SONHO, IMAGINAÇÃO E REALIDADE: UM TRABALHO INTERDISCIPLINAR DA ARTE COM A BIOLOGIA

Mariana da Silveira Cassimiro de Araújo e Lemos [1], Ricardo Baratella [2], Giovanni de Paula Oliveira[3]

[1] PIDIB: CAPES / UNIUBE / Universidade de Uberaba, nanacassimiro@hotmail.com; [2] PIDIB: CAPES / UNIUBE / Universidade de Uberaba, gestor.cienciasbiologicas@uniube.br; [3] Universidade de Uberaba / Licenciatura em Letras, giovanni.oliveira@uniube.br

Linha de trabalho: Conhecimento e expressão em Artes

Resumo

Neste trabalho, o objetivo principal é que os educandos observem, reflitam e percebam o significado de um processo de aprendizagem, estabelecendo relações conceituais e sociais, por meio da mediação do professor, cujo papel é explorar as concepções prévias dos alunos, atribuindo-lhes valor, símbolos e significados. A arte deve permear todas as áreas do conhecimento, sendo este o motivo de a Escola não trabalhar com artes apenas nas aulas de Educação Artística ou Artes. Como este artigo se refere a um trabalho interdisciplinar, nos restringiremos às relações da arte com duas grandes áreas da Biologia: a Anatomia e Fisiologia.

Palavras-chave: artes, interdisciplinar, Anatomia, Fisiologia.

Contexto do relato

O ensino de Ciências Biológicas caracteriza-se por aulas, em sua grande maioria, expositivas, baseadas essencialmente na "transmissão" de conteúdos. E, conforme descrição submetida por Carvalho e Lima (1998, p.183):

> o ensino de Ciências para a Escola fundamental e média abrange vários objetivos e um deles é propor atividades em que os alunos sejam capazes de discutir os fenômenos químicos, físicos e biológicos, e consigam por meio de interação com os objetos, com os seus colegas e auxiliados principalmente por questões estruturadas pelo professor, explicá-los de uma maneira coerente, de tal forma que construam os primeiros significados importantes do mundo científico.

Segundo Fracalanza, Amaral e Gouveia (1986), o ensino de Ciências vem se caracterizando por uma transmissão de conteúdos e consequente memorização, em que o professor e o livro didático adotado destacam-se, geralmente, como únicas fontes de

informação. O curso de Ciências Biológicas estuda as várias manifestações da vida, e esses conhecimentos serão ensinados para os alunos da Educação Básica, não é verdade? Pois bem, diante destas questões, lançamos uma pergunta para que você reflita: qual a relação da Arte com a Biologia?

Neste momento, você talvez possa estar se perguntando: mas o que as obras de Arte têm a ver com o curso de Ciências Biológicas? Como podemos relacionar o estudo da Anatomia e da Fisiologia com as obras de arte, em uma aula de Ciências ou de Biologia?

Primeiramente, no mundo a nossa volta há a ideia geral de que certas coisas devem estar em seus devidos lugares e apenas em seus lugares. Assim, a Matemática seria o lugar dos números, o Português seria o lugar do texto, a Geografia o lugar de relevos e mapas, a Biologia o lugar dos seres vivos e assim por diante. De acordo com essa tradição, a Arte ocuparia seu devido lugar somente nas aulas de Educação Artística, e não raro qualquer professor de Biologia que iniciasse a sua aula mostrando, por exemplo, uma pintura de Picasso ou Monet, certamente seria questionado pelos alunos se a aula seria de Biologia ou de Artes. Mas em tempos de métodos cada vez mais interdisciplinares, a questão que surge aqui é outra: a arte deve, sim, permear todas as áreas do conhecimento, justamente porque ela é necessária ao ser humano.

Com base nessa afirmação, verifica-se a importância de um ensino que possibilite uma participação mais ativa e reflexiva dos educandos, para que a aprendizagem seja mais significativa. Para atingir esses objetivos, é fundamental o uso de estratégias de ensino em que haja maior interatividade entre docentes e alunos, com a utilização de diversificados recursos pedagógicos.

Detalhamento das Atividades

Relacionar a arte com a Anatomia e a Fisiologia não é uma tarefa tão complexa se pensarmos que as obras de arte estão repletas de seres vertebrados. Mas duas épocas merecem maior atenção de nossa parte: a antiguidade clássica, mais precisamente Grécia e Roma, e a arte dos séculos XVII e XVIII, época do Renascimento e Barroco.

Neste contexto, planejamos e delineamos um trabalho interdisciplinar, que foi desenvolvido em dois momentos: (i) os alunos da Escola Municipal Santa Maria estiveram na

Universidade de Uberaba e primeiramente, foi explicitado vários aspectos da Anatomia e Fisiologia humana. Os educandos tiveram a possibilidade de estudarem e de visualizarem as peças anatômicas, articulando a teoria com a prática; (ii) no segundo momento, os (as) bolsistas pibidianos (as), apresentaram diversas obras de arte, com o objetivo de articular a Biologia com a arte. Os mais renomados artistas que se ocuparam com estudos de Anatomia/Fisiologia foram Leonardo da Vinci e Michelangelo di Lodovico Buonarroti.

Na antiguidade clássica, mais precisamente em Roma, por volta do século I a.C., um arquiteto chamado Marcus Vitruvius realizou um estudo das proporções do ser humano a partir de modelos matemáticos. No século XV, a partir das descrições de Marcus Vitruvius, Leonardo da Vinci elaborou uma gravura que foi denominada Homem Vitruviano (Figura 1), em que representa o corpo humano com suas proporções.

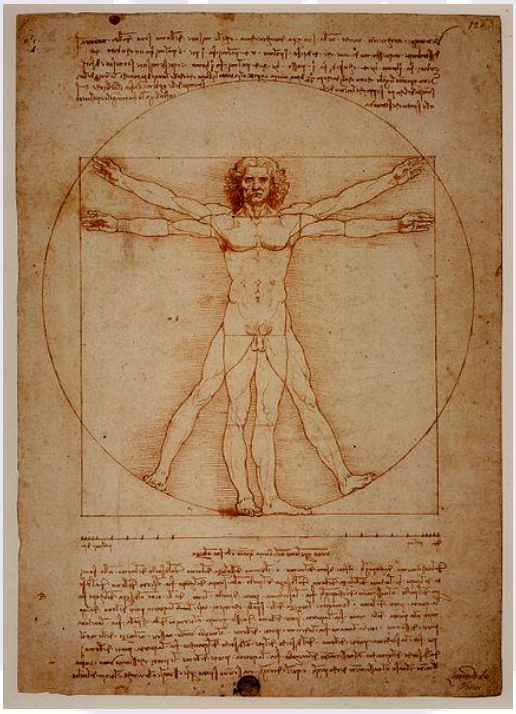


Figura 1: Leonardo da Vinci - *Homem Vitruviano* (1492).
Fonte: WIKIPEDIA. Disponível em: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Uomo_Vitruviano.jpg. Acesso em: 07 set. 2015.

Leonardo da Vinci foi um dos maiores gênios da humanidade, possuindo os títulos de pintor, escultor, inventor, anatomista, músico, arquiteto, entre outros. Sua produção nas artes foi riquíssima e por diversas vezes Leonardo desafiou a Igreja Católica por sua audácia na forma de conduzir suas criações artísticas, além de não ser visto com bons olhos por se dedicar à dissecação de cadáveres em seus estudos anatômicos.

É importante explicar que na época de Leonardo da Vinci ainda havia algumas restrições da própria sociedade e também da Igreja em relação aos estudos anatômicos, visto que os cadáveres, considerados sagrados, deveriam ser sepultados em um "campo santo", o que geralmente ocorria em torno das igrejas, em locais pré-estabelecidos de acordo com a classe social da família do indivíduo morto. Isso quer dizer que não existia laboratórios de Anatomia, o que ocasionava inúmeros furtos a sepulturas na época. Isso fez com que alguns cemitérios fossem permanentemente vigiados por guardas, mas era inevitável que os furtos continuassem, ainda que em menor proporção. Observe a seguir na Figura 2, a representação de um estudo realizado sobre a gestação.

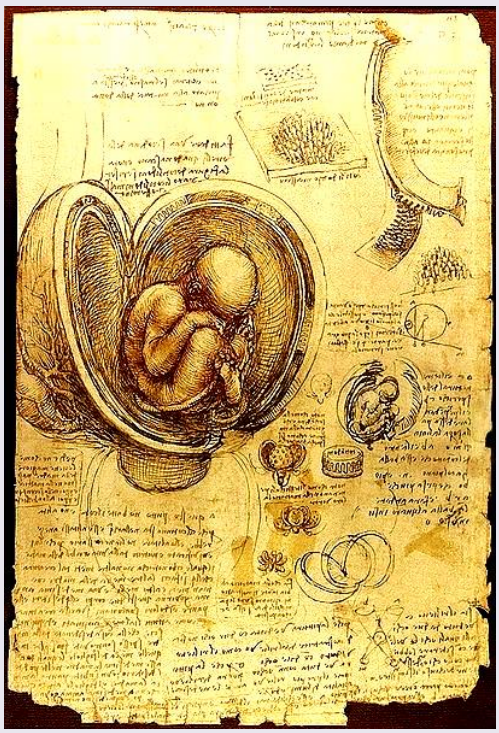


Figura 2: Leonardo da Vinci - *Estudo de Embrião*.
Fonte: WIKIPEDIA. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Da_Vinci_Studies_of_Embryos_Luc_Viatour.jpg. Acesso em: 08 set. 2015.

De todo o legado de Michelangelo, merecem grande destaque a estátua de David, a cúpula da Basílica de São Pedro e o teto da Capela Sistina. Sabendo que Michelangelo realizava dissecações de corpos humanos, é possível compreender que não bastava o artista ter apenas a percepção do exterior do corpo humano, e sim precisava conhecer a morfologia interna do corpo, para então reproduzir formas no mármore, utilizando o cinzel e o martelo. Era como se o artista "libertasse" de dentro do imenso bloco de mármore carrara sua própria

criação artística.

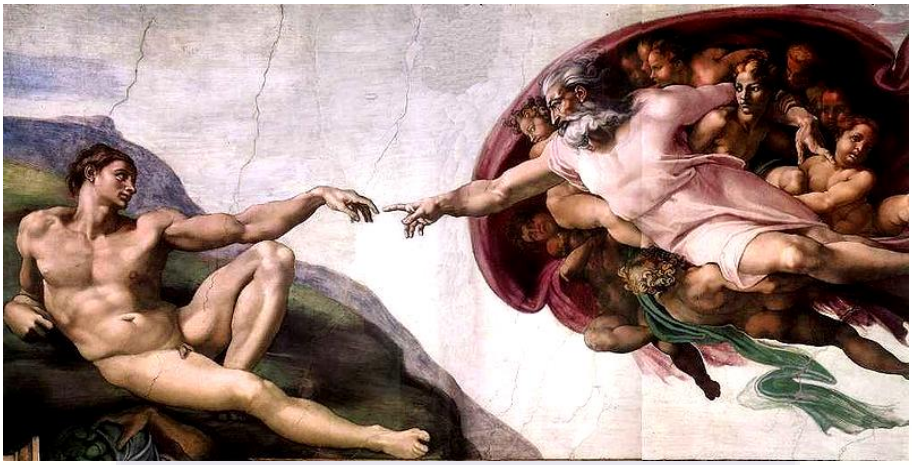


Figura 3: Michelangelo - *A criação de Adão* (1511).
Fonte: WIKIPEDIA. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:The_Creation_of_Adam.jpg. Acesso em: 09 set. 2015.

Dois elementos de *A criação de Adão* (Figura 3) nos chamam atenção, de acordo com os objetivos deste trabalho. O primeiro deles é a representação do corpo de Adão, em que se pode notar a perfeição dos traços que delineam os músculos do corpo masculino, e também as flexões da perna esquerda e do braço direito. Tais elementos podem servir de ilustração em uma aula de Ciências quando o assunto for o sistema muscular ou o sistema esquelético. Ao estabelecer esta relação, o professor ensina ao mesmo tempo a Fisiologia humana e a Arte, realizando um trabalho interdisciplinar.

O segundo elemento de destaque nesta obra é a figura de Deus e anjos, cujo fundo é delineado por uma espécie de tecido. Se prestarmos atenção aos contornos deste detalhe, veremos por trás da figura do criador, que esconde-se uma referência ao corte sagital do crânio e do cérebro. Vejamos a comparação a seguir (Figura 4).

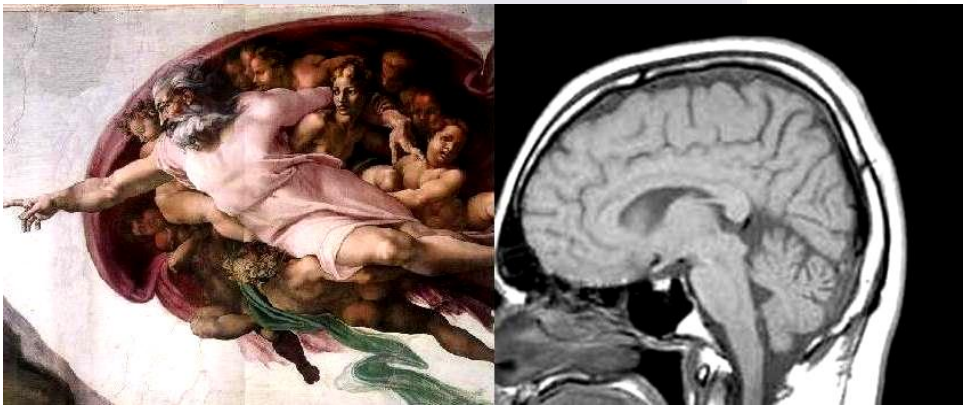


Figura 4: Comparação entre um detalhe de *A criação de Adão*, de Michelangelo, e o corte sagital de crânio e cérebro.
Fonte: Montagem realizada por Giovanni de Paula Oliveira, a partir da Figura 13 e da imagem disponível em: < http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Brain_chrischan_300.gif>. Acesso em: 10 set. 2015.

A comparação que fizemos na Figura 4 poderá ser bem proveitosa em uma aula de Anatomia na Escola Básica, principalmente se entrarmos em um nível mais subjetivo da obra. Nesse sentido, Michelangelo foi muito feliz ao fazer referência ao cérebro exatamente em uma cena de criação divina. No organismo, o cérebro é o centro de comando de todo o corpo, seja em nível físico ou mental, centro das sensações, das ideias e percepções do ser humano. Ao mesmo tempo, no sentido religioso, Deus representa toda a fonte de criação e o "comando" de tudo que existe no universo. Vejamos agora a obra *A Criação de Eva* (Figura 5), também um detalhe do teto da Capela Sistina.

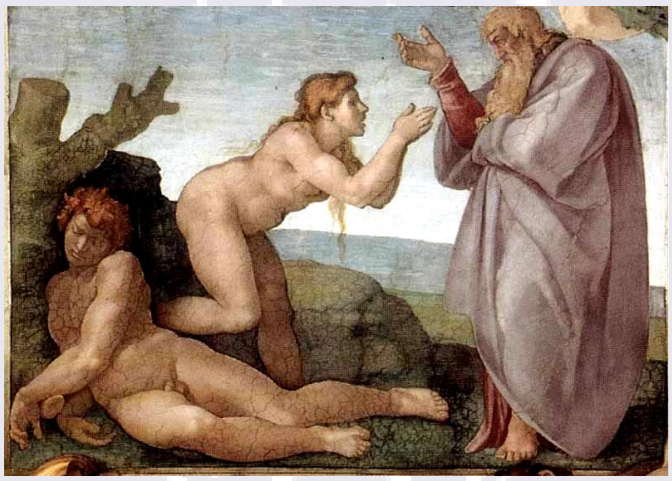


Figura 5: Michelangelo - *A Criação de Eva*.
Fonte: WIKIPEDIA. Recorte da imagem disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Lightmatter_Sistine_Chapel_ceiling.jpg>. Acesso em: 11 set. 2015.

Segundo relata os textos bíblicos, Deus faz Adão adormecer profundamente e cria Eva a partir de uma de suas costelas. Na obra da Figura 5, vemos exatamente Adão adormecido, a esquerda, enquanto Eva parece acabar de ter saído de dentro dele, enquanto Deus, a direita, consuma seu ato de criação. Dois detalhes desta obra nos interessam. O primeiro deles é a capa na qual Deus se envolve, que tem a mesma silhueta de um pulmão humano (Figura 6). Vejamos uma montagem feita com este detalhe, a seguir.

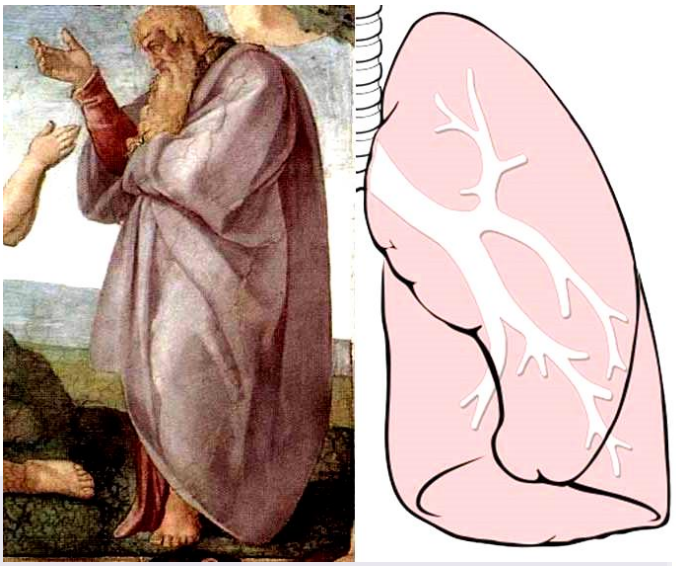


Figura 6: Detalhe do manto de Deus, a esquerda. Figura de um pulmão humano, a direita.
Fonte: Montagem realizada por Giovanni de Paula Oliveira, a partir da Figura 15 e da imagem disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Lungs_diagram_simple.svg>. Acesso em: 12 set. 2015.

A utilização diversificada de estratégias de ensino e recursos didáticos e pedagógicos muito poderá contribuir para o processo de ensino-aprendizagem e possibilitará um novo enfoque no ensino de Ciências Biológicas, que antes era centrado simplesmente na transmissão de conteúdos e, agora, passa para uma abordagem construtivista ou interacionista em que o aluno participa efetivamente do processo de aprendizagem

Análise e Discussão do Relato

Não é difícil olharmos a nossa volta e percebermos a utilidade de muitos objetos que nos rodeiam. Nesse sentido, sabemos para que o homem produz um fogão, um talher, uma porta, um alicate, uma moto, um livro, e assim por diante. Mas quando percebemos a presença de certos elementos que aparentemente não têm uma função explícita na sociedade, a resposta parece esconder-se. Essa é a grande questão. Fischer (2002, p.12) afirma que "milhões de pessoas leem livros, ouvem música, vão ao teatro e ao cinema. Por quê? Dizer que procuram distração, divertimento, a relaxação, é não resolver o problema". Se a busca pelo divertimento e a distração podem ser tomadas como consequência da função da arte e não como causa, então podemos pensar em um desvendamento do mundo como sendo uma das possíveis causas para a função da arte e, consequentemente, para a sua necessidade.

Realmente, Marilena Chauí (2000, p.316) escreve que as artes "realizam o

desvendamento do mundo recriando o mundo noutra dimensão e de tal maneira que a realidade não está aquém e nem na obra, mas **é** a própria obra de arte" (grifo do original). Isso quer dizer que o artista recria o mundo na obra, que assume uma realidade própria.

Considerações

Habitualmente, estamos familiarizados com um ensino de Ciências e de Biologia, amparado em uma metodologia na qual o professor fala, passa informações e o aluno, na maioria das vezes, interage pouco, os conteúdos são trabalhados de maneira superficial, não gerando interesse do aluno. A nossa sociedade exige mudanças nos rumos da educação e, principalmente, nas estratégias e recursos utilizados.

O ensino de Ciências Biológicas por meio da Arte, equivale dizer que para o professor desenvolver um bom trabalho com seus alunos, não basta o conhecimento do conteúdo específico das disciplinas de Ciências e Biologia, pois vivemos em uma época cujas tendências primam por uma visão do todo em todas as etapas da vida. Nesta perspectiva, torna-se necessário o docente mostrar ao aluno que esses conhecimentos e as aprendizagens podem ser contextualizadas, refletidas e interligadas. Por isso, neste trabalho, você teve a oportunidade de conhecer algumas formas para desenvolver um trabalho interdisciplinar, utilizando as obras de arte para ensinar Ciências e Biologia na Educação Básica.

Referências

CARVALHO, A. M. P.; LIMA, M. C. B. O falar, o escrever e o desenhar na construção de conceitos científicos. In: ALMEIDA, M. J. P. M.; SILVA, H. C. S. (Org.). **Linguagens, leituras e ensino da ciência**. Campinas: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil - ALB, 1998.

CHAUI, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo:Ática, 2000.

FISCHER, André L. **Um resgate conceitual e histórico dos modelos de gestão de pessoas**. São Paulo: Ed. Gente, 2002.

FRACALANZA, H.; AMARAL, I. A.; GOUVEIA, M. S. F. **O ensino de ciências no primeiro grau**. 14. ed. São Paulo: Atual, 1986. 124 p.