

Artistas contemporâneos e suas obras como potenciais para o ensino de ciências naturais

Contemporary artists and their works as potentials for teaching natural sciences

RESUMO

Leticia de Moraes Bussi
leticiabussi@alunos.utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, Paraná, Brasil

Awdry Feisser Miquelin
awdryfei@gmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, Paraná, Brasil

Este trabalho narra o resultado de uma pesquisa de Iniciação Científica que faz parte de uma das pesquisas desenvolvidas pelo Grupo de Pesquisas em Arte, Ciência e Tecnologia (GPACT) do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Ponta Grossa, cujo objetivo é investigar acerca da complexidade que a Arte e Ciência possuem dentro do contexto escolar. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica de trabalhos que conectam essas duas áreas em conjunto com questões envolvendo obras (inclui-se aqui, esculturas e fotografias) de artistas contemporâneos, Marc Quinn, Damien Hirst e Hunter Cole, que podem ser uma potencialidade para o Ensino de Ciência e Tecnologia. Percebemos então a conexão profunda que essas áreas possuem, além de encontrar artistas que se inspiram na Ciência para a criação de suas obras, proporcionando uma ampliação no processo de Ensino e Aprendizagem dentro do contexto escolar de Ciências Naturais.

PALAVRAS-CHAVE: Arte e Ciência. Artistas Contemporâneos. Ensino de Ciências.

ABSTRACT

This work narrates the result of a Scientific Initiation research that is part of one of the researches developed by the Research Group on Art, Science and Technology (GPACT) of the Graduate Program in Science and Technology Teaching, at the Federal Technological University of Paraná, Ponta Grossa campus, whose objective is to investigate the complexity that Art and Science have within the school context. For this, a bibliographic research of works that connect these two areas was carried out together with questions involving works of art (included here, sculptures and photographs) by contemporary artists, Marc Quinn, Damien Hirst and Hunter Cole, who can be a potential for Teaching Science and Technology. We realized then the deep connection that these areas have, besides to finding artists who are inspired by Science to create their works, providing an expansion in the process of Teaching and Learning within the school context of Natural Science.

KEYWORDS: Art and Science. Contemporary Artists. Science teaching.

Recebido: 19 ago. 2020.

Aprovado: 01 out. 2020.

Direito autoral: Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta um estudo e levantamento bibliográfico de trabalhos publicados envolvendo a Arte e Ciência, em conjunto com questões envolvendo obras (inclui-se aqui, esculturas e fotografias) de artistas contemporâneos, Marc Quinn, Damien Hirst e Hunter Cole, que podem ser uma potencialidade para o Ensino de Ciência e Tecnologia, dos quais fazem parte de pesquisas que já vem sendo realizadas pelo Grupo de Pesquisas em Arte, Ciência e Tecnologia (GPACT) do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia. Por isso, justifico que utilizarei da primeira pessoa do singular para expressar as minhas experiências, mas também da primeira pessoa do plural, pois acho válido compartilhar também as experiências do Grupo.

Tanto a Arte como a Ciência, são conjuntos de conhecimentos que nascem correlatos no berço da humanidade. Essas áreas quando conectadas, operam para a complexidade da construção de novos saberes. A subjetividade da arte permite uma problematização enquanto a objetividade da ciência carrega uma racionalidade acerca da prática escolar da Ciência e da Tecnologia. Podemos dizer que a Arte e a Ciência unidas trazem uma nova forma de olhar o mundo por proporcionarem uma ampliação no processo de Ensino e Aprendizagem dentro do contexto escolar.

Portanto, nosso objetivo chave é ampliar a percepção do papel que a Arte e a Ciência possuem e proporcionar uma maior criatividade, tanto em práticas educacionais de Ciências Naturais, quanto no desenvolvimento de tecnologias educacionais mediando obras de artistas contemporâneos, que para nós, são fascinantes e muito intrigantes, pois utilizam da transposição de conceitos científicos como inspiração para as suas obras.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudos envolvendo Arte e Ciência não são atuais, mas, precisamos entender o porquê essas áreas foram vistas tão afastadas durante um período. Num paradigma dominante, podemos concluir que essas áreas possuem suas próprias características e linguagens, muitas vezes opostas umas às outras.

Apesar desse distanciamento, atualmente, as duas áreas como faces do conhecimento, se encaixam de forma que uma se complementa com a outra. A própria contemporaneidade exige essa abertura para complexidade, pois assumem um caráter didático e metodológico para uma melhor compreensão do mundo, possibilitando entender aspectos que nem a própria ciência compreende (ZAMBONI, 1998).

Nesse sentido, essas áreas podem ser utilizadas como potenciais para uma prática alternativa no Ensino de Ciências. Para isso, torna-se necessário procurarmos uma forma de proporcionar um diálogo entre Arte e Ciência, buscando novos rumos na educação e na própria formação profissional. Ferreira (2010, p. 270) defende que: “[...] a aproximação com o campo da Arte parece ser uma boa alternativa, pois ela amplia a criatividade e a percepção e enriquece o ensino das ciências. Uma nova forma de produção de conhecimento deve, necessariamente, buscar canais de diálogos entre os diferentes saberes”.

Portanto, a pesquisa se enquadra como bibliográfica, qualitativa “Isto é, existe uma escolha de um assunto ou problema, uma coleta e análise de informações” (TREVINOS, 1987, p. 131), e exploratória, pois foi utilizado um intenso trânsito de análise documentais, feito a partir de artigos científicos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses, além de livros, internet e as próprias páginas pessoais dos artistas para compreender e nos aprofundar um pouco sobre os conceitos da Arte e da Ciência e as relações entre elas, como também o conhecimento sobre obras de artistas contemporâneos.

Para a análise das obras e suas possíveis relações com o Ensino de CT, foi utilizado como base a proposta de Leitura de Imagem Interdisciplinar de Silva & Neves (2018), da qual é dividida em 4 partes:

Figura 1 – Síntese da Leitura de Imagens Interdisciplinar

1º passo Análise da forma	Perspectiva formalista Referência: Dondis	Analisar quais são as cores, as linhas, a dimensão e as demais qualidades expressivas da imagem
2º passo Análise de conteúdo	Perspectiva warburgiana Referência: Panofsky	Analisar qual é o tema e o significado da imagem
3º passo Análise das relações que envolvem a imagem: autor x contexto x leitor	Perspectiva perceptualista ou semiológica Referência: Gombrich	Analisar quem é o autor, o leitor, para que fim a imagem foi produzida, qual a relação entre autor, leitor e contexto no qual a imagem foi produzida
4º passo Análise interpretativa do leitor	Perspectiva fenomenológica Referência: Merleau-ponty	Realizar uma análise interpretativa, buscando compreender a imagem como uma representação que vai além do que representa, que tem expressão própria.

Fonte: Silva; Neves (2018, p. 34).

O primeiro passo é o momento em que o observador analisa os elementos visuais presentes na obra: cor, textura, forma. No segundo passo o observador busca o que ela quer retratar, ou seja, o seu significado. O terceiro passo é um pouco mais complexo, pois envolve a análise do observador com a do próprio autor, sendo necessário entender o contexto em que ela foi criada e o porquê. Por fim, o quarto passo é quando a obra ganha vida própria, pois cada observador tem uma leitura diferente, mais individual, levando em conta todas as análises anteriores realizadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado do estudo e levantamento bibliográfico de trabalhos que tivessem indícios de pesquisas envolvendo Arte e Ciência, encontramos:

Quadro 1 – Trabalhos encontrados durante o levantamento bibliográfico

Seção	Tipografia
Bioarte Brasileira e Vida Artificial: Investigação Tórica e Prática Artística.	Luciana Hidemi Santana Nomura
Biologia e Arte: Encontros e Desencontros	Matheus Henrique Mglioni Lellis

Seção	Tipografia
Reflexões sobre o uso de filmes no Ensino de Biologia.	Fernanda Añes
Ciência e Arte: entre conceitos, relações e implicações educacionais	Erik Ceschini Panighel Benedicto
Ciência e Arte: Investigações sobre identidades, diferenças e diálogos.	Francisco Romão Ferreira
As Confluências Biológicas na Arte e Artísticas na Biologia.	Arthur Bezerra Figueira
Art and Brain: insights from neuropsychology, biology and evolution	Dahlia W. Zeidel
Arte e ciência no ensino das ciências.	Antônio F. Cachapuz

Fonte: Autoria Própria

Os trabalhos acima articulam, no geral, possibilidades de um processo de ensino e de aprendizagem envolvendo a Ciência, a Arte e a Tecnologia. Apesar de notarmos que alguns desses trabalhos colocam diretamente o Ensino de Biologia, percebemos que podemos abrir leques também para os conteúdos de Física e Química. Isso permite uma aprendizagem mais efetiva, proporcionando curiosidade e desenvolvimento sociocultural de professores e alunos.

A pesquisa acima nos incentivou a buscar artistas contemporâneos e algumas de suas obras para realizar a leitura das mesmas, e encontrar possibilidades para correlacioná-las ao Ensino de CT. Encontramos três, Marc Quinn, Damien Hirst e Hunter Cole.

Marc Quinn é um artista e escultor da Arte Contemporânea Britânica, formado pela Universidade de Cambridge em História da Arte e Licenciatura em História. Fez parte do principal grupo de artistas britânicos dos anos 80, os Young British Artists (YBA). Seu trabalho utiliza dos materiais mais tradicionais como o mármore até o mais ousado, como seu próprio sangue na série de autorretratos *Self*.

Figura 2 - *Self*



Fonte: QUINN, 1991-2011.

Self é uma série de 5 autorretratos do próprio artista, feitas com aproximadamente 4,5L do seu próprio sangue retirados de 6 em 6 meses. A figura acima mostra o primeiro autorretrato, que foi divulgado em 1991, após isso, a cada

5 anos foram divulgados os outros. As esculturas são anexadas em aço inoxidável, imersas em silicone em uma câmara refrigerada para evitar com que o sangue coagule. Quinn escolheu seu sangue como material porque era a única forma de não se mutilar além de acreditar estar em vários lugares do mundo ao mesmo tempo.

Damien Steven Hirst é um artista inglês formado em BA em Belas Artes na Goldsmiths College, reconhecido também por participar dos YBA. Assim como outros artistas desse movimento, Hirst tem como objetivo chave a dualidade humana, ou seja, retratar a vida e a morte. Suas esculturas *The Miraculous Journey* (figura 3) foram alvos de muitas críticas.

Figura 3 – *The Miraculous Journey*



Fonte: HIRST, 2005-2013.

Quatorze esculturas formadas de bronze representam o feto durante o período da fecundação ao nascimento, com aproximadamente 5 a 14 metros de altura, fixadas na entrada do hospital Sidra no Qatar. Fortemente aclamadas pelas críticas, ficaram cobertas durante um período de 5 anos. O artista acredita que o período antes do nascimento é algo bem maior do que uma pessoa poderá experimentar durante a vida e espera que as esculturas tragam um temor, mas também uma admiração por esse período.

Hunter Cole, é uma artista e cientista que reinterpreta a ciência como a arte de viver obras de arte. Possui PH.D e mestrado em Genética pela University of Wisconsin-Madison, e bacharelado em Ciência na University of California-Berkeley. Como os artistas acima, seus trabalhos chamam atenção por retratarem o ciclo da vida e da morte, incluindo pinturas, fotografia, arte digital e arte viva usando bactérias bioluminescentes. A figura 4 mostra duas fotografias da série de Retratos e instalações bioluminescentes:

Figura 4 - Bioluminescent Portraits and Installations



Fonte: COLE, 2010-2017.

Nessa série, a artista fotografa pessoas e instalações à luz de bactérias bioluminescentes. Para isso, as bactérias crescem em ambiente de acolhimento e tornando-se colaboradoras na arte. “Hunter utiliza os nutrientes disponíveis para que elas apareçam como luz brilhante no desenho onde são fotografadas, depois, as bactérias vão morrendo gradualmente ao longo de um período de duas semanas” (STRAMBI, 2010, p. 1582).

Diante da realização da leitura das obras, a partir da proposta colocada por Silva & Neves (2018), concluímos que as obras possuem elementos que podem ser discutidos dentro do Ensino de Ciências, possibilitando um diálogo com a Arte e a Ciência.

Self possui uma relação moderna para discutirmos CTS. A escultura que pode ser chocante e assustadora para uma primeira impressão. Um rosto feito com próprio sangue humano? Percebemos então, que a imagem pode ter vários significados, principalmente ligado com a as Ciências Naturais. Na biologia, é possível trabalhar questões do Sistema Circulatório, órgãos e tecidos que formam esse sistema. Na física, relacionamos os conteúdos de pressão arterial, as técnicas de congelamento do sangue e tecnologias, das quais, evitam com que esse sangue coagule. E por fim, na química, a própria composição do sangue (BUSSI, MIQUELIN, LEAL, 2019). Quinn procurou uma maneira de refletir a vulnerabilidade humana, pois o sangue deve ser líquido, não sólido. Se desligarem a câmara que permite com que o sangue não coagule, a escultura desaparece.

The Miraculous Journey foram as primeiras esculturas nuas do Oriente Médio, foram alvos de muitas críticas. Mas, trazem elementos ligados diretamente a Biologia, pois retrata todo período de desenvolvimento embrionário, desde a gametogênese até o nascimento do bebê. Nesse caso, conteúdos como embriologia, anexos embrionários, folhetos embrionários, genética (mutações), fertilização in vitro, também, numa abordagem ligada com CTS, é possível ainda discutir sobre métodos contraceptivos, relações sexuais, e o ciclo menstrual, assuntos que muitas vezes não são discutidos dentro de sala de aula, apesar de serem importantes para a formação humana. Além disso, conteúdos de histologia e também da citologia.

Bioluminescent Portraits and Installations conhecida por nós do grupo a pouco tempo, nos deixou fascinados pela sua Arte. Como amante da fotografia também, vi na artista um potencial para colocar as minhas ideias de fotógrafa

dentro da sala de aula. Noto a presença da bioarte também, que significa “uma prática artística no qual o meio é a matéria viva e as ‘obras de arte’ são produzidas em laboratórios ou ateliês e designers, é arte inspirada na biologia” (FIGUEIRA, 2018, p. 11). Vemos então, alguns possíveis conteúdos que podem ser trabalhados em sala de aula, como DNA e RNA, a genética, cromossomos e algumas possíveis mutações.

CONCLUSÃO

Podemos concluir, em suma, que os artistas Marc Quinn, Damien Hirst e Hunter Cole, juntamente das suas obras possuem elementos que podem ser discutidos dentro do Ensino de Ciências. Além disso, esses elementos possibilitam um diálogo com a Arte e a Ciência, pois as obras trazem muita curiosidade e criatividade, que podem motivar alunos, professores e pesquisadores a utilizarem obras de arte no contexto escolar.

Self é uma escultura que estou estudando desde o início da minha Iniciação Científica. De início já achei fascinante, como poderia uma escultura ser feita a partir do próprio sangue humano? A partir disso, esse universo começou a me intrigar mais e eu fui em busca de novos artistas e novas obras, discutidas neste trabalho, para um estudo mais aprofundado.

Mas, deixamos claro que nosso trabalho não se finda por aqui. Temos um leque de questionamentos acerca de outras obras e outros artistas a serem descobertos. Vemos novas possibilidades em torno desse assunto, e queremos incentivar outras pessoas a ampliarem seus horizontes, e assim como nós, se fascinem com a Arte e a Ciência unidas.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC, a Universidade (UTFPR) e todo o Grupo de Pesquisas (GPACT) que auxiliaram grande parte da pesquisa de iniciação científica apresentada neste trabalho.

REFERÊNCIAS

AÑES, F. **Reflexões sobre o uso de filmes no Ensino de Biologia**. 2017, 53 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, São Paulo, SP, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/156454/000898060.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 24 jul. 2020.

BENEDICTO, E.C.P **Ciência e Arte: entre conceitos, relações e implicações educacionais**. 2018, 292 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Bauru, SP, 2018. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/180517/benedicto_ecp_dr_bauru.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 14 ago. 2020.

BUSSI, L.M.; MIQUELIN, A.F.; LEAL, B.E.S. *Self, Evolution e Alisson Lapper Pregnant*: Possibilidades para o Ensino de Ciências para o Ensino de Ciências. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12., Natal. **Anais...** Natal: ABRAPEC, 2019. Disponível em: <http://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0318-1.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2020.

CACHAPUZ, A, F. Arte e ciência no ensino das ciências. **Interacções**. Lisboa, v.10, n.31, p. 95-106, jan. 2015. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/6372>. Acesso em: 12 out. 2019.

COLE, H. *Bioluminescent Portraits and Installations*. Hunter Cole, 2010/2017. Disponível em: <https://www.huntercole.org/artwork/living-light/bioluminescent-portraits-and-installations>. Acesso em: 24 ago. 2020.

FERREIRA, F.R. Ciência e Arte: Investigações sobre identidades, diferenças e diálogos. **Educação e Pesquisa**, v. 36, n. 1, p. 261-280, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151797022010000100005&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 24 jul. 2020.

FIGUEIRA, A.B. **As Confluências Biológicas na Arte e Artísticas na Biologia**. 2018. 54 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 2018. Disponível em: <http://repositorio.ufu.br/handle/123456789/23587?locale=es>. Acesso em: 15 jul. 2020.

HIRST, D. *The Miraculous Journey*. Damien Hirst, 2005/2013. Disponível em: <http://www.damienhirst.com/news/2013/miraculous-journey>. Acesso em: 19 ago. 2020.

LELLIS, M.H.M. **Biologia e Arte: Encontros e Desencontros**. 2016, 122 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, São Paulo, SP, 2016. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/139005?locale-attribute=en>. Acesso em: 14 jul. 2020.

NOMURA, L.H.S. **Bioarte Brasileira e Vida Artificial: Investigação Teórica e Prática Artística**. 2011, 173f. Dissertação (Mestrado em Cultura Visual) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, 2011. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tde/2789>. Acesso em: 3 jul. 2020.

QUINN, M. *Self*. Marc Quinn, 1991/2011. Disponível em: <http://marcquinn.com/artworks/self>. Acesso em: 19 ago. 2020.

SILVA, J.A.P.; NEVES, M.C.D. Leitura de Imagens como Possibilidade de Aproximação entre Arte e Ciência. **Em aberto**, v. 31, n. 103, p. 23-38, 2018. Disponível em: [file:///C:/Users/le-mo/Downloads/4002-9025-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/le-mo/Downloads/4002-9025-1-PB%20(1).pdf). Acesso em: 6 out. 2020.

SILVA, J.A.P; NEVES, M.C.D.N. Leitura de Imagens: reflexões e possibilidades teórico-práticas. **Revista Labore em Ensino de Ciências**, Campo Grande, v. 1, n. 1, p. 128-136, 2016.

STRAMBI, M.L. Bioarte e experiências da resistência. ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISADORES EM ARTES PLÁSTICAS “ENTRE TERRITÓRIOS”, 19., Bahia. **Anais...** Bahia: ANPAP, 2010. Disponível em: http://www.anpap.org.br/anais/2010/pdf/cpa/marta_luiza_strambi.pdf. Acesso em: 20 jul. 2020.

TREVIÑOS, A.N.S. **Introdução a Pesquisa em Ciências Sociais**: a Pesquisa Qualitativa em Educação. São Paulo: Atlas, 1987.

ZAMBONI, Silvio. **A pesquisa em arte**: um paralelo entre arte e ciência. Campinas, SP: Autores Associados, 1998.

ZEIDEL, D.W. Art and Brain: insights from neuropsychology, biology and evolution. **Journal of Anatomy**, v. 216, p. 177-183, 2010.