

CIÊNCIA, ARTE E A DISSOLUÇÃO DAS FRONTEIRAS |
ORGANIZAÇÃO DE **MARIELA B. HERNÁNDEZ**

CIÊNCIA, ARTE E A DISSOLUÇÃO DAS FRONTEIRAS

Science, Art, and the dissolution of borderlines

Ciencia, Arte y la disolución de las fronteras

Mariela B. Hernández [Instituto de Humanidades, Artes e Ciências Professor Milton Santos
Universidade Federal da Bahia, Brasil] *

<https://doi.org/10.22409/poiesis.v24i41.59012>

Resumo

Este dossiê reúne um conjunto de reflexões sobre a integração Arte-Ciência desenvolvidas sob um olhar contemporâneo. O compêndio de textos expõe diálogos interdisciplinares de campos diversos: artes visuais e cênicas, música, vídeo, matemática, ciências naturais, epistemologia, estética, leituras artísticas e científicas da natureza, divulgação da ciência e processos criativos, dentre outros. O objetivo central é contribuir para o entendimento dessa integração, diversificando e dilatando as interpretações e sugerindo novos temas possíveis de interesse. O leque de narrativas vai de relatos de experiências pessoais de cientistas e artistas até investigações acadêmicas conduzidas por estudiosos do tema.

Palavras-chave: Arte e Ciência; CiênciArte; Interdisciplinaridade; Polímatas; Conhecimento.

Abstract

This dossier brings together some reflections on the integration Art-Science, developed from a contemporary perspective. The compendium of texts presents interdisciplinary dialogues from different fields: visual and performing arts, music, video, mathematics, natural sciences, epistemology, aesthetics, artistic and scientific readings of nature, science communication and creative processes, among others. The main objective is to contribute to the understanding of this integration, diversifying and expanding interpretations, and suggesting new topics of interest. The narratives go from stories of personal experiences of scientists and artists to academic investigations conducted by scholars on the subject.

Keywords: Art and Science; ArtScience; Interdisciplinarity; Polymaths; Knowledge.

* Mariela B. Hernández é professora da Universidade Federal da Bahia, onde atua no Bacharelado Interdisciplinar em Artes e no Programa de Pós-Graduação em Museologia. Suas áreas de pesquisa são a arte cinética e as relações entre arte e ciência. É Bacharel em Artes, pela Universidad Central de Venezuela, e Mestre e Doutora em Artes Visuais, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. E-mail: marielabrazon@yahoo.com.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4489-4096>

Resumen

Este dossier reúne un conjunto de reflexiones sobre la integración Arte-Ciencia desarrolladas en una perspectiva contemporánea. El compendio de textos expone diálogos interdisciplinarios de diferentes áreas: artes visuales y escénicas, música, video, matemáticas, ciencias naturales, epistemología, estética, lecturas artísticas y científicas de la naturaleza, divulgación científica y procesos creativos, entre otros. El objetivo principal es contribuir a la comprensión de esta integración, diversificando y dilatando las interpretaciones y sugiriendo nuevos temas de interés. La gama de narrativas va desde relatos de experiencias personales de científicos y artistas hasta investigaciones académicas realizadas por estudiosos del tema.

Palabras clave: Arte y Ciencia; CienciArte; Interdisciplinaridad; Polímatas; Conocimiento.

Como citar: HERNÁNDEZ, Mariela B. Ciência, arte a dissolução das fronteiras. Revista Poiésis, Niterói, v. 24, n. 41, p. 12-22, jan./jun. 2023.

Ciência e arte, embora distintas, se entrelaçam, penetram nessas frestas que o universo e a condição humana nos apresentam sob a forma de mistérios. São linguagens e sistemas que, movidos pelo fascínio do novo e pela ebulição do conhecimento, perseguem a busca por novos modos de imaginar o mundo, uma busca que se reveste de enorme sofisticação e especificidade na prática científica, mas que surge da matéria ordinária de que é feito nosso cotidiano.

Gilberto Gil

A intenção deste dossiê é articular diversas perspectivas sobre a integração Arte-Ciência. Trata-se de um problema cujo estudo exige um pensamento complexo, que reconheça a multidimensionalidade das relações desses campos, evitando a inclinação, tão frequente, a destacar apenas coincidências e diferenças entre eles. Notemos, por exemplo, que os substantivos que costumamos usar para formular as reflexões sobre o assunto (relações entre X e Y..., diálogos entre X e Y..., conexões entre X e Y..., pontes entre X e Y..., etc.) favorecem uma visão fragmentada que se sustenta na polarização, em detrimento da fusão. Penso que devemos mudar o foco dos estudos. Talvez nos concentrando nas integrações, nos paradigmas comuns, na raiz dos conhecimentos? Sem dúvida são necessários novos modos de problematização.

Ao falar da necessidade de uma nova conceitualização é interessante lembrar as propostas dos pesquisadores da Michigan State University: Bob Root-Bernstein, Todd Siler, Adam Brown e Kenneth Snelson, que em 2011 introduziram o termo “CiênciArte” (ArtScience) para definir o campo das interseções entre a Arte e a Ciência. Esses cientistas publicaram na revista Leonardo (vol 44, n. 3) o Manifesto CiênciArte (ArtScience Manifest), onde expuseram o significado do vocábulo e as ideias mais importantes sobre suas motivações, propósitos e

efeitos (ROOT-BERNSTEIN et al, 2011, n.p.). Reproduzo-o na íntegra, uma vez que exprime o entendimento que tenho sobre o tema, o qual me guiou quando idealizei este dossiê:

Manifesto CiênciArte

1. Tudo pode ser compreendido pelo olhar da Arte, mas esta compreensão será incompleta.
2. Tudo pode ser compreendido pelo olhar da Ciência, mas esta compreensão será incompleta.
3. CiênciArte nos possibilita desenvolver uma compreensão mais completa e universal das coisas.
4. CiênciArte envolve compreender a experiência humana da natureza por meio da síntese dos modos de investigação e expressão artísticos e científicos.
5. CiênciArte mescla compreensões subjetivas, sensoriais, emocionais e pessoais com compreensões objetivas, analíticas, racionais e públicas.
6. CiênciArte não está consubstanciada (ou contida) em seus produtos, mas está expressa por meio da convergência de processos e habilidades artísticos e científicos.
7. CiênciArte não é Ciência + Arte ou Ciência-e-Arte ou

Arte/Ciência, cujos componentes retêm suas distinções e compartimentalizações disciplinares.

8. CiênciArte transcende e integra todas as disciplinas ou formas de conhecimento.

9. Alguém que pratica CiênciArte é, simultaneamente, artista e cientista e cria coisas simultaneamente, artísticas e científicas.

10. Todo principal avanço artístico, revolução tecnológica, descoberta científica e inovação médica desde o início da civilização resultou de processos de CiênciArte.

11. Todo grande inventor e inovador na história foi um praticante de CiênciArte.

12. Devemos ensinar Arte, Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática como disciplinas integradas, e não separadamente.

13. Devemos criar currículos baseados na história, filosofia e prática de CiênciArte, usando as melhores práticas de aprendizagem experiencial.

14. A visão da CiênciArte é a rehumanização do conhecimento.

15. A missão da CiênciArte é a reintegração de todo conhecimento.

16. A meta da CiênciArte é cultivar uma Nova Renascença.

17. O objetivo da CiênciArte é inspirar receptividade, curiosidade, criatividade, imaginação, pensamento crítico e resolução de problemas por meio da inovação e colaboração!

Além de serem uma declaração sobre a integração entre Arte e Ciência, os dezessete postulados podem ser vistos

como um chamado à inter/transdisciplinaridade. Eles pressupõem a aceitação da complexidade do mundo e da nossa existência, no sentido que Edgar Morin (2011) dá à essência da realidade. Trata-se da defesa do multidimensional e, ao mesmo tempo, da necessidade de agir em função de uma tessitura holística. Sobressai, também, a horizontalidade no processo de interação e criação, pois a prática genuína da inter/transdisciplinaridade implica desafiar as hierarquias estabelecidas, uma vez que se sustenta num espírito de total cooperação. Contribuir para a formação de uma cidadania planetária (MORIN, 2011) também deve ser prioritário, daí a importância de que prosperem ações que estimulem a religação dos conhecimentos, especialmente partindo da esfera universitária, ainda entregue ao estudo fragmentado das coisas. Citando Morin:

Disso decorre que, para a educação do futuro, é necessário promover grande lembramento dos conhecimentos oriundos das ciências naturais, a fim de situar a condição humana no mundo; dos conhecimentos derivados das ciências humanas, para colocar em evidência a multidimensionalidade e a complexidade humanas, bem como para integrar (na educação do futuro) a contribuição inestimável das humanidades, não somente a filosofia e a história, mas também a literatura, a poesia, as artes... (2011, p. 44)

Ao propor este dossiê, precisei delimitar quais as ciências e as manifestações artísticas que seriam tratadas. No que tange às ciências, o território priorizado foi o das ciências formais (como a Matemática), as ciências físicas (como a Física, a Química e a Astronomia) e as ciências da vida (como a Biologia e a Ecologia), dentre outras. Além disso, considereei cruzamentos interdisciplinares e reflexões de natureza epistêmica. Um dos objetivos foi dar mais visibilidade a esses campos de conhecimento, que, acredito, não são suficientemente tratados nas publicações sobre as artes. Nelas, quando se fala de Arte

e Ciência, é comum concentrar o olhar na esfera da tecnologia e, em especial, das novas tecnologias, o que é natural em um mundo que gira ao redor delas. O leque de linguagens artísticas tratadas no dossiê também é amplo; inclui o desenho, a fotografia, o vídeo, a arte digital, a performance, bem como o teatro e a música. Assuntos específicos ocupam um lugar relevante: reflexões sobre a criatividade na Arte e na Ciência, ponderações sobre a singularidade dos saberes nascidos na esfera da CiênciArte e apreciações do potencial da divulgação científica para conectar-nos, com naturalidade, a um mundo visto como inacessível em virtude de sua complexidade.

Antes de apresentar o conteúdo do dossiê, gostaria de destacar a presença de autoras/es de origem venezuelana, residentes em diversos países, profissionais da arte e da ciência conectados com o pensamento interdisciplinar. Poder articular aqui nossas reflexões é, a meu ver, um fato significativo, pois essa articulação é uma forma de resistir ao movimento centrífugo de mais de cinco milhões de emigrantes. Dentre eles, destaco o artista **Antonio Briceño**, cuja obra, o *Tarot del Jardín en Cuarentena*, compõe belamente a capa da revista. Essa e outras criações de Antonio são tratadas na entrevista que faz parte deste dossiê, onde se mostra quão difícil é delimitar e etiquetar a atuação humana.

O dossiê é composto por cinco artigos, uma entrevista e três ensaios curtos. Estes últimos têm por objetivo dar visibilidade a cientistas-artistas que agem e/ou refletem sobre ambos os campos, e em cujos trabalhos subjaz o desejo de dilatar o conhecimento sobre os limites e as potencialidades da sua integração, remetendo assim à figura que Peter Burke denominou *estudioso centrípeto*: "...que tem uma visão da unidade do conhecimento e tenta encaixar suas diferentes partes em um grande

sistema." (2020, p. 26-27). Considerarei importante que as ideias expostas nesses textos breves ocupassem um lugar destacado nesta publicação. Nas experiências de **Hector Rago**, **Eleazar Madriz** e **Alexandra De Castro** integram-se a matemática, a física, a música e a estética, apontando assim na direção da CiênciArte. Observamos nesses escritos, instigantes percepções sobre estética, poética, criatividade, expressividade, materialidade e conhecimento. Pelo seu veio ensaístico, eles propiciam a interlocução de opiniões e vivências pessoais com as perspectivas mais acadêmicas, presentes nos artigos.

O artigo que abre o dossiê, do artista e pesquisador **Rui Mourão**, explora a intenção experimental da arte e como ela se relaciona com os métodos adotados pela ciência. Aspectos em comum, bem como contrastes e dissonâncias, ganham pleno sentido quando vistas à luz da figura do *mestre ignorante*: aquele que, como bem explica o autor, assume o desconhecimento das coisas como elo de conexão com a sensibilidade do outro. Basicamente, o texto trata das relações do artista consigo mesmo e a adoção de uma atitude crítica perante o que sabe, o que aprende e o que ensina. Ao deixar de acreditar no crescimento baseado na introspecção, o artista (o próprio Rui o demonstra no seu trabalho) se reconhece e se projeta no outro, como uma maneira de se aproximar a si mesmo. Perdem sentido, então, os a priori, as certezas e até as respostas, ganhando terreno as experimentações em que, paradoxalmente, se ignora o que se procura. Rui identifica e comenta várias intersecções entre essa forma de proceder dos artistas e a pesquisa científica, em especial no que diz respeito à dinâmica laboratorial. Nela reconhece a dupla intenção da arte e da ciência de se separar e diferenciar do externo e, ao

mesmo tempo, pesquisá-lo e dele se aproximar.

Estimulados por essas colocações, passamos a interrogar-nos sobre as múltiplas vozes que conversam nos processos criativos. Como sermos fiéis a essa polifonia quando falamos da Arte e da Ciência?

“Todos somos polímatas” parece ser uma das conclusões a que chegam a historiadora da arte **Liuba Alberti** e o artista **Antonio Briceño**, num encontro que, mais do que uma entrevista, configurou-se como uma conversa em que foram sendo descobertas vias para compreender os vínculos entre a Arte e a Ciência. Antonio, além de biólogo por formação, é um dos artistas latino-americanos mais reconhecidos no cenário contemporâneo. Liuba, sua interlocutora, vem trabalhando em temas vinculados à epistemologia da arte, movida pelo seu interesse nas relações entre a Arte, a Ciência e a geração de conhecimento. Daí a cumplicidade de ambos com o tema central do dossiê.

Na exposição das suas reflexões, Antonio Briceño examina o lugar que ocupam Arte e Ciência no seu imaginário e na sua prática artística, discorrendo sobre a liberdade que a primeira lhe oferece e a informação que a segunda lhe fornece. A riqueza dos paralelos, cruzamentos, integrações e divergências entre a Ciência e a Arte não demora em aparecer na conversa. Constatamos então que uma busca superficial de similitudes e diferenças entre as duas áreas é menos relevante do que a oportunidade de repensá-las à luz das incertezas e as ambiguidades.

Se quisermos traçar uma ponte entre as ideias expostas por Rui Mourão e o processo criativo de Antonio Briceño, deveremos reconhecer que Antonio está muito próximo do comportamento do mestre ignorante estudado por

Rui; isto é, o que procura sem saber o que quer saber e, à medida que o busca, vai envolvendo-se com as inquietações que provoca nos outros. Por motivos como esse, Antonio se apresenta como um ativista: aquele que trabalha para mobilizar a empatia. Empatia com a natureza, com os emigrantes, com os que choram as tragédias, com os que resistem a constantes investidas e, claro, com os que, com teimosia, reinventam diariamente a beleza; essa mesma beleza que nos conecta emotivamente com o mundo e que compartilham a Arte e a Ciência.

Gilberto Gil expressa muito bem a mística que aflora dos trabalhos de Antonio, quando diz:

Sei que a arte é irmã da ciência
Ambas filhas de um deus fugaz
Que faz num momento e no mesmo momento desfaz
Esse vago deus por trás do mundo
Por detrás do detrás
Cântico dos cânticos
Quântico dos quânticos
Quanta (1997)

O *Tarot del Jardín en Cuarentena* integra as essências dos vários Antonios: investigador que se nutre das vivências da natureza e dos estudos da vida realizados por biólogos e antropólogos; observador atento aos detalhes que esses estudos lhe revelam, tanto do mundo quanto das suas próprias emoções; alquimista que a partir do caos chega à ordem e daí novamente ao caos, como O Louco das cartas do tarô, que é semente de um início incerto..., como também é incerta a trajetória de emigrantes que se deslocam pelo mundo. Tal qual Antonio Briceño.

Locomover-se, caminhando, navegando, escalando, nadando, pedalando, é a ação que perpassa a obra da pesquisadora **Karla Brunet**, artista impactada, como Antonio, pela diáspora migratória, dentre muitos outros problemas atuais. Sua obra trata, no sentido amplo do termo, de movimentações que oscilam entre o distanciamento e a conexão, graças a itinerários que se prolongam até alcançar as mais variadas latitudes.

Karla se posiciona (e nos posiciona) na magnífica plataforma da natureza, alicerçada no sensível e no racional, no subjetivo e no realista. O espírito experimental, característico do impulso de conhecer o mundo, tanto artística como cientificamente, levam-na a manejar instrumentos de medição, coletar amostras, fazer registros, relacionar e analisar dados, tudo dentro do contexto cultural das informações recopiladas. Seu texto neste dossiê nos convida a vivenciar uma das suas últimas expedições artístico-científicas, ocorrida no Mar Mediterrâneo.

Na composição *Objeto semi-identificado*, Gilberto Gil exprime poeticamente o que talvez seja uma das metas de Antonio e de Karla: “O meu objetivo agora é o meu infinito. Ou seja: a metade do infinito, da qual metade sou eu, e outra metade é o além de mim”.

Em sequência, encontramos os ensaios de três artistas-cientistas vinculados ao mundo da música. **Héctor Rago** usa imagens poéticas para dissertar sobre a beleza na Arte e na Ciência. Físico, divulgador científico e músico de profissão, Hector vem há um tempo entretecendo apreciações de natureza estética com raciocínios abstratos sobre esses campos do conhecimento, especialmente no que diz respeito aos modos como organizam códigos para compreender a realidade. Intrigado pela relação dialética da Arte e a Ciência, o matemático,

violonista e compositor **Eleazar Madriz** comenta as fases do seu processo criativo, como músico e cientista, mostrando como dialogam a inspiração, o estudo e a descoberta, tanto na Ciência como na Arte. Eleazar nos conta como tomou consciência, paulatinamente, de quão natural é a simbiose entre os dois campos. O ensaio de **Alexandra De Castro** reúne impressões sobre seu contato com as narrativas artística e científica. Desde muito cedo, Alexandra teve uma relação muito estreita com a música, graças aos estudos de piano, teoria e solfejo. A familiaridade que se desprende desse vínculo e sua sensibilidade para abordar questões dentro e fora da sua área de formação, a física, e seu campo profissional atual, a divulgação da ciência e a tecnologia, conversam entre si, criando metáforas sobre o que a ciência e a música nos contam sobre o universo.

As ponderações de Alexandra sobre o impulso de cientistas e artistas para desvendar os códigos desse mundo cheio de incógnitas, se relacionam muito bem com as palavras de Gilberto Gil:

Para mim, a obstinação dessas mentes científicas em pensar o impensável, teorizar sobre a vida das ondas-partículas em escalas abismalmente distintas daquelas dos objetos triviais, toca em desafios que são também a matéria-prima da arte, da cultura, da filosofia ocidental e oriental: inventar linguagens novas com base naquelas que já circulam, criar mundos distintos, mas que convivem com nossa vida corriqueira, imaginar outros mundos possíveis e novas maneiras de nomear esses mundos, transformar a vida dos sujeitos a partir de novas formas de dizer o universo. (2022, n.p.)

Maravilhado pelos enigmas da vida e a capacidade de regeneração da natureza, Edson Macalini nos revela a linha condutora das suas pesquisas. No decorrer do artigo, percebemos como sua vivência do desenho, moldada durante anos de prática artística e docente, se po-

tencializa quando capta o vigor e o poder de adaptação que caracteriza o orgânico. O encontro imprevisível com as algas filamentosas da ilha de Santa Catarina, justamente na época em que estas ressurgem, de um verde intenso, se destacando no litoral, permitiu-lhe conectar a dimensão biológica com a artística. Como espectros que se moldam aos obstáculos que encontram a seu passo, as algas, grandes produtoras de oxigênio do planeta, avançam até se converter, na obra de Edson, em filamentos desenhados no papel. Nelas, ele reconhece o substrato de uma presença antropomórfica e identifica nas suas fisionomias evidências da violenta destruição do ecossistema local pelo ser humano.

A desvalorização do conhecimento científico - tão evidente, mas não exclusiva dos tempos pandêmicos - é uma das muitas inquietações que movimentam a prática dos divulgadores da ciência. O acesso, ainda precário para boa parte da população, às tecnologias da informação, com fins educativos, bem como os constantes ataques à sabedoria dos povos ancestrais, vão moldando uma sociedade que compreende cada vez menos o complexo funcionamento do mundo e a urgência para salvá-lo. Uma sociedade cada vez mais manipulável e alienada. Daí o valor de toda tentativa de democratização da educação, a cultura, a arte e a ciência.

...queremos saber
queremos viver
confiantes no futuro
por isso se faz necessário
prever qual o itinerário da ilusão
a ilusão do poder
pois se foi permitido ao homem
tantas coisas conhecer

é melhor que todos saibam
o que pode acontecer

Gilberto Gil, Queremos saber (1976)

As artes cênicas têm se mostrado recursos potentes para a socialização do conhecimento. O entusiasmo que despertam no público estimula relações de empatia com os conflitos, alegrias, sonhos e conquistas da humanidade. O artigo de **Carla Almeida** e **Wanda Hamilton** traz importantes contribuições para a compreensão das interações do teatro e a divulgação científica. Diversos aspectos desse diálogo vão sendo examinados, com o intuito de elucidar as principais teorias, práticas e estudos da área. A definição de termos e conceitos, a delimitação de premissas e metodologias, além da implementação de iniciativas de renovação das abordagens, têm fortalecido o campo gradativamente. Uma das propostas das autoras é evitar enxergar as artes cênicas como um mero recurso didático para o ensino da ciência, e passar a compreendê-las como um meio de acesso ao mundo científico, que mobiliza não só a esfera cognitiva, mas também a estética e a sensível.

Impulsionada por essa mesma consciência, em 2021 foi criada no Brasil a primeira Olimpíada de Ciência e Arte. O artigo de **Thelma Lopes** versa sobre essa iniciativa, admirável, da Fundação Cecierj. Um dos fatos mais relevantes do evento é estar direcionada a estudantes do ensino fundamental, o que não acontece com outras olimpíadas de conhecimentos, como as de Matemática, Química, Astronomia, Física e Informática, que se concentram em jovens do ensino médio. A natureza interdisciplinar das Olimpíadas de Ciência e Arte é comentada por Thelma, no intuito de destacar um dos princípios centrais que estruturam o projeto. Valores humanistas,

atitudes colaborativas, espírito lúdico e liberdade de criação guiam os participantes. O artigo também relata a importância da parceria entre docentes e divulgadores da ciência, cada um ganhando experiência e multiplicando seus conhecimentos. Foi essa sinergia a que permitiu que um evento dessa magnitude e com objetivos tão abrangentes, resistisse às adversidades de uma pandemia.

Gilberto Gil e Arnaldo Antunes gravitam ao redor do desejo de Thelma, da Fundação Cecierj e do conjunto de docentes, discentes, artistas, cientistas e defensores da CienciArte, quando dizem:

A ciência não se ensina

A ciência insemina

[...]

A ciência não se aprende

A ciência apreende

A ciência em si (1997)

Graças aos textos de Carla, Wanda e Thelma, tomamos conhecimento de instituições brasileiras que, a partir da divulgação científica, realizam investigações e articulam vivências no âmbito das artes e as ciências, como a já citada Fundação Cecierj, o Núcleo Arte Ciência no Palco e o Teatro do Museu da Vida, este último vinculado à Fundação Oswaldo Cruz. Dentre as iniciativas do Instituto Oswaldo Cruz também vale a pena destacar a linha de pesquisa Ciência e Arte, do Programa de Pós-Graduação stricto sensu de Ensino em Biociências e Saúde, bem como o curso de Pós-Graduação lato sensu em Ciência, Arte e Cultura na Saúde.

Neste ponto, não posso deixar de me deter para lembrar o papel fundamental dessa instituição, durante um período

do tão crítico como o da pandemia de COVID-19, não só na produção de vacinas, mas também na divulgação responsável de informações sobre o vírus, baseadas em pesquisas rigorosas. Foram a Fiocruz, o Instituto Butantan e o Sistema Único de Saúde os eixos de um ato massivo de cidadania.

Citando novamente Gilberto Gil (2022, n.p.):

[...] se lembrarmos como, assim que as vacinas estavam disponíveis, o SUS foi capaz de rapidamente imunizar a população, podemos constatar que a ciência não precisa se mostrar alheia às vivências das pessoas, mesmo entre quem todo dia enfrenta as vulnerabilidades mais profundas.

Para concluir a apresentação deste dossiê, gostaria de agradecer às autoras e autores: artistas, cientistas e pesquisadora/es, que aceitaram, de forma tão receptiva, o convite para compor este compêndio de textos, compartilhando com generosidade suas experiências, conhecimentos e reflexões, e assim enriquecendo as pesquisas sobre o tema. Também sou grata a Luiz Sérgio de Oliveira e a Beatriz Cerbino pela confiança e liberdade que me transmitiram em todo momento, na concepção e desenvolvimento do projeto. Espero que este trabalho coletivo possa dar visibilidade aos assuntos tão interessantes que se desprendem do estudo da CienciArte e à reformulação das fronteiras do conhecimento.

REFERÊNCIAS

- GIL, Gilberto. **Brilho da ciência e da cultura vai nos tirar da escuridão, diz Gil**. Folha de São Paulo, São Paulo, 25 de jun. de 2022. Disponível em <https://www1.folha.uol.com.br/ilustrissima/2022/06/brilho-da-ciencia-e-da-cultura-vai-nos-tirar-da-escuridao-diz-gil.shtml>. Acesso em 29/06/2022.
- GIL, Gilberto. **Quanta**. 1997. Disponível em <https://gilbertogil.com.br/conteudo/musicas/> Acesso em 07/08/2022.
- GIL, Gilberto. **Queremos saber**. 1976. Disponível em <https://gilbertogil.com.br/conteudo/musicas/> Acesso em 13/08/2022.
- GIL, Gilberto; ANTUNES, Arnaldo. **A ciência em si**. 1997. Disponível em <https://gilbertogil.com.br/conteudo/musicas/> Acesso em 07/08/2022.
- GIL, Gilberto; DUARTE, Rogério; DUPRAT, Rogério. **Objeto semi-identificado**. 1969. Disponível em <https://gilbertogil.com.br/conteudo/musicas/>. Acesso em 13/08/2022.
- MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2011.
- ROOT-BERNSTEIN, Bob; SILER, Todd; BROWN, Adam; SNELSON, Kenneth. **Manifesto CiênciArte, 2011**. Disponível em <http://cienciaviva.org.br/index.php/2019/06/12/manifesto-cienciarte/>. Acesso em 13/08/2022.