

ENSINO EM SAÚDE COM CIENCIARTE: O POTENCIAL DAS ABORDAGENS QUALITATIVAS

Tania C. Araújo-Jorge, Paulo R. Vasconcellos-Silva, Valeria S. Trajano, Sheila S. Assis, Josina M.P. Ribeiro, Anna Cristina C. Carvalho e Luciana R. Garzoni

*Instituto Oswaldo Cruz – Fundação Oswaldo Cruz
taniaaj@ioc.fiocruz.br;*

Resumo

O Ensino em Saúde é um campo em crescimento no Brasil, e o Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde da Fundação Oswaldo Cruz, no Instituto Oswaldo Cruz, foi o primeiro a instaurar um Doutorado na Área de Ensino no Rio de Janeiro, em 2004. Nesse percurso, diversos pesquisadores passaram a se apropriar de abordagens qualitativas muito comuns às ciências sociais, mas menos utilizadas em áreas convencionais da medicina, biologia, biomedicina e da saúde em geral. Relatamos aqui a experiência do Laboratório de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos com o uso de análises de discurso, nuvem de palavras, indicadores de alfabetização científica e de promoção da criatividade, especialmente com o uso da abordagem de CienciArte. Não temos dúvidas de que a riqueza do encontro entre as abordagens quantitativas convencionais com as qualitativas e com as artes potencializam a dimensão humana da pesquisa em saúde, e inovam na pesquisa em ensino em saúde.

Palavras-chave: CienciArte. Criatividade. Ensino em Saúde. Promoção da Saúde.

Abstract

Health Education is a growing field in Brazil, and the Postgraduate Program in Education in Biosciences and Health at the Oswaldo Cruz Institute of the Oswaldo Cruz Foundation was the first to establish a PhD in Health Education in Rio de Janeiro in 2004. During this process many researchers start to use qualitative approaches that are very common to the social sciences but less used in conventional areas of medicine, biology, biomedicine and health in general. We report here the experience of the Laboratory of Innovations in Therapies, Education and Bioproducts with the use of discourse analysis, word cloud, indicators of scientific literacy and promotion of creativity, especially with the use of the ArtScience approach. We have no doubt that the richness of the encounter between the conventional quantitative with the qualitative approach and with the arts recovers the human dimension of innovation in health education research.

Keywords: ArtScience. Creativity. Health Education. Health Promotion

I. Nosso lugar de fala: ensino em saúde na Fiocruz e na Área de Ensino

Nosso grupo de pesquisa está participando pela primeira vez do SIPEQ, o que muito nos honra, pela alta qualificação dos colegas que aqui estão, e pelo frutífero intercâmbio de que estamos desfrutando. Participar desse evento, em uma mesa redonda sobre “Pesquisa

Qualitativa em Ciências e Arte” nos instigou a revisitar nossa trajetória para podermos melhor contribuir para tão rico debate.

Somos pesquisadores e estudantes da Fundação Oswaldo Cruz, a instituição de pesquisa em saúde mais antiga do Brasil, criada por Oswaldo Cruz em 1900 (Grossman et al. 2008). Tivemos a honra de dirigir o Instituto Oswaldo Cruz de 2005 a 2013 (Araujo-Jorge et al. 2013), trabalhando diretamente no castelo das mil e uma noites que Oswaldo Cruz construiu para abrigar uma escola de medicina experimental, como ele mesmo dizia. Trabalhar nesse castelo mourisco é uma eterna inspiração. Tombado pelo patrimônio histórico nacional, o castelo é aberto à visitação pública ao mesmo tempo que abriga laboratórios, salas de exposição e salas de gestão do Instituto e da presidência da Fiocruz. A Fiocruz é ligada ao Ministério da Saúde, tem abrangência nacional, e o Instituto Oswaldo Cruz, ou IOC, para os íntimos, é uma das suas 17 Unidades técnico-científicas, e a mais antiga entre essas. Por outro lado, o IOC tem hoje 7 dos 32 programas de PG da Fiocruz, dos quais 6 são notas 5, 6 e 7. Nosso trabalho em CienciArte está no IOC e ligado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde da Fiocruz (PPG-EBS).

O PPG-EBS foi criado em 2004, vinculado à Área de Ensino de Ciências e Matemática, que em 2011 se metamorfoseou em Área de Ensino (Araújo-Jorge et al. 2017). Assim, somos um dos 154 programas (208 cursos) da Área de Ensino, um dos seus 72 programas acadêmicos, um dos seus 29 cursos com mestrado e doutorado, um dos 27 programas de Ensino em Saúde e um dos 4 programas de doutorado em Ensino em Saúde (no Brasil), o primeiro doutorado (aberto nesta Área no Rio de Janeiro, e o primeiro sobre Ensino em Saúde. Sim, temos os ônus e os bônus de termos sido ousados e inovadores, desbravadores desse campo na Área de Ensino. E dentre os bônus está a trajetória de 20 anos de pesquisa em Ensino e Saúde com CienciArte, que criou uma linha de pesquisa em Ciência e Arte num curso de pós-graduação stricto sensu e depois criou um curso de Especialização (lato sensu, 360 horas) em Ciência, Arte e Cultura na Saúde (CACs-Is). Por isso vamos lhes apresentar nosso grupo de pesquisa em CienciArte, seus principais produtos e nossa experiência com pesquisa qualitativa.

Tudo começou em 1988, quando propusemos a primeira dissertação com uma modelagem de célula gigante para um projeto de mestrado em Biologia Celular e Molecular no IOC. O projeto foi recusado, claro. Era muito inovador e ousado para a época, e só 12 anos depois a Fiocruz se abriu para essa ideia, quando surgiu o Museu da Vida. Mas não desistimos,

e fizemos o projeto no Espaço Ciência Viva, um museu de ciências no Rio de Janeiro que ajudamos a construir desde 1982, e sempre unindo ciência e arte. Em 1996, iniciamos pesquisas já no âmbito de um doutorado, que foi defendido depois em 1998, ano que marca oficialmente o início de nossa linha de pesquisa em CienciArte. Reparem que no início nós também usávamos a terminologia que descreve essa mesa: ciências e arte. Mas agora já fundimos esses dois campos num único termo, CienciArte, desde que assumimos os mesmos princípios defendidos por quatro autores americanos no Manifesto ArtScience (Root-Bernstein et al, 2011), traduzido por nós como CienciArte e usado em nossos cursos: “CienciArte envolve a compreensão da experiência humana da natureza pela síntese dos modos artístico e científico de investigação e expressão. CienciArte funde a compreensão subjetiva, sensorial, emocional, e pessoal com a compreensão objetiva, analítica, racional e coletiva. CienciArte incorpora a convergência de processos e habilidades artística e científica, e não a convergência de seus produtos. CienciArte não é Arte + Ciência ou Arte-e-Ciência ou Arte/Ciência, nos quais os componentes retêm suas distinções e compartimentalização disciplinares. CienciArte transcende e integra todas as disciplinas ou formas de conhecimento” (Araujo-Jorge et al. 2018).

Pois bem, ao optar pela abordagem interdisciplinar e pelo campo emergente de CienciArte, que começamos a desenhar com o livro que publicamos em 2004 (Araújo-Jorge et al. 2004), ano que iniciamos o PPG-EBS, pudemos criar no PPG-EBS uma linha de pesquisa em Ciência e Arte, a primeira de uma pós-graduação no Brasil. O corpo de orientadores do nosso grupo, iniciado com apenas duas docentes em 2004, foi crescendo gradativamente até alcançar 10 docentes credenciados em 2018 (Quadro 1), como permanentes ou colaboradores. Hoje, essa linha de CienciArte em nosso laboratório já resultou em 27 teses e dissertações (Quadros 2 e 3), majoritariamente no PPG-EBS mas também na pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular, onde já orientávamos tanto projetos de inovações terapêuticas pré-clínicas e a inovações em ensino de biologia celular. Também foram desenvolvidas diversas monografias de conclusão de curso de alunos de graduação e de especialização, e estamos com diversos projetos em andamento atualmente (Quadro 4). Em 2017 o PPG-EBS registrou 38 docentes, 28 a mais do que os 10 que atuam em CienciArte no LITEB, e destes muitos também atuam na linha de Ciencia e Arte do Programa stricto sensu. Nesta apresentação nos limitaremos

a relatar a experiência de nosso grupo de pesquisa, com os docentes do PPG-EBS listados no Quadro 1.

Quadro 1: Corpo docente do LITEB-IOC na linha de Ciência e Arte do PPG-EBS (2018)*

1. Anna Cristina Calcada Carvalho (P)- médica – doutora em Doenças Infecciosas e Parasitárias e Cooperação Internacional
2. Claudia Mara Lara Melo Coutinho (C) – odontóloga, doutora em Biologia Celular e Molecular
3. Cristina Xavier Almeida Borges (PD) – cientista sócia, doutora em Medicina Tropical, pós-doutoranda no PPG-EBS em CienciArte
4. Francisco Romão Ferreira (P) – cientista social, doutor em Saúde Pública
5. Lucia de La Rocque Rodriguez (P) – bióloga, bacharel em Letras, doutora em Ciências-Biofísica
6. Luciana Lopes de Almeida Ribeiro Garzoni (C)– bióloga, doutora em Biologia Celular e Molecular
7. Marcelo Diniz Monteiro de Barros (P) – biólogo, doutor em Ensino em Biociências e Saúde
8. Marcio Luiz Braga Correa de Mello (C) – engenheiro, doutor em Saúde Pública- antropologia, músico
9. Marcus Vinicius Campos Matraca (V) – cientista social, doutor em Ensino em Biociências e Saúde, músico, palhaço Matraca
10. Paulo Roberto Vasconcellos-Silva (P) – médico bioeticista, doutor em Saúde Pública
11. Rosane Moreira Silva de Meirelles (P) – bióloga, doutora em Biologia Celular e Molecular
12. Sheila Soares de Assis (PD) – bióloga, doutora em Ensino em Biociências e Saúde, pós-doutoranda no PPG-EBS em CienciArte
13. Tania Cremonini de Araujo-Jorge(P) – médica, doutora em Ciências-Biofísica
14. Valeria da Silva Trajano(P) – bióloga, doutora em Ensino em Biociências e Saúde

* Categoria Docente: P=Permanente; C= Colaborador; V=Visitante; PD=pós-doutorando

II. Abordagens qualitativas presentes na pesquisa em ensino em saúde

Como pode ser observado no Quadro 1, a formação de graduação e de doutoramento do corpo docente do LITEB-IOC é bastante multidisciplinar, majoritariamente ligada ao campo biomédico. Portanto, as metodologias quantitativas nos são muito familiares, especialmente no campo experimental e epidemiológico. No entanto, a maioria de nós também teve uma formação oriunda do campo morfológico, onde predomina a pesquisa qualitativa, profundamente descritiva e que valoriza detalhes individuais. Assim, ao transitar entre o campo

Quadro 2: 13 Teses de Doutorado na linha de CienciArte no LITEB-IOC (1998-2018)

1. 1998: Doutorado em Biologia Celular e Molecular: Luiz Edmundo V. Aguiar. **Pesquisa e experimentação como instrumentos de motivação para o ensino e aprendizagem de Ciências.**
2. 2007: Doutorado em Biologia Celular e Molecular: Tania da Silveira Cardona. **Inovação no ensino de biologia celular: desenvolvimento e avaliação de estratégias educativas.**
3. 2008: Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde: Valéria da Silva Trajano. **Identificação e análise dos saberes sobre parasitoses no contexto formal e não-formal de Ensino.**
4. 2008: Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde: Elio Grossman: **Os objetos e os ambientes físicos para a Saúde: um olhar com Ciência e Arte sobre os Laboratórios do Instituto Oswaldo Cruz – Fiocruz**
5. 2009: Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde: Marcus Matraca: **Alegria para a Saúde: a arte da palhaçaria como proposta de tecnologia social para o sistema único de saúde.**
6. 2012: Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde: Denise Oliveira: **Estudo das convergências em pesquisa e ensino de Ciência e Arte a partir da análise documental e metodológica.**
7. 2014: Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde: Marcelo Barros. **O uso da música popular brasileira como estratégia pedagógica para o ensino de ciências.**
8. 2015. Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde. Leda Mendonça. **Sobre as invisibilidades: a cientista em filmes de comédia utilizados no ensino de deontologia Farmacêutica.**
9. 2017: Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde. Josina Ribeiro. **Agentes de Combate às Endemias no Acre: das histórias de vida à formação profissional.**
10. 2017: Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde. Sheila Assis. **Programa Saúde na Escola (PSE): contribuições para a integração de estratégias envolvendo as doenças negligenciadas e o Plano Brasil Sem Miséria.**
11. 2017: Doutorado Ensino em Biociências e Saúde. Danielle Fortuna. **Prospecção de materiais educativos impressos sobre saúde no Instituto Oswaldo Cruz e desenvolvimento de metodologia para avaliação de materiais através de Oficinas Criativas de Fanzines e Quadrinhos.**
12. 2017: Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde. Juliana Nascimento. **O ensino do genoma mediado por filmes de ficção científica em escolas públicas do estado do Rio de Janeiro.**
13. 2017: Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde. Lucia P. Oliveira. **Educação para a redução do abandono do tratamento da tuberculose em ambiente não formal de ensino.**

* Textos completos podem ser encontrados no banco de teses da CAPES.

Quadro 3: 14 Dissertações de Mestrado na linha de CienciArte no LITEB-IOC *

1. 2000: Mestrado em Biologia Celular e Molecular: Claudia Lúcia S. Mendes: **Com Ciência na Escola: a pesquisa científica gerando material para motivação ao ensino de biologia celular.**
2. 2003: Mestrado em Biologia Celular e Molecular: Tania da Silveira Cardona. **Educação em ciências através da pesquisa: desenvolvimento e avaliação de material de apoio ao ensino de biologia celular para ações educativas na interface cientista-sociedade.**
3. 2006: Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde: Denise Oliveira: **Oficinas teatrais: Estratégias educativas para o diagnóstico de concepção e problemas sobre a prevenção da Dengue.**
4. 2006: Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde: Leonaldo de Oliveira Costa. **Modelos celulares no Ensino em Biologia: ensaio, avaliação e aplicação.**
5. 2006: Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde: Lucia Maria Ballester Gil. **Desenvolvimento de materiais para educação popular em Dengue: estudo das concepções de estudantes do Ensino de Jovens e Adultos (EJA) em Nova Iguaçu.**
6. 2006: Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde: Cláudia Kamel: **Ciências e quadrinhos: explorando as potencialidades das histórias como materiais instrucionais.**
7. 2006: Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde: Cilmar Castro: **Biociências, computação e educação: o cinema de ficção científica como instrumento de produção de conexões e questionamentos.**
8. 2007: Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde: Andréia da Silva Souto. **Que ambiente é esse? Percepção das condições ambientais do Bairro Maré, Rio de Janeiro, por alunos de um Curso Comunitário.**
9. 2009: Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde: Thiago Brum Teixeira. **Construção e implantação de um sistema de avaliação dos jogos pedagógicos produzidos nos programas de Pós-Graduação do Instituto Oswaldo Cruz.**
10. 2010: Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde: Lêda Glicério Mendonça: **Desenvolvimento de roteiros de estratégias de ensino fundamentadas em artes em Curso Superior de Tecnologia.**
11. 2014: Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde: Anunciata Sawada. **A disciplina de Ciência e Arte no IOC e a criatividade dos egressos através de seus trabalhos finais.**
12. 2014: Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde: Felipe E.S. Silva-Pires. **Inovações educacionais para o desenvolvimento do tema de doenças negligenciadas no ensino médio com aulas, oficinas dialógicas e jogos.**

* Textos completos podem ser encontrados no banco de teses da CAPES

biomédico e o campo das humanidades, enveredando pela pesquisa em ensino e em educação popular em saúde, não nos foi difícil nos apropriarmos das ferramentas da pesquisa qualitativa

que já estavam bastante presentes na pesquisa em Ensino em Saúde. Desde o início mesclamos abordagens qualitativas, descritivas e analíticas, com abordagens quantitativas, também descritivas e por vezes comparativas. Assim, as primeiras teses e dissertações em CienciArte do LITEB foram profundamente descritivas de processos em que Ciências e Artes se entremeavam em processos educacionais e dialógicos. Vamos comentar um pouco sobre elas.

A primeira tese de doutorado (Quadro 2, #1), defendida em 1998, apresentou 4 trabalhos em formato de artigos: (a) a comparação sobre o poder de atração de livros e microscópios em alunos apresentados aos conceitos de células, numa abordagem quali-quantitativa, (b) o estudo da percepção de alunos do ensino técnico sobre cientistas e artistas por meio de desenhos, em uma abordagem qualitativa temática categorial e quantitativa da frequência das categorias encontradas, (c) a descrição de oficinas de Química e Arte para o ensino de oxido-redução, numa abordagem totalmente qualitativa, e (d) a descrição da modelagem das duas células gigantes do Espaço Ciência Viva e do Museu da Vida. Essa tese, assim como a segunda (Quadro 2, #2) e as duas primeiras dissertações (Quadro 3, #1 e 2) foram defendidas no âmbito de uma linha de “Ensino de Biologia Celular e Molecular” da Pós Graduação do IOC que na época aceitava esse nível de abertura, para depois se fechar e impedir tais investigações, o que nos levou à criação da nova Pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde. Nesses trabalhos de mestrado aprofundamos nossos interesses por materiais educacionais, editamos a série “Com Ciência na Escola” e o jogo “Céluladentro”, ambos disponíveis gratuitamente no site do IOC desde então. Atualmente a série de fascículos está sendo reformulada para “CienciArte no Ensino”. No PPG-EBS alguns estudos continuaram a abordar temas de biologia celular (Quadro 3 #4).

As teses seguintes já passaram a incorporar novas ferramentas da pesquisa qualitativa, como a análise do discurso, o discurso do sujeito coletivo, a análise de conteúdo, a etnografia, o registro em áudio e vídeo e o ferramental de avaliação de processos, produtos, resultados e indicadores. Elaborar questionários, roteiros de entrevistas (estruturados e semiestruturados), preparar e submeter projetos ao Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos, ajustar o TCLE (Termo de consentimento livre e esclarecido, para adultos) e o TALE (Termo de assentimento livre e esclarecido, para menores de idade), são tarefas que hoje nossos discentes compartilham no grupo de pesquisa e se aprimoram. Todos aprendemos sempre, e cada vez mais. Nossa base maior é o referencial sintetizado por Cecília Minayo (2010) em seu livro

Pesquisa Qualitativa em Saúde, e por Paulo Freire, em seu livro *Pedagogia da Autonomia* (2011). Nos trabalhos que se seguiram, de mestrado e de doutorado, desenvolvemos uma rica coleção de oficinas de Ciência e Arte em que os participantes exercitavam habilidades das ciências e das artes, e percebemos o enorme poder que tais exercícios exerciam sobre a libertação da criatividade dos nossos discentes, que passaram a desenvolver trabalhos extremamente originais e interessantes.

III. A abordagem metodológica CienciArte

Mas talvez a maior novidade e a maior contribuição de nosso grupo tenha sido a introdução da abordagem metodológica CienciArte como ferramental da pesquisa qualitativa. Essa contribuição também se deu gradativamente, à medida em que desenvolvíamos a disciplina Ciência e Arte I, iniciada em 2000 no curso de Especialização em Ensino em Biociências e Saúde, a primeira experiência estruturada de oferta de formação continuada para educadores no IOC-Fiocruz. A dissertação apresentada no Quadro 3 #11 estudou as 10 primeiras edições da disciplina. Em 2002 conhecemos o livro “Centelhas de Gênios: como pensam as pessoas criativas” publicado por Robert e Michele Root Bernstein (2001), e percebemos que esses autores sistematizavam muitos exercícios que já vínhamos propondo e realizando com nossos discentes. As 13 ferramentas do pensar, ou as 13 categorias cognitivas que promovem a criatividade são apresentadas na Figura 1.

Nos apropriamos então deste referencial teórico que, dez anos depois, com a publicação do Manifesto CienciArte, e a proposta de metaformação de Todd Siler (1999), se complementam. Assim, consideramos a abordagem metodológica CienciArte como uma metaforma do método científico (Figura 2). CienciArte começa com o estabelecimento de conexões diversas por meio do uso das 13 categorias cognitivas que promovem a criatividade, permite descobertas e invenções, que auxiliam imediatamente nas propostas de aplicações práticas e soluções para problemas do dia a dia. Muitas vezes essas aplicações assumem o caráter de tecnologias sociais (Quadro 2 #5), i.e., aquelas que são desenvolvidas com, e apropriadas por, comunidades acadêmicas e populares em conjunto, gerando agregação de valores tangíveis (monetizáveis) ou intangíveis (culturais, educacionais e de qualidade de vida).

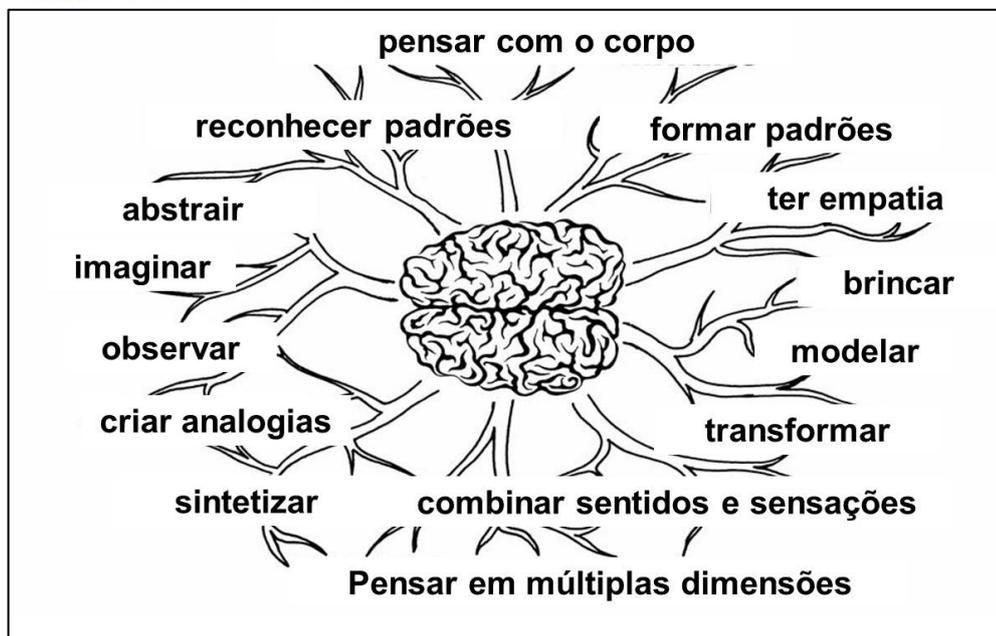


Figura 1: As 13 ferramentas do pensar, 13 categorias cognitivas que promovem a criatividade: traduzido e adaptado de “(Almost) Everything You Ever Wanted to Know About Creativity”, publicado em The Creativity Post, 5 de abril de 2012, entrevista com Michelle e Robert Root-Bernstein. Acessado em www.creativitypost.com/authors/profile/32/rootbernstein em 23/04/2018

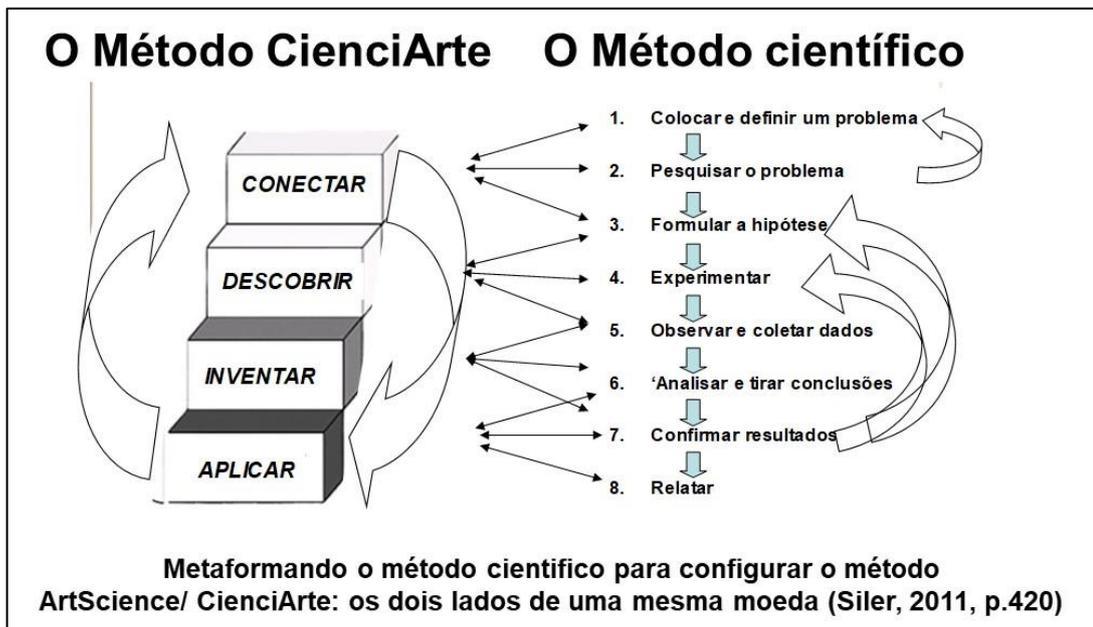


Figura 2: Tradução e adaptação de figura publicada em “Pense como um gênio” (página 420, 2011) de Todd Siler,

Cada um desses passos do “método” CienciArte (preferimos chamá-lo de abordagem metodológica), como degraus de uma escada, pode ser trilhado em qualquer direção. Eles se realimentam permanentemente um ciclo de criatividade. Totalmente qualitativa, não totalmente estruturada, fechada e não replicável de modo simples ou sem mediação, a abordagem metodológica CienciArte metaforma o método científico, onde um problema é colocado, pesquisado, uma hipótese é formulada, experimentos são pensados e realizados para confirmá-la ou refutá-la e, em função de dados coletados e analisados, tiram-se conclusões que podem ser publicáveis, não sem antes serem reconfirmadas e gerarem também um sem número de repetições de ciclos de idas e vindas sobre hipóteses e resultados.

Uma questão para nós ainda em aberto sobre a pesquisa qualitativa, cujo debate é necessário, é: as abordagens quali/quantitativa estão centradas na *natureza* dos objetos estudados ou na *estratégia* para observá-los. O que mais comumente se vê é a decisão da pesquisa qualitativa como estratégia de abordagem de um problema. Assim, se for pela estratégia, seria possível conhecer coisas (em si mesmas) por diferentes óticas, quali ou quantitativas. Mas se for na natureza, então isso seria mais difícil, pois não daria para conhecer fenômenos qualitativos pela ótica quantitativa e vice versa. Talvez, depois de muito discutir e de analisar nossos casos todos, caso a caso, possamos ter respostas para essa questão. Se pensarmos na nossa origem nas pesquisas no campo morfológico, que só podem ser abordadas inicialmente pela lógica qualitativa das imagens, mas que depois podem ser medidas e recompostas bi e tridimensionalmente para gerar mais dados quali- e quantitativos, chegaremos a conclusão de que essa é uma questão secundária e que o mais importante, do ponto de vista do pesquisador, é dominar e transitar pelo maior número de métodos de investigação disponíveis, e combiná-los com correção sempre que necessário. A pergunta sobre o objeto de investigação deve continuar a ser a dominante para a escolha do método de abordagem da investigação, e não o contrário. E isso vai nos permitir dizer, o que para muitos poderá ser considerado heresia, que somos capazes de gerar “evidências” através de abordagens qualitativas. Ou os resultados das pesquisas qualitativas não serão considerados “evidências”?

Quadro 4: Dissertações e Teses em andamento na linha de Ciência e Arte do PPG em Ensino em Biociências e Saúde no LITEB-IOC (2018)

1. 2018: Mestrado. Giovanna Bergo. **Música e Ambiente: experiências e estratégias transdisciplinares no Ensino Básico integral modelo GEO- Ginásio Experimental Olímpico.** Já defendida e aprovada.
2. 2018: Mestrado. Taiana Oliveira. **Desvendando o sangue com arte: construção e avaliação da arte-instalação de uma artéria gigante num museu de ciências.** Já defendida e aprovada.
3. Mestrado: Ana Maria Concatto. **Arquétipo Parasito/ Hospedeiro: repensando o papel do homem na conservação da grande mãe Terra e na prevenção de doenças parasitárias.**
4. Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde. Marcelo Mendes. **Ciência e Artes para Educação em Saúde e fortalecimento da cidadania: Falando de Chagas com Arte.**
5. Mestrado: Maria da Penha Vido. **O cinema como modalidade didática de educação alimentar e nutricional.**
6. Mestrado: Sérgio Magalhães. **O desenho de humor e a Fiocruz: sua utilização em uma instituição de pesquisa e ensino em saúde pública.**
7. Mestrado: Fernanda Sant'Ana Pereira da Silva. **Vivendo com Chagas: Registro de histórias de vida e atividades de educação não formal com portadores de doença de Chagas.**
8. Mestrado: Leonardo Cassio da Cruz Teixeira. **A representação empírica da epidemia: A prática da anamnese pelos profissionais de saúde no cinema de ficção científica.**
9. Doutorado: Anunciata Sawada. **Formação na Pós-Graduação em Ensino no Brasil (2000-2015): um estudo dos egressos de Programas de Mestrado e Doutorado da Área de Ensino da CAPES**
10. Doutorado: Felipe E.S. Silva Pires. **Um jogo para dinamizar o ensino sobre doenças negligenciadas: teste em áreas endêmicas para o desenvolvimento de versões de interesse local**

IV. Evidências geradas pelas abordagens qualitativas em algumas teses do LITEB-IOC

Essas abordagens qualitativas comentadas (Gil, 1994, Goode e Hatt, 1968) foram intensivamente utilizadas em todas as teses e dissertações que trabalharam com abordagens CienciArte no LITEB (Quadros 2 e 3), das quais falaremos rapidamente. Além dos textos completos que podem ser acessados na página do PPG-EBS ou no banco de teses da CAPES, a

maioria delas está publicada sob a forma de artigos ou livros facilmente acessíveis na internet com a referência de seus autores.

A *dialogia do riso com escuta sensível* foi a primeira abordagem que emergiu de nossos trabalhos com oficinas de CienciArte e com educação popular em saúde (Quadro 2 #4, 5 e 11, Quadro 3 #3 e 12). *Desenhos, quadrinhos, caricaturas e humor* são também estratégias que já foram exploradas em nossos estudos (Quadro 3 #6 e 8, Quadro 2# 11). A *análise documental* tem sido outra ferramenta qualitativa muito útil, usada por nós em estudos diversos (Quadro 2 #6 e 10), e a *análise de conteúdo* foi muito útil para a geração de evidências de que o uso de músicas pode ser uma interessante estratégia pedagógica para o ensino de ciências, no ensino formal e com atenção ao disposto nos Parâmetros Curriculares Nacionais (Quadro 2#7). A *análise semiótica* (Santaella, 2012) é a base dos estudos com filmes e com literatura de ficção científica (Quadro 2#8, 12, Quadro 3#7). Com a oportunidade de desenvolver um curso inteiro, a tese #9 do Quadro 2 abordou a saúde e a segurança do trabalho, onde o método da *hermenêutica dialética* foi a opção de escolha. A *análise de conteúdo com categorização temática* tem sido muito utilizada para análise das percepções de pacientes com tuberculose em processo de tratamento (Quadro 2 #13). Uma nova abordagem qualitativa que temos utilizado em nossos estudos tem sido a *nuvem de palavras* (Quadro 3#11), que pode ser de grande valia na identificação de temas mais frequentemente abordados em falas e entrevistas (Surveygizmo, 2017), em abordagem complementar ou alternativa a análises de conteúdo (Bardin, 2009). Nesse caso cabe destacar que não é o fato de simplesmente gerar uma nuvem de palavras que torna um artigo qualitativo, uma vez que a nuvem é a expressão qualitativa de uma abordagem totalmente quantitativa, em que a frequência de palavras referidas em determinados textos é expressa em tamanhos proporcionais à intensidade de sua presença no texto. O que caracteriza a necessidade do uso do método qualitativo é a natureza do objeto estudado. Discursos, ideias, palavras, sentimentos, percepções são naturalmente objetos que só podem ser abordados qualitativamente, ainda que depois de categorizados se possa analisar descritivamente a frequência com que se expressam. Por isso tem surgido os estudos quali-quantitativos, com a mistura das duas abordagens.

Nos últimos anos, uma forte experiência tem marcado todo o grupo, ao levarmos as oficinas de CienciArte em cursos de extensão para populações vulneráveis, para portadores de doenças negligenciadas ou para moradores de territórios empobrecidos e muito

vulnerabilizados. Assim organizamos os cursos “Falamos de Chagas com CienciArte”, “Falamos de Aedes com CienciArte”, e “Falamos de Dengue e Zika com CienciArte”, para formação de cidadania, empoderamento e mobilização das comunidades mais vulneráveis. Nesses cursos, uma das principais atividades é a modelagem de ideias em 5 dimensões: as três mais conhecidas, a quarta, relativa a tempo, movimento ou outras percepções sensoriais, e a quinta, simbólica. Assim, a partir de uma pergunta norteadora grupos de 3 a 8 pessoas discutem possíveis respostas e modelam suas ideias, esculpindo-as em modelos abstratos. A experiência vivenciada pelos participantes nas oficinas de modelagem 5 D tem sido referida por eles como muito positiva.

V. Considerações finais

Todos esses estudos têm convergido para o conceito de *Aprendizagem Baseada em Artes* (Arts-Based Learning), também explorada por alguns de nossos estudos (Quadro 3 #10). Estabelecemos recentemente uma parceria com Harvey Seifter, um músico organizador do instituto “Art of Science Learning” (www.artofsciencelearning.org), que define a aprendizagem baseada em artes como o uso de habilidades, processos e experiências artísticas como instrumentos educacionais para promover a aprendizagem de disciplinas e domínios não artísticos, já comprovadamente eficaz em ensino formal e não formal. Acreditamos que cada vez mais tais metodologias baseadas nos princípios da CienciArte se popularizarão na pesquisa em saúde e ensino pois seu potencial é muito grande e é certa sua aplicabilidade para estudos que envolvem processos e problemas complexos como o aprender e o ensinar.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO-JORGE TC, SAWADA A, ROCHA RCM, AZEVEDO SMG, RIBEIRO JMP, MATRACA MVC, BORGES CAX, ASSIS SS, FORTUNA DB, BARROS MDM, MENDES MO, GARZONI LR, ROCQUE L, MEIRELLES RMS, TRAJANO VS, VASCONCELLOS-SILVA PR. CienciArte© no Instituto Oswaldo Cruz: 30 anos de experiências na construção de um conceito interdisciplinar. *Ciência e Cultura*, in press, 2018.
- ARAÚJO-JORGE TC, NIEL C., BARBOSA HS, MORGADO M, RANGEL E. Instituto Oswaldo Cruz- Relatório de Gestão 2005-2013. Ed. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2013, 240 p. http://www.fiocruz.br/ioc/media/RelatorioIOC_2005_2013.pdf



V Seminário Internacional
de Pesquisa e Estudos Qualitativos

Foz do Iguaçu, 30 e 31 de Maio e 1 de Junho de 2018

Pesquisa Qualitativa na
Educação e nas Ciências em Debate

Do SIPEQ a sócio da SE&PQ:
torne-se um pesquisador em rede

- ARAUJO-JORGE TC., SOVIERZOSKI, H.H, BORBA M C. Área de Ensino após a avaliação quadrienal da CAPES: reflexões fora da caixa, inovações e desafios em 2017. R. Bras. Ens. Ci. Tecnol., 10(3): 1-15, 2017.
<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/7744/pdf>
- ARAÚJO-JORGE, Tania C. Ciência e Arte: caminhos para inovação e criatividade. In: Tania C. de Araujo-Jorge. (Org.). Ciência e Arte: encontros e sintonias. 1ed. Rio de Janeiro: Editora Senac Rio, 2004, v. 1, p. 22-46.
- BARDIN, L. Análise de Conteúdo. Lisboa, Portugal: Edições 70, LDA, 2009.
- FREIRE P. A pedagogia da autonomia. 43. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 2011
- GIL, A.C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. São Paulo: Atlas, 1994.
- GOODE, W. J., HATT, P. K. Métodos em pesquisa social. São Paulo: Ed. Nacional, 1968.
- GROSSMAN E., ARAUJO-JORGE TC.; ARAUJO I. S. . A escuta sensível: um estudo sobre o relacionamento entre pessoas e ambientes voltados para a saúde. Interface (Botucatu) 12:309-324, 2008. <http://www.scielo.br/pdf/icse/v12n25/a07v1225.pdf>
- MINAYO MCS. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 12. ed. São Paulo: Hucitec; 2010.
- ROOT-BERNSTEIN, R, ROOT-BERNSTEIN, M. Centelhas de Gênios: Como pensam as pessoas mais criativas do mundo. São Paulo: Nobel, 2001.
- ROOT-BERNSTEIN, R., SILER, T., BROWN, A., SNELSON, K., “ArtScience: Integrative Collaboration to Create a Sustainable Future” In: Leonardo 44 (3), p 192, Cambridge: MIT Press, 2011.
- SANTAELLA, L. (2012) O Que é Semiótica– 2012 – Editora Brasiliense
- SILER, T. Pense como um gênio. Ediouro, 1999.
- SURVEYGIZMO 2017. Surveygizmo. Using Word Clouds To Present Your Qualitative Data. Sandy McKee. Acessível em <https://www.surveygizmo.com/survey-blog/what-you-need-to-know-when-using-word-clouds-to-present-your-qualitative-data>. Acessado em 10 de maio de 2017