profundidade de acordo com os estudos de Oliveira e Queiroz (2013), que indicam a associação com uma ação social responsável. Fazendo uma análise mais rigorosa nesses trabalhos percebemos que apenas três deles (7, 11 e 12) apresentaram uma discussão mais evidenciada sobre esse termo, o restante aponta, em um breve momento do texto, a sua importância. Nos três trabalhos, a ética foi discutida no sentido de contemplar discussões das questões éticas tangentes aos testes com animais (7 e 11)<sup>1</sup>, discutidos no contexto de uma experiência didática; e questões históricas em torno da construção da bomba nuclear (12), pela análise de uma peça teatral.

---

<sup>1</sup> Indicações de trabalhos presentes no quadro, disponível no [link](#).

Outro ponto de destaque é que as discussões éticas, dos três trabalhos, ocorreram no contexto da abrangência do cinema e teatro. De um ponto de vista geral, o cinema teve grande destaque em propostas de análise de filmes para sua utilização na sala de aula, assim as discussões em destaque tratavam sobre o perfil do cientista, visões equivocadas sobre a ciência e a visão salvacionista. Além disso, foram apresentados muitos relatos de experiências, pela grande expressividade de trabalhos do SNEF, com diferentes atividades que pretendiam abordar os conceitos da Física na sala de aula a partir da utilização dos filmes. O teatro, por sua vez, é uma prática que precisa de toda a análise e contextualização da obra escrita e tem a potencialidade de promover percepções do contexto histórico e social em que algumas inovações científicas ocorreram. Essas discussões na sala de aula caminham na perspectiva de Fourez (1994), de reunir temas que perpassam um conjunto de disciplinas com a finalidade de promover o pensamento crítico dos estudantes.

O termo “direitos humanos” foi encontrado em apenas um trabalho (1), o qual um dos autores compõem o referencial que estamos utilizando sobre EDH. O termo “humanista” foi discutido em dois trabalhos (2 e 3), em um deles, trata a forma da linguagem humanista, diferente dos aspectos científicos; no outro o termo humanista tangencia a proposta de ensino, associada com o construtivismo e os aspectos humanos da construção da física.

O descritor “inclusão”, foi direcionado para o sentido de pessoas com deficiência, portanto foram excluídos dessa análise os trabalhos que abordaram o descritor para outras finalidades. Nesse sentido, o termo inclusão foi abordado, em dois dos três trabalhos (4,5), em propostas voltadas para pessoas com deficiência visual, e direcionada para a proposta de atividades. Já no outro (6), a abordagem foi realizada com estudantes de licenciatura, no sentido de incorporar atividades inclusivas na sua formação.

Nos descritores de “direitos humanos” e “inclusão” a abrangência artística compreendeu mais de uma categoria, poesia e música. De um modo geral, os trabalhos (2, 3, 5, 13) indicam que a música e poesia promovem diversos questionamentos em sala de aula, principalmente ligados à ideia do temor à ciência ou como alternativa de auxiliar a compreensão de conceitos por meio das letras de canções. Com isso é possível promover diversos enfoques didáticos voltados para

questões sociais e humanistas associados a esse recurso. Os relatos de experiência (4) utilizam esse recurso como ferramenta para a física, pois realizam diversos estudos sobre as ondas sonoras, formação de imagens a partir dessas ondas e ondas sonoras a partir de imagens, se tornando acessíveis para que pessoas com deficiência visual ou auditiva tenham acesso a alguns conceitos da física.

Os termos “gênero” e “racial” e suas variações foram considerados no sentido de identificar discussões voltadas para mulheres na ciência ou discussões decoloniais. Decolonialidade e suas variações, assim como cordial não apareceu em nenhum dos trabalhos de nosso escopo. As questões raciais foram tangenciadas em alguns trabalhos que mencionaram essas discussões levantadas pelos estudantes (7). As discussões de gênero e raça foram abordadas no contexto dos referenciais culturais (8) e de suas possibilidades dentro da análise de personagens, como Alice (9). Contudo não percebemos em nenhum trabalho essas discussões sendo a temática central, mesmo sendo um tema com grandes potenciais como visto em Oliveira e Queiroz (2013), e as barreiras enfrentadas pelo autor mostram como essas discussões têm urgência de serem pautadas em ambientes da pesquisa em ensino. Concomitante às discussões de gênero, o termo mulher também foi procurado, pelas propostas de mulheres na ciência, mas apenas um trabalho foi encontrado nessa perspectiva relacionado com a abordagem artística.

Nos descritores de “gênero” e “racial” a abrangência artística foi a literatura (e o cinema, que já foi discutido). Em nosso escopo de pesquisa, os trabalhos apontam a possibilidade de abordar a literatura nos diferentes níveis de ensino, por tratar de valores históricos, sociais e filosóficos da humanidade. Além disso, as aproximações são observadas nos mais diversos gêneros literários, contemplando grandes obras de ficção científica, ou que têm contextualização com termos utilizados no âmbito do conhecimento científico. A literatura teve uma expressividade principalmente no evento do SNEF, por apresentar análises de propostas relacionadas à implementação de atividades didáticas as quais visam a aproximação de conceitos.

### **Considerações Finais**

O currículo presente nas escolas é fragmentado e atende o mínimo de conhecimentos possíveis, justamente por não oferecer, através de sua proposta organizada em disciplinas, a visão do todo, nem a integração e diálogo entre os

saberes. Assim, a abordagem artística caminha na direção de criar possibilidades para propiciar, além da integração, a valorização dos diferentes saberes. De uma maneira geral, percebeu-se que os trabalhos vinculados à práticas artísticas estão presentes nos eventos e tiveram um crescimento linear no SNEF, enquanto permaneceram em uma média de aproximadamente 5 trabalhos entre os eventos de 2010 a 2024 no EPEF. Na busca pelas relações com caráter mais humanista, na perspectiva dos referenciais abordados, constatamos, dentro do escopo investigado, que existem poucos trabalhos abordando essa relação com a arte na sala de aula e na pesquisa em ensino de física. Nesse sentido, apontamos a necessidade de serem elaboradas pesquisas na área de uma educação mais humanista, que enfoque questões sociais, de gênero, raça, inclusão e ética e salientamos que a relação interdisciplinar entre física e arte pode apresentar potencial para tratar dessa temática.

### **Agradecimentos**

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

### **Referências**

- BARDIN, L. Análise de Conteúdo. Persona Edições, Lisboa, 1979.
- CORTINA, A. Ética de la razón cordial: Educar em la ciudadanía em el siglo XXI. Asturias: Ediciones Nobel. 2007.
- FOUREZ, G; LECOMPTE, V. E.; GROOTAERS, D.; MATHY, P. & TILMAN, F. Alfabetización científica y tecnológica. Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Colihue, 1994.
- MENEZES, L. C. Ensino de Física: Reforma ou Revolução?. In: MARTINS, A. F. P. (Org.). Física ainda é cultura? São Paulo: Livraria da Física, 2009, p. 25-47.
- MOZENA, E. R.; OSTERMANN, F. Uma revisão bibliográfica sobre a interdisciplinaridade no ensino das Ciências da Natureza. Revista Ensaio. Belo Horizonte. V.16 n.02, 2014. p. 185-206.
- OLIVEIRA, R. D. V. L.; QUEIROZ, G. R. P. C. Educação em ciências e direitos humanos: Reflexão-ação em/para uma sociedade plural. Rio de Janeiro: Editora Multifoco, 2013.
- OLIVEIRA, R. D; QUEIROZ, G. R. P. C (org.). Conteúdos Cordiais: Química Humanizada para uma Escola sem Mordça. São Paulo: Livraria da Física, 2017.
- ZANETIC, J. Física Também é Cultura. Tese (Doutorado em Ensino de Física). 1989. 160f. Faculdade de Educação da Universidade de São Paula (FEUSP). São Paulo. 1989.