

Transdisciplinaridade e inovação aplicadas

Applied transdisciplinarity and innovation.

Ricardo Dal Farra¹
Concordia University / CEIARTE-UNTREF
ricardo.dalfarra@concordia.ca

Resumo

Como podemos reunir novamente as artes e as ciências para restabelecer um vínculo (quase esquecido) que leve a uma visão mais integrada do que está acontecendo no mundo? Buscamos formas inovadoras de alcançar nossos objetivos através de processos que modificam idéias, elementos ou protocolos existentes, para melhorá-los ou criar novos, que tenham um impacto positivo na sociedade. A pesquisa-criação, e uma visão do que poderíamos pensar como arte-ciência, são propostas como uma reflexão (para a ação), buscando a renovação dos modos de pensar, fazer e entender, enquanto compreendemos o passado, construindo o presente, e projetando o que está por vir.

Palavras-chave: inovação, transdisciplinaridade, arte-ciência, arte e tecnologia, pesquisa-criação.

Abstract

Is it that the arts and sciences could meet again to resume an almost forgotten link that leads us to a more integrated vision of what happens in the world? We seek innovative ways to achieve our purposes through processes that modify existing ideas, elements, or protocols, to improve them or create new ones in such a way that they positively impact society. Research-creation, and a vision of what we could think of as art-science, are proposed here as a reflection (for action), searching for renewal of the ways of thinking, doing, and understanding while comprehending the past, building the present, and projecting what is to come.

Keywords: innovation, transdisciplinarity, art-science, art and technology, research-creation.

Retecendo tramas

¹ Artista e pesquisador. Doutor em Artes pela UQAM, Canadá. Professor de música e midiarte na Concordia University, Canadá e diretor do Centro de Experimentación e Investigación en Artes Electrónicas (CEIARTE) da UNTREF, Argentina. Foi diretor do Hexagram, Canadá; pesquisador da UNESCO para o Projeto Digi-Arts. Membro do conselho editorial do Leonardo (MIT Press, USA) e do Organised Sound (Cambridge Univ. Press, UK). Membro do conselho diretivo do ISEA. Criou e dirige a Conferência Internacional Balance-Unbalance (BunB).

Conhecimento científico, criação artística, soluções tecnológicas, todos os aspectos podem contribuir para a evolução do ser humano. Da mesma forma, nossas perspectivas e modelos políticos e econômicos, nossas expectativas sociais, nossa posição sobre as religiões, ética e moral, cada aspecto levantando diferentes formas de entender a vida. Considerando a rápida transformação que estamos passando: podemos gerar a tempo os ambientes para sermos melhores como humanidade, e buscar os valores fundamentais que nos unem através das diferenças?

A ciência para algumas pessoas, a religião para outras, são algumas das formas que procuramos abordar para encontrar respostas para nossa existência, para sustentá-la, e para dar sentido a ela também.

Arte + Ciência

Enquanto a ciência se propõe a compreender o funcionamento deste ou daquele, e tem suas regras que buscam objetividade, os artistas não precisam dos mesmos paradigmas, embora ao mesmo tempo compartilhem uma série de aspectos com os cientistas. Stephen Wilson destaca as diferenças entre os dois mundos, quando escreve como características que a arte valoriza a ruptura com a tradição e a ciência valoriza a construção sistemática baseada na tradição e no cumprimento de regras; que a arte se baseia na emoção e na intuição, enquanto que a ciência se baseia na razão; que a arte tem como objetivo evocar e a ciência explicar. Ele também aponta semelhanças interessantes, observando que tanto a ciência quanto a arte valorizam a criatividade e a observação cuidadosa do ambiente para obter informações através dos sentidos; que a arte e a ciência utilizam modelos abstratos para entender o mundo; e que também visam introduzir mudanças ou melhorias no que já existe. [1]

Existem talvez muitas e até radicalmente opostas formas de analisar, de questionar, de fazer, mas no final somos confrontados com a busca de um sentido para nossa existência,

debateamos entre o individual e o coletivo, agarramo-nos a formas de subsistência não apenas física, mas também intelectual e emocional.

Os catalisadores, aqueles que ajudam a tirar o pó ou a gerar novas conexões; aqueles que procuram nos limites do que - com dificuldade crescente - chamamos separadamente de arte, ciência e tecnologia; os especialistas em universais... talvez eles possam colaborar para nos ajudar a ter um outro olhar sobre nosso todo, sem esquecer suas partes, e assim tornar os encontros mais flexíveis, continuar a busca provavelmente eterna, e acalmar os sintomas do que tenta nos dividir com força, e não nos permite construir uma vida onde natureza e cultura se entendam.

Como pensamos o futuro, e quem participaria deste futuro imaginado? Será possível coexistir mantendo a diversidade de pontos de vista, de uma forma em que a vida e sua riqueza é primordial? Seremos capazes de sustentar este delicado, perigoso e injusto equilíbrio global, de modo a construir melhorias suficientes numa compreensão conjunta do que costumamos chamar, o bem comum?

Inovação

Jesús Fernández Rodríguez escreveu em *La innovación artística y la influencia de los avances tecnológicos*, um texto publicado pela revista da Asociación Aragonesa de Críticos de Arte, que: "a verdadeira inovação não deve se basear apenas em uma mudança da casca superficial, mas na variação acima de tudo de seu próprio conceito interno". E ele assinalou no mesmo documento que é "a dúvida que pode surgir numa estrutura inicial" que levou ao desenvolvimento de novos produtos artísticos. Nesta base, ele sugere então que um trabalho inovador, além do uso de novas técnicas e/ou tecnologias, pode ser projetado simplesmente por meio de papel e lápis. [2]

Em 2021, EVE Museus+Inovação, publicou, sob o título *Tipologias de Inovação em Arte e Cultura*, que: "Desde relativamente recente, começamos a ter acesso a estudos que abordam a questão da classificação da inovação aplicada às instituições culturais, e que refletem sobre alguns tipos de inovação específica da esfera cultural", oferecendo como referências autores como Vera Zolberg, Amie Thomasson, Lidia Varbanova, e Mateusz Lewandowski. No mesmo texto, é dito que:

Autores como Garrido ou Camarero [...] nos fornecem algumas diferenciações sobre o conceito de inovação aplicada: (1) inovações de produtos relacionadas à prestação de novos serviços, atividades e melhorias ou variações relacionadas às obras expostas; (2) inovações técnicas e tecnológicas relacionadas à implementação de tecnologias no campo de produtos, serviços e processos de produção; (3) inovações organizacionais e gerenciais relacionadas às estruturas organizacionais e processos administrativos. [tradução livre do autor]

O artigo inclui múltiplas abordagens e definições de inovação em arte e cultura. Novamente tomando Vera Zolberg como referência, ela descreve a inovação estética relacionada à arte acadêmica e à música, apontando a diferença e a ligação entre as inovações dos artistas e as das instituições. Assim, ela esclarece que a "inovação estética de um artista está relacionada ao criador que 'vai além do que existe, desde o desenvolvimento estilístico ou técnico, variação estilística ou partida revolucionária de cânones ou convenções existentes' (Zolberg, 1980)". As classificações são então discutidas, sintetizando-as em dois modelos: "o modelo de situação estética e o modelo de situação econômica (Korzeniowska-Marciniak, 2001)", que são posteriormente integrados no "modelo de situação estética-econômica". Este último modelo se refere a quatro elementos fundamentais: (a) processos-chave, (b) atores-chave, (c) obras de arte, e (d) seu valor econômico e estético. Outro tipo de classificação

também é descrito brevemente, com base em: (1) inovação de produtos, (2) inovação de processos, (3) inovação organizacional, e (4) inovação comercial. [3]

Em resumo, podemos falar de inovação quando aplicamos novas formas de alcançar nossos objetivos, com processos que modificam idéias, elementos ou protocolos existentes, para melhorá-los ou criar novos, de tal forma que tenham um impacto positivo na sociedade. Desenhamos, elaboramos ou construímos novos caminhos para conseguir um objetivo declarado.

Transdisciplinaridade

Os seres humanos, com nossas diferenças culturais, sociais e econômicas, são atravessados por alguns fatores transversais que às vezes nos unem (e ao mesmo tempo nos diferenciam). Podemos pensar, por exemplo, na música, pintura ou escultura como "aglutinantes", representando certos grupos que podem ser confinados a um bairro, uma cidade, um país, uma religião, uma faixa etária, uma classe econômica, etc.

Às vezes as maneiras de entender e resolver problemas vêm aplicando os procedimentos esperados e comprovados, mas às vezes não. Será que teremos a flexibilidade de aceitar que nem tudo pode ser resolvido usando as metodologias desenvolvidas até agora? Basta olhar à nossa volta por um momento, para pensar se os problemas mais graves que a espécie humana enfrenta hoje estão a caminho de serem resolvidos, ou se ainda não está claro o que fazer, e como avançar. E sem ir tão longe, apenas pensando em mim, e levando isso até cada um de nós: temos nossos próprios problemas resolvidos, sejam eles biológicos, emocionais, intelectuais?

A associação entre música, economia, e o futuro da sociedade não parece transparente para alguns, mas Jacques Attali escreve em seu livro *Ruídos: um ensaio sobre a economia política*

da música que "as representações disponíveis da economia, ancoradas em esquemas construídos no século XVII, ou no máximo por volta de 1850, não podem prever, nem descrever, nem mesmo expressar o que nos espera", acrescentando que "a música é profecia" e que "seus estilos e sua organização econômica estão na vanguarda do resto da sociedade". Attali prossegue explicando e destacando o que ele indica como uma conexão forte e significativa considerando nosso futuro. Assim, esses mundos independentes e distantes parecem de repente se aproximar e se compreender mutuamente. [4]

Em *Advancing the Social Sciences Through the Interdisciplinary Enterprise*, publicado em 1991, a professora Marilyn Stember chama de trabalho que ocorre dentro de uma disciplina intradisciplinar (em inglês, *intradisciplinary*), e fala de disciplinas cruzadas (em inglês, *crossdisciplinary*) quando vê uma disciplina da perspectiva de outra, dando dois exemplos para este segundo caso: quando um professor de física fala sobre a física da música, ou se um departamento de arte oferece um curso de história da arte. Ao se referir à multidisciplinaridade, Stember argumenta que ela envolve várias disciplinas, cada uma trazendo perspectivas diferentes sobre um problema ou questão de seu próprio campo. Assim, um professor de biologia, um engenheiro mecânico e um médico especializado em cardiologia poderiam abordar um problema único e específico, mas a integração ocorreria apenas no nível dos alunos, ou daqueles que os ouviam falar a partir de suas perspectivas disciplinares particulares. Quando a integração das contribuições de diferentes disciplinas é necessária, formando uma relação harmoniosa e interdependente entre diferentes partes do conhecimento sobre o mesmo assunto, Stember usa o termo *interdisciplinaridade*, e considera que isto é conseguido aplicando, por exemplo, estratégias que ligam as partes ao todo ou o específico ao geral. Finalmente, ele atinge o mais alto nível de integração quando fala de *transdisciplinaridade*, que se preocupa com a unidade das estruturas intelectuais além das perspectivas disciplinares. [5]

A interdisciplinaridade pode levar a um alto nível de interação ao integrar métodos ou conhecimentos de diferentes disciplinas. A proposta de considerar a transdisciplinaridade como uma estrutura intelectual que vai além da visão imposta pela própria disciplina é certamente um desafio importante, pois implica olhar (e agir) não apenas através daqueles "óculos" com os quais crescemos e com os quais nosso estudo - provavelmente disciplinar - nos ensinou a interpretar o mundo, mas a cruzar essas fronteiras para ir além dos limites que parecemos ter, e ser capazes de interagir e gerar conhecimento a partir de uma apreensão mais ampla da realidade, por mais subjetiva que ela seja. É uma busca para criar novas estruturas conceituais e metodológicas, inovações que permitam que o conhecimento de múltiplas disciplinas tome forma, tornando possível cruzar as fronteiras habituais. Não é uma questão de propor uma simples mistura, mas uma integração que vai além da reunião das partes. Uma verdadeira soma que oferece como resultado da operação um valor diferente e maior do que a simples adição de cada elemento constituinte.

Segundo Edgar Morin "a transdisciplinaridade é uma forma de organizar o conhecimento que transcende as disciplinas de uma forma radical". Ele ressalta que a transdisciplinaridade foi entendida enfatizando (a) o que existe entre as disciplinas, (b) o que atravessa todas elas, e (c) o que está além delas. Basarab Nicolescu, no Manifesto sobre Transdisciplinaridade, destacou que "um aspecto da transdisciplinaridade é a investigação do que atravessa as disciplinas". [6] [7]

Outro pensador chave para a visão do mundo a partir de uma perspectiva transdisciplinar, Manfred Max-Neef, citou Lao-Tsu em seu Fundamentos da Transdisciplinaridade, dizendo: "Amasse o barro para fazer um copo, é o espaço interno que o torna útil; corta portas e janelas para uma sala, são os furos que os tornam úteis", e daí concluiu com o que chamou de Terceira Lei da Transdisciplinaridade, observando que "somente por causa do que não existe,

é possível que o que existe exista; e somente por causa do que está lá é possível que o que não está não esteja lá". [8]

Desenhando novos caminhos para enfrentar velhos problemas

Há muitos caminhos que estão sendo traçados e trilhados. Tantos outros objetivos desejados. Caminhos simples às vezes, mas outras vezes parecem ser como tentativas vãs de caminhar sobre as águas, e enquanto abrimos um caminho, quase imediatamente nossas circunstâncias se voltam e nos viram de cabeça para baixo para que não possamos avançar... até que uma ponte - que parecia impossível - nos oferece outra maneira de ver, de analisar, de construir, de compartilhar.

Como pensar a educação para um mundo que está passando por uma transformação tão rápida? Quais são os objetivos que precisamos considerar para elaborar modelos educacionais úteis que permitam enfrentar desafios inimagináveis, mas que podem chegar em breve? Que futuro nos espera em dez, ou em vinte anos? Será a pesquisa científica e o desenvolvimento de novas tecnologias o que permitirá à espécie humana avançar para um novo estágio de bem-estar coletivo, ou talvez sobreviver? Qual é hoje o lugar da ética, da filosofia, da arte?

Poderiam as artes e as ciências se encontrar novamente para retomar um vínculo quase esquecido que nos leva a uma visão mais integrada do que está acontecendo no mundo? Há projetos onde a pesquisa-criação, a inovação, uma abordagem transdisciplinar, e uma visão do que poderíamos pensar como arte-ciência, têm papéis relevantes e substanciais. Entre eles posso citar o "*Balance-Unbalance*", focado em encontrar soluções para os problemas causados pelas mudanças climáticas através do encontro entre artistas, cientistas, especialistas em diversas tecnologias, formadores de opinião, organizações não governamentais, entre outros. Também, experiências como as conduzidas pelo Projeto

Amauta sobre artes midiáticas na região de Cuzco, Peru, ou as propostas de Criação e Performance Transdisciplinar da Universidade Concordia, Montreal, Canadá. Nascidos em lugares distantes uns dos outros, centrados em diferentes esferas culturais, em distintas sociedades, e com realidades econômicas díspares, existem propostas e projetos como estes, que buscam uma renovação nas formas de pensar, fazer, entender e compreender o passado, construir o presente, projetar o que está por vir. [9]

David Edwards falou de como "os criadores contemporâneos conseguem avanços nas artes e ciências desenvolvendo suas ideias em uma zona intermediária da criatividade humana onde nem a arte nem a ciência são facilmente definidas". [10]

Embora nem tudo seja um encontro, é claro, e nós sabemos o quanto aprendemos com as discordâncias. As diferentes percepções podem estar muito distantes e os pontos de contato podem ser difíceis de alcançar. Assim, um biólogo, um político, um engenheiro químico ou um jornalista poderia fazer parte da equipe, onde o objetivo não era apagar os limites entre as especificidades das diferentes disciplinas, mas construir modelos alternativos de pesquisa e criação, onde não se espera simplesmente obter um acúmulo de conhecimento a partir das diferentes visões dos membros de um grupo. A busca seria começar a explorar as barreiras que nos impedem de enfrentar e resolver problemas complexos, entendendo que não é possível encontrar respostas a eles sem considerar elementos-chave como ética e os valores profundos envolvidos no pensar, planejar, projetar e fazer. Não basta saber, é preciso compreender. Sobre esta diferença, talvez seja possível construir o que cada um de nós, a partir de nosso próprio campo de trabalho ou interesse, pode e deseja fazer.

E os passos continuam a ser dados, é claro, e a um ritmo cada vez maior, na esperança de que a inovação também ocorra em nossa maneira de resolver os problemas urgentes que enfrentamos hoje. Caminhando, talvez devagar, mas com segurança, precisamos pensar no

que esperamos que aconteça em nosso mundo, o que quer que consideremos ser; e o que desejamos para o futuro; o que imaginamos para esta civilização; e se podemos manter a esperança de um futuro melhor para a sociedade como um todo, através das diferenças, para continuar a agir e construir o que entendemos ser necessário para alcançar a paz com equidade. O que (pelo menos uma parte significativa da) civilização chama de arte tem um papel importante a desempenhar para que isso aconteça. E talvez essa palavra mude seu significado num futuro não tão distante, para dar espaço a conceitos que são propostos para serem mais inclusivos (por exemplo, arte, ciência e tecnologia; arte-ciência, transdisciplina experimental), num mundo com um enorme potencial, como nunca antes, para a criação... mas também para a destruição. Vamos procurar maneiras de mudar o rumo que podem nos levar à colisão, e tentar algo diferente, com um senso de realidade e criatividade. Um caminho onde novos passos nos ajudam a construir a paz, sustentar a vida, e onde a compreensão, a resolução, e a criação se entrelacem.

Referências

- [1] Wilson, S. (2002). *Information Arts: Intersections of Art, Science, and Technology*. The MIT Press.
- [2] Fernández Rodríguez, J. (2015). La innovación artística y la influencia de los avances tecnológicos. *Asociación Aragonesa de Críticos de Arte*.
<http://www.aacadigital.com/contenido.php?idarticulo=1151>
- [3] EVE Museos+Innovación (2018). Tipologías de Innovación en el Arte y la Cultura. Espanha – México. <https://evemuseografia.com/2018/11/26/tipologias-de-innovacion-en-el-arte-y-la-cultura/>
- [4] Attali, J. (1977). *Bruits: essai sur l'economie politique de la musique*. Presses Universitaires de France.
- [5] Stember, M. (1991). Advancing the Social Sciences Through the Interdisciplinary *Enterprise*. Vol. 28, Issue 1, páginas 1-14. *The Social Science Journal*.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/036233199190040B>
- [6] Morin, E. (2019) ¿Qué es la Transdisciplinariedad? *Edgar Morin Multiversidad*.
<https://edgarmorinmultiversidad.org/index.php/que-es-transdisciplinariedad.html>

[7] Nicolescu, B. (1996). *Manifiesto sobre La Transdisciplinariedad*. Tradução para o espanhol de Norma Núñez-Dentin e Gérard Dentin. Original: Ediciones Du Rocher.
<http://www.ceuarkos.edu.mx/wp-content/uploads/2019/10/manifiesto.pdf>

[8] Max-Neef, M. (2004). *Fundamentos de la Transdisciplinariedad*. Chile.
https://www.max-neef.cl/descargas/Max_Neef-Fundamentos_transdisciplinariedad.pdf

[9] Dal Farra, R. (2010). *Balance-Unbalance International Project*.
<https://www.facebook.com/balanceunbalance/>

[10] Edwards, D. (2008). *Artscience: creativity in the post-Google generation*. Harvard University Press.

Bibliografía

Brea, J. L. (coord.) (2007). *Libro blanco de la interrelación entre Arte, Ciencia y Tecnología en el Estado español*. Madrid, Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología.

Dal Farra, R. (2018). Balance-Unbalance: Transforming Paradigms (Art <--> Environment). *Leonardo. Journal of the International Society for the Arts, Sciences and Technology* 51(2) 176-177. The MIT Press. https://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/LEON_a_01586

Echeverría, J. (2017). *El Arte de Innovar. Naturalezas, lenguajes, sociedades*. Madrid, Plaza y Valdés.

Florida, R. (2002). *The Rise of the Creative Class*. Nova York, Basic Books.

Lewandowski, M. (2015). Types of Innovations in Cultural Organizations. *International Journal of Contemporary Management* 14(1) 67-78. Cracovia, Jagiellonian University.

Mancuso, H. (2018). Transdisciplinariedad desde y hacia las ciencias del arte: materiales para una (auto) crítica. *AdVersus Revista de Semiótica* XV(34) 1-38. Buenos Aires, Instituto Italo-argentino di Ricerca Sociale.

Schumacher, E. G. y Wasieleski, D. (2012). Institutionalizing Ethical Innovation in Organizations: An Integrated Causal Model of Moral Innovation Decision Processes. *Journal of Business Ethics* 113(1) 15-37. Pittsburgh, Duquesne University.

Serón Torrecilla, F. (2019). Arte, ciencia, tecnología y sociedad. Un enfoque para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en un contexto artístico. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad* 14(40) 197-224. Buenos Aires, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

Terranova, T. (2000). Free Labor: Producing Culture for the Digital Economy. *Social Text* 18(2) 33-58. Durham, Duke University Press

Thomasson, A. (2010). Ontological Innovation in Art. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism* 68(2) 119–130. Oxford, Oxford University Press.

Zolberg, V. (1980). Displayed Art and Performed Music: Selective Innovation and the Structure of Artistic Media. *The Sociological Quarterly* 21(2) 219-231. Milton Park, Taylor & Francis.