

Vanguarda em Pesquisa e Ensino em Ciência e Arte: Uma Experiência do Instituto Oswaldo Cruz

Lucia de La Rocque, Rosane M.S. Meirelles, Denise F. Oliveira, Elio Grossman, Marcus V. Campos,
Claudia Kamel & Tania C. Araújo-Jorge
Setor de Inovações Educacionais
Laboratório de Biologia Celular
Instituto Oswaldo Cruz - Fiocruz
E mail - luroque@ioc.fiocruz.br – www.ioc.fiocruz.br

Palavras-chave - Ciência e Arte, Pesquisa e Ensino, Instituto Oswaldo Cruz-Fiocruz

O ser humano nunca viveu sem utilizar a arte como forma de expressão, uma indicação de que a linguagem da arte é a própria linguagem da humanidade. Por isso, e para isso, ela precisa ser melhor compreendida e valorizada na educação, em todos os níveis de ensino, desde o ensino fundamental até o ensino de pós-graduação, para a formação de docentes e cientistas com cunho holístico. A arte pode se combinar com a ciência como parte de uma estratégia pedagógica explícita para a educação científica da população.

É possível sensibilizar o professor para um ensino mais criativo? É possível desenvolver estratégias que aumentem a criatividade na formação dos cientistas? É possível praticar um ensino que estimule a imaginação? São as questões que estamos investigando neste trabalho, por meio da análise de três estratégias de articulação entre ciência e arte atualmente desenvolvidas na Fiocruz: a) as experiências de oferta da disciplina “Ciência e Arte” para educadores e cientistas em formação, na Pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz; b) as produções vinculadas à linha de pesquisa sobre Ciência e Arte na Fiocruz: projetos de alunos de pós-graduação *lato e stricto sensu*, monografias, dissertações de mestrado e teses de doutorado, artigos e capítulos de livros, grupos de trabalho e atuação criados, interações estabelecidas; c) as diversas “Oficinas de Ciência e Arte” e os eventos “Ciência Arte e Cidadania” e “Ciência e arte na boca da cena”, organizados periodicamente na Fiocruz. Com o intuito de ampliar o entendimento dessas estratégias, nos deteremos no estudo da concepção das mesmas e suas diferentes versões, e também em busca de ampliação do alcance de suas metas, nos depoimentos de participantes/egressos e nos trabalhos desenvolvidos em cada uma. Esperamos, com o conhecimento assim obtido, identificar elementos para a construção de uma política de ensino que inclua arte no ensino das ciências e evidencie o papel da Fiocruz como instituição de vanguarda desse movimento que é hoje nacional e internacional.

I. Por que Ciência e Arte? E por que na Fiocruz?

Os cientistas que têm o privilégio de trabalhar no Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz (IOC) vivem o binômio Ciência & Arte, herdeiros que são do legado de Oswaldo Cruz, que concretizou seu sonho de construir uma escola de medicina experimental num castelo das “mil e uma noites”. Nos mantemos fiéis a esse referencial, com a permanente obrigação de levar o mais longe possível essa bandeira. Trabalhar diariamente no campus do castelo Mourisco de Manguinhos nos faz refletir sobre Ciência & Arte, uma composição que se concretiza nos museus de ciência espalhados por todo o mundo¹, e também pelo Brasil, e que cada vez mais se irradia por diversos segmentos da sociedade. Podemos dizer que hoje há um movimento

internacional para reaproximar o campo das chamadas ciências humanas e sociais -no qual se insere a arte - do campo das chamadas ciências naturais -físicas, biológicas, matemáticas- e a tecnologia nelas embasada. Eventos, atividades e projetos vinculando ciência e arte eclodem por toda a parte, com uma freqüência cada vez maior.

Simpósios anuais ou bienais como ArtSci em Nova Iorque e este no qual nos reunimos agora, têm colocado em contato, para reflexões conjuntas e coletivas, cientistas e artistas preocupados em expressar para a sociedade os avanços de seus campos de trabalho que possibilitem melhor qualidade de vida, em senso lato. Refletindo também esse momento, a revista *Nature*, um dos periódicos científicos de maior prestígio internacional dedicou sua publicação de março de 2005² ao tema “Artistas na ciência, cientistas na arte”, destacando que “o fosso cultural entre a ciência e as artes nunca foi tão grande” e chamando à leitura para esse suplemento especial em que “artistas e cientistas que estão construindo pontes entre essas divisões com uma consciência crescente dos legados de cada um, agregando escritores, compositores, artistas e neurocientistas”.

Talvez o evento mais emblemático desse movimento, pela dimensão em dias e participantes, tenha ocorrido em abril de 2005, no Rio de Janeiro, por ocasião do IV Congresso Internacional de Centros e Museus de Ciência, que teve como mote: “quebrando barreiras, engajando cidadãos”, e “Ciência e Arte” justamente como um dos seus eixos estruturais³:

Outro motivo para a busca de diálogos entre ciência e arte é o potencial educativo dessa abordagem. Entrevistando 100 professores de ensino básico, Denise F. de Oliveira, membro de nosso grupo de pesquisa, detectou que 92% já utilizaram a arte em sala de aula e 55% tem conhecimento de que outros colegas também o fazem. Dentre as abordagens artísticas utilizadas pelos professores em sala de aula, domina a música (70%), seguida de teatro (54%), poesia (43%), pintura (41%), fotografia (34%), dança (31%), escultura (15%) e outros (14%). Posteriormente, em sua dissertação de mestrado foram desenvolvidas oficinas teatrais voltadas para a promoção da saúde e prevenção de doenças (ver nota II- d). Portanto, desenvolver estratégias educativas que aliem arte e ciência pode gerar inovações para o campo do ensino de ciências e da

promoção da saúde no ambiente de ensino formal nas escolas, ou nos ambientes de ensino não formais das mais diversas naturezas.

Com esse contexto, a Fundação Oswaldo Cruz tem desenvolvido diversas ações no campo da interlocução de Ciência e Arte, em especial em duas de suas Unidades: o Instituto Oswaldo Cruz, e a Casa de Oswaldo Cruz, através do Museu da Vida⁴. No Instituto Oswaldo Cruz, realiza-se mensalmente uma sessão do Centro de Estudos com o tema “Ciência, Cultura e Arte”⁵. Publicações científicas buscam refletir sobre essa relação desde os primórdios da vida investigativa do Instituto, como nos contam Ricardo Lourenço de Oliveira e Roberto Conduru⁶ no artigo “Nas frestas entre a ciência e a arte: uma série de ilustrações de barbeiros do Instituto Oswaldo Cruz”. Mas no Instituto, a maior inovação no campo dos diálogos entre ciência e arte se concretiza em ações de Divulgação, de Ensino e de Pesquisa. Nas palavras do pesquisador Henrique Lenzi: “Como patologista, vivo estudando formas, quadros, estruturas, texturas, arranjos do mundo microscópico das células de tecidos sadios e alterados. Esses quadros podem ser pintados por várias cores, por várias colorações especiais, que possibilitam perscrutar aspectos diferentes da beleza dos tecidos e células. Ciência e Arte parecem dois campos distintos, pois um busca o racional e o outro, o sentimento; um descreve friamente, o outro, declama poesias; um registra dados ‘objetivos’, o outro se encanta; um matematiza a natureza, o outro percebe o todo; um procura explicar, o outro , entender vivencialmente; um prioriza os dados, o outro a interpretação; um se diz ‘objetivo’, o outro, é todo ‘subjetivo’. Mas será que são campos realmente distintos?”⁷

II. Ações com Ciência e Arte para divulgação e popularização científica

Pesquisadores do IOC mesclam ciência e arte em ações de divulgação científica desde a década de 80, quando participaram da construção do Espaço Ciência Viva⁸ (desde 1982) ou abriam as portas do campus da Fiocruz nos “Domingos de Arte e Ciência” (em 1986). Essa tradição de levar ciência e arte para praças públicas no Rio de Janeiro e outras cidades, que posteriormente evoluiu tanto com diversos centros e museus de ciência atuantes hoje no Brasil, e até com ônibus, barcos e vagões de trem transformando a ciência numa atividade itinerante, se profissionalizou hoje na Fiocruz em ações regulares do Museu da Vida, e nas ações voluntárias de toda a comunidade

nos eventos de “Fiocruz pra você”, organizados anualmente como parte da estratégia do dia nacional de multi-vacinação do Ministério da Saúde.

Além dos eventos de contato direto de cientistas e artistas com o povo, o IOC tem dedicado esforços para a confecção de vídeos científicos, que registrem com imagens reais e virtuais detalhes do ciclo de vida de vetores transmissores de diversas doenças de importância no quadro de saúde dos brasileiros, e seus microorganismos causadores. O exemplo mais recente e de maior sucesso, estimado em termo de demanda, é o vídeo “O mundo macro e micro do *Aedes aegypti*: para combatê-lo é preciso conhecê-lo”, produzido e dirigido em 2005 por Genilton J Vieira⁹. Outros vídeos do mesmo estilo estão em fase de produção, mas além desses, também vídeo - documentários têm sido produzidos, para registrar eventos históricos marcantes, como o 100º volume das Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, o mais antigo, e de maior impacto, periódico científico do país e da América Latina (<http://memorias.ioc.fiocruz.br>). Além disso, outras ações que se inserem no campo da divulgação científica são os Simpósios de Ciência, Arte e Cidadania, iniciados em 2002. Neles, o público alvo são cientistas, artistas e estudantes de ambos os campos, para o encontro de sintonias. Com sua origem remontando ao I Simpósio Internacional sobre Pesquisa e Métodos para a Popularização da Ciência, realizado em 1988, os Simpósios de Ciência e Arte têm cumprido o importante papel de aproximar artistas, cientistas e educadores, sendo todos beneficiados com esse encontro. No II Simpósio de 2004, o destaque especial se deu com a integração dessas atividades no ambiente da Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro (ALERJ), evento inédito que ocupou o plenário do prédio histórico do centro do poder legislativo do Rio, que durante décadas albergou os principais acontecimentos políticos da vida nacional (antes da mudança da sede do governo central para Brasília). Essa parceria singular mostrou o enorme potencial de cidadania que está contido na articulação de arte e ciência, com mobilização da máquina de dois poderes públicos para o registro das conferências, e a transmissão ao vivo de todo o evento pela TV ALERJ. Nunca alcançamos tantas pessoas como naquele evento, pois os interlocutores incluíam telespectadores que por sua TV encontravam cientistas e artistas expondo trabalhos e idéias. Já no III Simpósio, o de 2006, concretizou-se uma parceria com a Casa de Oswaldo Cruz, e o Simpósio de

Ciência, Arte e Cidadania do IOC foi amalgamado ao II Fazendo Arte na Ciência organizado pelo Museu da Vida/COC, resultando no Simpósio Ciência e Arte 2006, em que recebemos tanto palestrantes nacionais como os escritores Afonso Romano Santana e Moacir Scliar, e internacionais como a escultora Rhonda Shearer e a especialista em História da Arte Marina Wallace. Cerca de 300 pessoas participaram desse evento, provenientes de dez estados brasileiros, assim como de diversos outros países. Além da programação de palestras e mesas-redondas, foi apresentada quase uma centena de trabalhos, que incluíram pôsteres, vídeos, jogos e maquetes¹⁰.

III. Ações com Ciência e Arte no Ensino: cursos de Ciência e Arte no IOC

A inserção das abordagens artísticas e lúdicas no ensino de ciências tem dominado o panorama de trabalhos de final de curso dos professores que se atualizam e especializam nas aulas de pós-graduação do IOC. Cursos como Biologia Celular, Biologia Parasitária, Genética e Biologia Molecular têm acumulado protótipos diversos de estratégias de ensino que articulam ciência e arte sobre temas específicos, propondo a educação através de instrumentos como jogos de computador, esquetes e peças de teatro, modelos, dramatizações, maquetes, colagens, protocolos de estudos dirigidos e aulas alternativas utilizando imagens científicas e artísticas, entre outros. Algumas dessas estratégias já ganharam formato de publicações, através de fascículos e sítios internet^{11,12}.

No entanto, consideramos como uma das maiores inovações no ensino do IOC a estruturação e oferta regular de três cursos articulando diretamente ciência e arte, estando dois deles sob a coordenação de dois membros de nosso grupo de pesquisa, a saber: *Ciência e Arte I (45 horas)*, coordenado por Tânia Araújo Jorge e já com cinco edições realizadas entre 2000 e 2006, *Criatividade e Ciência (30 horas)*, coordenado por Milton Moraes, e já com quatro edições realizadas entre 2002 e 2005, e *Ciência e Arte II – literatura e ciência (45 horas)*, coordenado por Lucia de la Rocque, e também com quatro edições já realizadas. O curso de Ciência e Arte I já totaliza a participação de 125 alunos (educadores), que apresentaram 78 trabalhos de conclusão, e o curso de Ciência e Arte II já atingiu 56 alunos. Esses cursos, cujas ementas estão no quadro 1, se traduzem numa programação que privilegia o *fazer*, articulando-o com o *saber*. Esse

“fazer” se concretizou na formatação de diversas Oficinas de Ciência e Arte, que estamos atualmente entendendo como “tecnologias sociais de ensino”, que podem ser testadas, avaliadas e replicadas. Dentre as Oficinas já desenvolvidas e testadas nos nossos cursos, destacamos: (1) Criatividade, arte e ciência, (2) Ficção Científica, ciência e gênero na literatura e no cinema, (3) Ciência, Tecnologia e Saúde nas Histórias em Quadrinhos, (4) Espaço, criação e alegria, (5) Saúde, alegria e palhaçadas, (6) Vivências teatrais para promoção da saúde, (7) Teatro Científico: Galileu e a ciência, (8) Bio-arte, (9) Origami: química e matemática, (10) Quadrinhos para falar de ciência, (11) Ateliê da Saúde, (12) Ciência e Música, (13) Química e Arte com Portinari, (14) Sexualidade com Arte.

Quadro 1: Cursos de Ciência e Arte do IOC, coordenadores e ementas

Ciência e Arte I: Tania C. Araújo-Jorge e Luiz Edmundo Aguiar

Ciências e as artes: antagonismos e convergências; interpretação do discurso científico sob a luz de considerações estéticas; compreensão do fazer e do desfrutar artísticos como processos cognitivos. Interfaces entre a ciência e a arte: cientistas-artistas e artistas-cientistas; ciência e arte na química, na física, na biologia e na matemática. Interação ciência e arte na escola e no jornalismo científico; A divulgação científica através do teatro; Fotografia, desenho e computação gráfica: campos de interação ciência e arte. Ciência e espetáculo: experiências com teatro e música; Leitura de textos de teatro científico: Brecht (Galileu Galilei) e Raichvarg (Pasteur). Vídeos e sessões de teatro científico e sua crítica segundo a ação educativa. Oficinas de teatro científico. Teatro científico amador e profissional. A divulgação científica através da poesia lida e cantada. Oficinas de atividades práticas para atividades educativas em ciência e saúde com Ciência e Arte, em temáticas variadas.

Ciência e Arte II: literatura e ciência – Lucia de la Rocque

Leitura de textos literários e científicos: discussão das ciências e as artes como expressão da cultura. Conceito de utopia e distopia: suas origens literárias, especificidades e implicações sociais e políticas. Visão do desenvolvimento científico e tecnológico do século XIX e metamorfose das utopias e utopias em ficção científica. Problematização do conceito de ficção científica. As origens da ficção científica. Os mitos da criação e seu ressurgimento na mitologia contemporânea de ficção científica. Os relatos (fictícios e reais) da construção de autômatos. A exclusão das mulheres do campo da ciência, na visão de autoras contemporâneas de ficção científica. A saúde e a doença, e suas representações na literatura. A ligação entre ciência, cultura e sociedade. Influência exercida pelos temores, gerados em torno das imagens e mitos que as descobertas científicas são capazes de gerar, nas representações sociais da ciência e da saúde em geral.

Criatividade e Ciência: Milton M. Moraes

Estrutura de grupos criativos em ciência. Parâmetros quantitativos e qualitativos para análise da produção científica (cientometria): discussão de processos históricos. Evolução do conhecimento científico e impacto na educação Bases de dados e buscas em rede (internet) para análise da produção científica nas áreas da biologia, saúde e educação. Exercícios de levantamento de indicadores de produção científica em determinadas áreas.

No curso de Ciência e Arte I chegamos a uma estrutura que se coaduna muito com a proposta de utilização de “ferramentas mentais para educar a imaginação”, sistematizadas por Robert e Michelle Root-Bernstein em seu livro “Centelhas de gênios”. Através de aulas expositivas, de oficinas práticas e de seminários de discussão de textos, trabalhamos as seguintes ferramentas: 1) Observar, 2) Evocar imagens, 3) Abstrair, 4) Reconhecer padrões, 5) Formar padrões, 6) Estabelecer analogias, 7) Pensar com o corpo, 8) Ter empatia, 9) Pensar de modo dimensional, 10) Criar modelos, 11) Brincar, 12) Transformar, 13) Sintetizar. Todas as atividades buscam encontrar os elos comuns a ciência e a arte, como proposta por Richard Bing (médico e músico), que dizia que *“ciência e arte têm em comum a descoberta ou a formulação de amplos conceitos. Um bom cientista pode não ver as árvores, mas reconhece a floresta”*. Por isso, a avaliação de desempenho dos alunos se associa uma nota do trabalho final, que os alunos apresentam sob forma de pôster para exposição e apresentação oral, a participação nas aulas e um relato de visita a um museu de arte ou de ciência. Para o trabalho de investigação e preparação da apresentação final são dedicadas 15 horas em horário livre e a orientação é “Faça o que lhe interessar e lhe der prazer”, e se precisar, solicite apoio dos monitores e professores do curso. Os trabalhos devem articular ciência e arte num tema qualquer de interesse do aluno, aplicados à sua área de atuação profissional ou como atividade para ensino de ciências em modalidade formal ou não formal.

Já no curso de Ciência e Arte II nos voltamos para o papel de divulgação científica que pode caber à literatura de ficção, principalmente à ficção científica. Devido ao fator limitante do tempo, os alunos, a não ser que estejamos lidando com contos, costumam ter acesso às obras literárias indiretamente, através de filmes que foram realizados baseados nas mesmas ou de artigos críticos sobre as mesmas¹. Essas “sessões de cinema” têm agradado em cheio, pois fornecem muito material para a discussão, inclusive acerca da transformação da linguagem literária para a do cinema. Os alunos se espantam ante as mudanças que são realizadas nesta última, como a da criatura de Frankenstein, que nos filmes geralmente é retratada como violenta e inarticulada, coisa que não passou despercebida naturalmente à crítica especializada^{13,14}. Como o número de pessoas que assiste aos filmes é muito maior do que o das

que lêem as obras, o tipo de idéia de ciência formada na mente do público que trava contato com os primeiros acaba sendo muito distinta da originalmente pensada pelos autores das obras originais. .Esse e outros tipos de conjecturas são debatidos em sala de aula, e ao final do curso os alunos elaboram um ensaio sobre o que mais lhes atraiu no curso, ou sobre um tema suscitado por alguma leitura ou filme com que tiveram contato durante o mesmo. Têm surgido trabalhos fantásticos, e grandes idéias para continuarmos elaborando e desenvolvendo o pensamento sobre este campo secular de interação entre literatura e ciência, em que já vimos trabalhando há algum tempo ^{15,16, 17}

IV. Construção da linha de Pesquisa em Ciência e Arte

Quando a Fiocruz organizou seu Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Ensino de Biociências e Saúde (PG-EBS), com Mestrado Acadêmico, Doutorado e Mestrado Profissional, credenciado pela Capes em 2003¹⁸, identificou diversos docentes que já tinham produção acadêmica em Ciência e Arte, e formalizou uma Linha de Pesquisa nesse campo, com a seguinte descrição: *investigações sobre as interfaces entre ciência e arte, a criatividade, as representações sociais sobre ciência e arte, as interligações entre as diversas formas de expressão artística e as descobertas científicas. Motivação com ciência e arte.* Desse modo, por meio de sua pós-graduação, o IOC desenvolve atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico em termos de materiais educativos para o ensino de ciências e saúde, especialmente através das teses de mestrado e doutorado de seus alunos do Programa de PG-EBS. Dentre os diversos projetos há diversos relacionados ao conteúdo lúdico, jogos ou de articulação em ciência e arte, ou em informática. Várias dissertações já foram defendidas e aprovadas, passando por todo o ritual acadêmico de revisão e debate com avaliadores, e comprovam a potencialidade e a diversidade de reflexão acadêmica do campo de Ciência e Arte.ⁱⁱ

Para finalizar, destacamos nossa proposta, já formalizada há alguns anos, mas sempre desafiadora: é preciso inserir Ciência e Arte no ensino, em todos os níveis, para a formação de cientistas e para a formação de cidadãos. Acreditamos cada vez mais nessa proposta, já que nossas ações vêm sendo respaldadas por políticas públicas; tivemos, recentemente, dois projetos aprovados na área em questão.ⁱⁱⁱ Relembrando

uma frase de Einstein, que em 9 de maio de 1925 esteve no castelo de Manguinhos discutindo com os cientistas de nossa casa, precisamos trabalhar intensamente a imaginação, pois *a imaginação é mais importante do que o conhecimento*.

Notas bibliográficas

- 1- ARAÚJO-JORGE T.C., 2004. Ciência e arte: caminhos para inovação e criatividade. Em: Ciência e Arte: encontros e sintonias. Parte I Cap. 1, pp: 22-47. Organização: Tania Araújo-Jorge. Editora Senac, Rio de Janeiro, Brasil.
- 2- NATURE 434, 17 march 2005, www.nature.com/nature
- 3- GADELHA, P., 2005. IV SCWC News, nº 1, 11 de abril, p. 1, acesso on line www.museudavida.fiocruz.br/4scwc/
- 4- LOPES, T., 2004. Luz, arte, ciência... ação! Em: Ciência e Arte: encontros e sintonias. Parte III Cap. 12, pp: 228-249. Organização: Tania Araújo-Jorge. Editora Senac, Rio de Janeiro, Brasil.
- 5- LIMA, M.M., 2004. As sessões de ciência, cultura e arte no Instituto Oswaldo Cruz. Em: Ciência e Arte: encontros e sintonias. Parte II Cap. 1, pp: 98-111. Organização: Tania Araújo-Jorge. Editora Senac, Rio de Janeiro, Brasil.
- 6- OLIVEIRA R.L., CONDURU, R., 2004. Nas frestas entre a ciência e a arte: uma série de ilustrações de barbeiros do Instituto Oswaldo Cruz. Historia, Ciências, Saúde –Manguinhos, 11 (2): 335-384, maio-ago, 2004.
- 7- LENZI, H., 2004. Ciência com emoção e arte. Em: Ciência e Arte: encontros e sintonias. Parte I Cap. 3, pp: 68-94.
- 8- ARAÚJO-JORGE, T.C., 2004. Introdução. Em: Ciência e Arte: encontros e sintonias. Organização: Tania Araújo-Jorge. Editora Senac, Rio de Janeiro, Brasil, pp:15-18
- 9- VIEIRA GJ, PERIM LM, ROMEU RS, 2006. http://www.ioc.fiocruz.br/pages/informerede/corpo/noticia/2006/junho/13_06_06_01.htm
- 10- MASSARANI, L., RAMALHO, M., DE LA ROCQUE, L., MEIRELLES, R.M.S., OLIVEIRA, D. F., ARAÚJO JORGE, T. A., 2006. Um olhar sobre ciência e arte no Brasil: uma análise do Simpósio 2006. Em: Memórias do Simpósio Ciência e Arte 2006. Organização: Luísa Massarani e Tania Araújo Jorge. Fundação Oswaldo Cruz: Rio de Janeiro, Brasil.
- 11- ARAÚJO-JORGE T.C., CARDONA T.S., MENDES C.L.S., HENRIQUES-PONS A., MEIRELLES R.M.S., COUTINHO C.M.L.M., AGUIAR L.E.V., SPIEGEL C.N., MEIRELLES M.N.L., DE CASTRO S.L., BARBOSA H.S., LUZ M.R.M.P., 2004. Microscopy images as interactive tools in cell modeling and cell biology education. Cell Biol Educ. 3:99-110.
- 12- MATTOS J.C.P., DANTAS F.J.S., CALDEIRA-DE-ARAÚJO, A., MORAES M.O. 2004. Agarose gel electrophoresis system in the classroom: detection of DNA strand breaks through the alteration of plasmid topology. Biochem Mol Biol Educ 32: 254-257.
- 13- HAYNES, ROSLYNN; , 1995. Frankenstein: the scientist we love to hate. Public Understand. Science,, 4: 435-444.
- 14- TEIXEIRA, L. A., DE LA ROCQUE, L., 2006. Frankenstein de Mary Shelley: A ciência, seus mitos e seus monstros. Em: Ciência, Tecnologia e Gênero: desvelando o feminino na construção do conhecimento. Organização: Lucy Woelner dos Santos, Elisa Yoshie Ichikawa e Doralice de Fátima Camargo. IAPAR: Londrina, pp. 151-202.
- 15- DE LA ROCQUE, L., 2001. Imbricações entre gênero e ciência em “The Evening, the morning and the night”, de Octavia Butler. Em: Gênero e representação em literaturas de língua inglesa. Col. Mulher &

literatura, V. 4. Organização: Ana Lúcia Gazzola, Sandra Goulart de Almeida e Constância Lima Duarte. Ed. UFMG: Londrina, pp. 61-68

- 16- DE LA ROCQUE., L. Woman On The Edge Of Time, de Marge Piercy: Palco de discussão de questões de gênero e ciência. In: Henriques, Ana Lucia (org.) Feminismos, identidades, comparativismos: vertentes nas literaturas de língua inglesa. Caetés: Rio de Janeiro, 2003, pp. 84 – 101.
- 17- DE LA ROCQUE, L. R. O golem e o ciborgue, nos limites do humano: a apologia de uma ciência no feminino em He, She and It. In: Teresa Marques de Oliveira Lima: Maria Conceição Monteiro. (Org.). Figurações do feminino nas manifestações literárias. Rio de Janeiro, 2005, v. , p. 177-198.
- 18- ARAÚJO-JORGE T.C., LEMOS E.S., 2004. A expansão da pós-graduação na Fundação Oswaldo Cruz: contribuição para melhoria da educação científica no Brasil. Rev Bras Pos Graduação 2:97-115.

ⁱ Quando o curso é oferecido para um número menor de alunos, torna-se possível a leitura de obras literárias extensas, como ocorreu no último Ciência e Arte II, de outubro a dezembro de 2006, em que foram lidos: A Lição de Prático, de Maurício Luz, (1998) e Oryx e Crale, de Margaret Atwood (2003). Reconheço, inclusive, que foi esse curso, e as discussões dele derivadas, que me levaram a elaborar o outro trabalho a ser apresentado neste RedPop 2007, “A literatura de ficção científica questiona a ciência e sua ética em A Lição de Prático, de Maurício Luz, e Oryx e Crale, de Margaret Atwood”, (de La Rocque & Kamel)

ⁱⁱ A seguir citaremos as dissertações defendidas na linha e da Ciência e Arte na PG-EBS do IOC por nosso grupo:

- a) Cabello, K. A. 2006 Aplicação e avaliação de uma história em quadrinhos para o ensino e a divulgação de hanseníase nas escolas Orientador: Milton
- b) Castro, C.S., 2006. Biociências, computação e educação: o cinema de ficção científica como instrumento pedagógico de produção de conexões e questionamentos.
- c) Kamel, C. R. 2006. Ciências e quadrinhos: explorando as potencialidades das histórias como materiais instrucionais.
- d) Oliveira, D. 2006. Oficinas teatrais: estratégia educativa para o diagnóstico de concepções e problemas sobre a prevenção da dengue.

Há duas teses de doutorado em andamento, orientadas por Tania de Araújo Jorge. Os mestrados acima intencionam ingressar no programa de doutorado em um futuro próximo; além disso, outros têm nos procurado para orientações de mestrado e outra natureza.

ⁱⁱⁱ Esses projetos foram: “ Ciência e Arte: investigação de estratégias para educação em ciências e saúde na Fiocruz”, coordenado por Tania de Araújo Jorge e financiado pelo PAPES-FIOCRUZ (2005) e “Ciência & Arte em oficinas para divulgação científica: desenvolvendo materiais, metodologias e recursos humanos”, coordenado por Lucia de La Rocque e financiado pelo CNPq (2006).