

# Cultura Visual e História Cultural da Ciência: Possibilidades Para o Estudo do Corpo Humano Através do Uso de Imagens no Ensino de Ciências

Visual Culture and Cultural History of Science: Possibilities for Studying the Human Body Through Images in Science Education

Cultura Visual e Historia Cultural de la Ciencia: Posibilidades de Estudio del Cuerpo Humano a Través del Uso de Imágenes en la Educación Científica

Priscila do Amaral,<sup>ID</sup> Tania Camel,<sup>ID</sup> e Andreia Guerra<sup>ID</sup>

## Resumo

O corpo humano é um tema importante no currículo de ciências e biologia, no entanto, pesquisas apontam a falta de identificação dos estudantes com os corpos apresentados nos materiais didáticos. Além das questões biológicas, o corpo humano deve ser entendido como um constructo social, histórico e cultural, sujeito a discursos de normatividade. A partir do que foi exposto, nossa pesquisa foi desenvolvida com objetivo de construir subsídios para discutir como o desenvolvimento do estudo do corpo humano no século XVI e XVII privilegiou corpos a serem estudados e representações que apontam para um corpo universal. A pesquisa histórica foi desenvolvida sob a lente historiográfica da História Cultural da Ciência com objetivo de analisar as práticas científicas e a cultura visual envolvidas no estudo do corpo humano no período delimitado. A dissecação de corpos humanos e a produção de imagens nos tratados de anatomia foram as práticas científicas analisadas, evidenciando a predominância da representação do corpo masculino/europeu e as limitações na representação de corpos diversos. Por fim, destacamos o papel das imagens na construção do conhecimento científico sobre o corpo humano e sua relevância para a educação em ciências, apontando para a necessidade de uma representação mais crítica e diversificada do corpo humano nos materiais educacionais, a fim de promover uma educação mais inclusiva e reflexiva.

*Palavras-chave:* Ensino de Ciências, corpo humano, história cultural da ciência, cultura visual, imagens

## Abstract

The human body is an important subject in the science and biology curriculum; however, research indicates that students lack identification with the bodies presented in teaching materials. In addition to biological issues, the human body must be understood as a social, historical and cultural construct, subject to normative discourses. Based on the above, our research was developed with the aim of building support to discuss how the development of the study of the human body in the 16th and 17th centuries privileged bodies to be studied and representations that point to a universal body. The historical research was developed under the historiographical lens of the Cultural History of Science with the objective of analyzing the scientific practices and visual culture involved in the study of the human body in the defined period. The dissection of human bodies and the production of images in anatomy treatises were the scientific practices analyzed, highlighting the predominance of the representation of the male/European body and the limitations in the representation of diverse bodies. Finally, we highlight the role

of images in the construction of scientific knowledge about the human body and its relevance for science education, pointing to the need for a more critical and diversified representation of the human body in educational materials, in order to promote an education more inclusive and reflective.

**Keywords:** Science Teaching, human body, cultural history of science, visual culture, images

### Resumen

El cuerpo humano es un tema importante en el currículo de ciencias y biología, sin embargo, las investigaciones indican que los estudiantes carecen de identificación con los cuerpos presentados en los materiales didácticos. Además de las cuestiones biológicas, el cuerpo humano debe entenderse como una construcción social, histórica y cultural, sujeta a discursos normativos. Con base en lo anterior, nuestra investigación se desarrolló con el objetivo de generar apoyos para discutir cómo el desarrollo del estudio del cuerpo humano en los siglos XVI y XVII privilegió el estudio de cuerpos y representaciones que apuntaban a un cuerpo universal. La investigación histórica se desarrolló bajo el lente historiográfico de la Historia Cultural de la Ciencia con el objetivo de analizar las prácticas científicas y la cultura visual involucradas en el estudio del cuerpo humano en el período definido. La disección de cuerpos humanos y la producción de imágenes en tratados de anatomía fueron las prácticas científicas analizadas, destacando el predominio de la representación del cuerpo masculino/europeo y las limitaciones en la representación de cuerpos diversos. Finalmente, destacamos el papel de las imágenes en la construcción del conocimiento científico sobre el cuerpo humano y su relevancia para la educación científica, apuntando a la necesidad de una representación más crítica y diversificada del cuerpo humano en los materiales educativos, con el fin de promover una educación más inclusivo y reflexivo.

**Palabras clave:** Enseñanza de las Ciencias, cuerpo humano, historia cultural de la ciencia, cultura visual, imágenes

### Introdução

O tema corpo humano tem um lugar consolidado nos currículos de Ciências e Biologia, permanecendo nas propostas curriculares para estas disciplinas em diferentes momentos com perspectivas e tratamentos diversos (Moraes & Guzzetti, 2016; Ribeiro & Silva, 2019; Silva, 2005; Viannay & Selles, 2016). Embora desperte o interesse dos estudantes ao longo das aulas de Ciências e Biologia, a literatura indica problemas no ensino do tema, sendo um dos motivos a falta de identificação dos estudantes com o corpo humano a eles apresentado. Resultados de pesquisas apontam que os estudantes estudam um corpo humano por meio de textos e imagens com os quais eles não se identificam e por isso apresentam dificuldades em reconhecer o “corpo” estudado, como igual ao seu (Macedo, 2005; Trivelato, 2005; Vilela & Selles, 2015).

O corpo é o local primeiro da nossa identidade, envolvido no estabelecimento das fronteiras que definem quem nós somos (Goellner, 2013). A disciplina Biologia e, por extensão, a disciplina escolar Ciências são espaços escolares que, por meio do ensino da temática corpo humano, descrevem e produzem como são ou devem ser os

corpos. No ensino destas disciplinas, o corpo humano é, em geral, apresentado apenas em seus aspectos anatômicos e fisiológicos, sendo definido por seus órgãos e funções, uma espécie de corpo universal (Trivelato, 2005; Vilela & Selles, 2015). A legitimação do corpo apresentado é dada através do discurso científico, e, assim, dos processos de veiculação das noções do corpo biológico das ciências de origem, marcado pela produção da “verdade” universal da ciência e que pouco mobiliza os aspectos socioculturais, emoções e afetos a que o corpo está exposto na sua construção e desenvolvimento. (Santos & Silva, 2019).

Entretanto, podemos entender, em acordo com Goellner (2013), que o corpo é um constructo social, histórico e cultural e não pode ser definido apenas por suas estruturas anatômicas e fisiológicas. Nesse sentido, o corpo é também construído pela linguagem, que tem o poder de nomeá-lo, classificá-lo, definir normalidades/anormalidades e está sujeito a regimes de normatividade (Goellner, 2013).

Essa afirmação dialoga com Elizabeth Macedo (2005), quando a autora destaca que os corpos são apresentados nos livros didáticos e nas aulas de Ciências/Biologia como objetos de manipulação dos cientistas e algo externo aos sujeitos que os manipulam, sendo, assim, retirados dos espaços culturais que ocupam. Para Vilela e Selles (2015), a fragmentação do corpo humano no ensino acompanha abordagens mecanicistas e simplificadas dos processos fisiológicos, operando com analogias reducionistas. Com isso, produz-se um discurso científico a respeito de um corpo idealizado, que não coincide com os corpos “reais” dos estudantes, o que faz com que eles não reconheçam aquele corpo estudado como o seu corpo. Esse ensino fragmentado representa em pranchas e esquemas partes separadas do corpo, aprofundando o entendimento do corpo em partes, e, assim, comprometendo a construção de uma noção integrada sobre seu funcionamento (Trivelato, 2005; Vilela & Selles, 2015).

Além disso, existem outros aspectos na abordagem do corpo humano que geram esse não reconhecimento. Por exemplo, nas imagens de corpos humanos presentes nos livros didáticos, encontramos um corpo modelo, geralmente branco e masculino, que ignora e invisibiliza os diferentes corpos existentes, como corpos negros, corpos que não se encaixam no binarismo de sexo, gênero ou sexualidade, corpos gordos, ou de pessoas com deficiência.

Essas considerações dialogam com Viannay e Selles (2016) cuja pesquisa aponta que reduzir o estudo do corpo humano às perspectivas anatômicas e fisiológicas implica em ignorar a grande importância social e cultural que o corpo humano tem na vida dos estudantes, principalmente dos adolescentes. Adolescentes que estão passando por grandes transformações em seus corpos, e não se reconhecem diante dos corpos perfeitos representados nesses livros. A questão relativa ao reconhecimento do corpo é, também, discutida por Lucy Avraamidou (2019) quando a autora, analisando processos de marginalização e não reconhecimento, destaca que tais processos tornam a diferença uma experiência corporal, em que estudantes percebem seus corpos como inaceitáveis pelos outros em locais específicos.

Defendemos, apoiados em Avraamidou (2019) e em Carlone e Johnson (2007), que o reconhecimento e autorreconhecimento são dimensões centrais da identidade que impactam no desenvolvimento da identidade científica. E, assim, a sub-representação de corpos nas aulas e materiais didáticos de Biologia e Ciências pode levar os estudantes a encontrarem dificuldades em reconhecer o corpo humano a eles apresentado como igual ao seu corpo. Se o estudante não reconhece aquele conhecimento científico produzido como sendo feito para e sobre ele, ele pode não se reconhecer capaz de dialogar e questionar o conhecimento científico que lhe é apresentado. Isto porque não reconhece aquele conhecimento como pertencente à sua cultura (Carlone & Johnson, 2007).

Entendemos, ainda, que a escola é um dos espaços em que a identidade dos estudantes se constrói (Louro, 2014), ao mesmo tempo em que se constitui num espaço no qual diferenças e concepções construídas socialmente podem ser problematizadas. Dessa forma, argumentamos ser importante trazer para aulas de ciências discussões a respeito do corpo humano que suscitem problematizações dos corpos idealizados comumente apresentados aos estudantes. Consideramos que um caminho, para tal, é a discussão histórica de como as representações de aspectos anatômicos e fisiológicos foram estabelecidas como representações de um corpo universal. Dessa forma, os estudantes podem compreender que a representação do corpo humano encontrada nos livros didáticos é fruto de uma construção permeada por relações de poder, escolhas e apagamentos. Nesse sentido, concordamos com Yuri Jorge Almeida da Silva (2018) quando o autor afirma que discutir sobre como o corpo humano é produzido pela Biologia e pela cultura parece necessário, uma vez que o processo de ensino também produz e conduz sujeitos.

A partir do que foi exposto, desenvolvemos uma pesquisa com vistas a construir subsídios para discutir como o desenvolvimento do estudo do corpo humano no século XVI e XVII privilegiou corpos a serem estudados e representações que apontam para um corpo universal. Para contemplar a intenção destacada, desenvolvemos uma pesquisa histórica, sob a lente historiográfica da História Cultural da Ciência (HCC) com objetivo de analisar as práticas científicas e a cultura visual envolvidas no estudo do corpo humano no período delimitado. Apoiados em fontes primárias e secundárias, daremos atenção ao estudo da prática científica de dissecação e da manipulação dos corpos e a análise das representações visuais produzidas sobre o corpo humano e apresentadas em tratados de anatomia utilizados por estudantes de medicina e artes em universidades europeias nos séculos XVI e XVII. Esse é um período importante, porque é nele que presenciamos a expansão do mecanismo de reprodução de imagem do corpo humano, que é considerado decisivo para a implantação e expansão da ciência moderna.

Após a introdução, apresentaremos a fundamentação teórico-metodológica que sustenta o trabalho desenvolvido: a História Cultural da Ciência e a Cultura Visual. Com base nesses referenciais, desenvolveremos, na seção seguinte, uma análise das imagens de corpo humano produzidas no contexto histórico delimitado, a partir de respostas às

perguntas: de quem eram os corpos estudados? Quais eram as práticas estabelecidas para o estudo? Como eram construídas as imagens? Quem eram os atores sociais envolvidos na prática científica do estudo do corpo humano?

Dessa forma, será apresentada uma análise, à luz do HCC, da prática de produção de imagens, artísticas e científicas no contexto estudado, de forma a construir subsídios para discutirmos a construção do corpo universal apresentado nos livros didáticos e explorarmos a problematização desta ideia de corpo universal.

## **Fundamentação Teórica e Metodológica**

Esta seção tem por objetivo apresentar a fundamentação teórico-metodológica que orientou o desenvolvimento desta pesquisa. Na primeira seção, apresentamos algumas discussões referentes à vertente historiográfica da História Cultural da Ciência (HCC) e na seção seguinte, uma das categorias de análise da HCC, a cultura visual.

### **História Cultural da Ciência: Pensando Sobre as Práticas Científicas**

Como dito anteriormente, a corrente historiográfica utilizada nesta pesquisa foi a HCC. Esta abordagem baseia-se na Nova História Cultural, cuja ênfase está nas práticas e hábitos cotidianos (Burke, 2008; Pimentel, 2010). De acordo com Pimentel (2010) e Moura e Guerra (2016), a HCC volta-se, então, ao estudo das práticas científicas e à elucidação de como cientistas e não-cientistas em determinado tempo e espaço, dadas as condições materiais de sua época, interagem para produzir conhecimento.

A história da ciência, na visão de Pimentel (2010), pode contribuir para entender a ciência como cultura. Dessa forma, a compreensão das estruturas da sociedade, seus aspectos econômicos, políticos, religiosos, sociais e culturais passam a ser considerados como parte integrante do estudo histórico da ciência.

Como principal foco da HCC, as práticas científicas não estão restritas apenas às atividades experimentais realizadas nos laboratórios, e abrangem atividades não exclusivas da ciência, como escrita, debates em congressos, entre outras. Elas são reconhecidas como empreendimentos históricos, locais e temporais, englobando performances e atividades culturais e são marcadas por um determinado espaço e tempo fora do qual não faz sentido analisá-las (Pimentel, 2010).

Dessa forma, a HCC se afasta daqueles estudos que focam exclusivamente nos resultados produzidos por cientistas e nas ideias por eles construídas. Considerando que a ciência é coproduzida com a sociedade na qual ela está inserida, olhar para as práticas científicas significa enxergá-las como ações humanas, realizadas por diferentes atores sociais e permeadas pelas relações de poder que definem qual conhecimento é válido ou não. O tratamento dos casos históricos pela lente da HCC nos permite entender que o desenvolvimento científico não se produz com o trabalho de uma pessoa sozinha em um laboratório. Enfim, valoriza-se o intercâmbio entre todos aqueles que direta ou indiretamente participaram da construção do conhecimento científico estudado (Moura & Guerra, 2016).



O aporte historiográfico aqui adotado analisa de forma mais aprofundada como certas atividades foram reconhecidas ao longo da história como atividade científica e quem foram os atores sociais que participaram na construção da ciência e porque alguns desses atores sociais permaneceram na condição de invisibilidade nos documentos oficiais de difusão científica (Nyhart, 2016). Além disso, se interessa pelas formas de produção e comunicação dos conhecimentos científicos, nos seus modos de representação e nas dimensões visuais e materiais da ciência (Pimentel, 2010).

Associadas às práticas e às representações científicas devemos atentar à cultura visual e material, ou seja, aos procedimentos e meios materiais imersos na construção dos conhecimentos científicos. Os estudos visuais penetraram fortemente na historiografia e muito da história da ciência poderia ser escrita em termos de tornar as coisas visíveis, sejam elas novas ou já familiares (Wise, 2006). A cultura visual, uma das possíveis categorias de análise trazidas pela HCC, será o tema do nosso próximo item.

### **Cultura Visual: Toda Imagem Conta uma História**

Toda imagem conta uma história e se constitui numa linguagem para além do escrito e/ou falado. Através das imagens aprendemos a interpretar o mundo, antes mesmo de aprendermos os códigos escritos (Burke, 2016). Em diferentes sociedades, ao longo da história, muitas técnicas foram empregadas para contar histórias através de imagens, como pinturas, esculturas, mosaicos, tapeçarias, afrescos, fotografias entre outras (Burke, 2016).

O contar destas histórias não é neutro, uma vez que todas as imagens contêm camadas de significado que incluem seus aspectos formais, suas referências culturais e sócio-históricas. Uma imagem não fala por si só, mas expressa e dialoga com modos de vida típicos da sociedade que a produz (Burke, 2016; Hall, 2016). Uma única imagem pode servir a muitos propósitos, aparecer em uma variedade de contextos e ter significados distintos para pessoas e contextos diferentes (Sturken & Cartwright, 2018). Autores como Burke (2016) e Hall (2016) apontam que as imagens têm agência na construção de representações sociais, de identidades e de estereótipos.

A partir do entendimento da importância das imagens, surgiu um campo interdisciplinar de pesquisa, a cultura visual, que estuda a construção cultural do visual nas artes, mídias e vida cotidiana (Dikovitskaya, 2005; Hernandez, 2018). De acordo com Sturken e Cartwright (2018), a cultura visual não trata simplesmente sobre imagens, mas também sobre práticas relacionadas à visão, e sobre as maneiras pelas quais o mundo está visualmente organizado em relação ao poder. Com isso, considera-se que o olhar pode ser definido como construção cultural, que pode ser aprendida e envolve relações de poder (Dikovitskaya, 2005).

Além disso, a imagem pode ser entendida como um artefato cultural, e permite a reconstituição da história cultural de grupos sociais, contribuindo também para um melhor entendimento de processos de mudança social, do impacto da economia e da dinâmica das relações interculturais (Monteiro, 2008).

Quando pensamos na construção do conhecimento científico, segundo Coutinho et al. (2010), as imagens constituem um meio amplamente aceito no diálogo científico, tendo um potencial particular para comunicar aspectos da natureza e para indicar o conteúdo de ideias científicas. Os cientistas utilizam imagens como esquemas, mapas, figuras, diagramas, tabelas, entre outras para comunicar os resultados de suas pesquisas em suas aulas, trabalhos e artigos. Às vezes, a própria conceitualização depende da visualização, podendo-se dizer que a ciência é inerentemente visual (Silva et al., 2006).

As imagens produzidas ao longo do desenvolvimento da ciência não são, portanto, meras ilustrações. A produção de imagens, como prática científica, e as representações visuais criadas pelos cientistas ajudam a construir ideias sobre a natureza, a verdade, a objetividade e as relações institucionais de determinado contexto de desenvolvimento da ciência (Burke, 2016; Park, 2010).

O estudo histórico das imagens nos permite perceber a interação entre a produção artística e a produção científica do momento histórico estudado, tanto através das imagens retratadas, como através da forma como elas foram produzidas (Jones & Galison, 2013; Pimentel, 2010).

O conceito de cultura visual tomado pela vertente da HCC vai ao encontro da perspectiva adotada nessa pesquisa, ou seja, de que os olhares, os dispositivos e os modos de ver próprios de cada época relacionam-se ao contexto em que se produzem. A partir do exposto, vamos discutir, na próxima sessão, as práticas e atores sociais envolvidos na produção e utilização de imagens científicas relativas ao desenvolvimento do estudo do corpo humano nos séculos XVI e XVII, importantes na construção da cultura visual da Ciência Moderna.

De acordo com Burke (2016), as imagens possuem um testemunho valioso dos artefatos e de sua organização, bem como dos vestuários, modos de vida e produção, dos objetos e seus usos. A partir da observação das imagens, podemos trazer discussões a respeito desses aspectos, como também refletir sobre as representações de pessoas e situações e como estas podem permitir enxergar a organização social e a hierarquia. Esses destaques vão ao encontro da vertente da HCC, uma vez que os estudos sobre cultura visual dentro dessa perspectiva valorizam questões tais quais: como essas imagens são produzidas, o que foi destacado, o que se ocultou, quem foram seus autores (Pimentel, 2010).

## **Resultados**

Na construção da pesquisa histórica desenvolvida a partir de fontes primárias e secundárias e à luz da HCC, estudamos as práticas científicas relacionadas ao estudo do corpo humano nos séculos XVI e XVII desenvolvidas na Europa. Nesse caminho, encontramos duas atividades muito importantes: as práticas de dissecação e a de produção de imagens, com enfoque nos tratados de anatomia. Dessa forma, dividimos esta seção em duas subseções com a intenção de apresentar os resultados da pesquisa histórica a partir dessas duas atividades.

## A Prática da Dissecação: Abertura dos Corpos

Quando falamos sobre o estudo do corpo humano nos séculos XVI e XVII, uma prática valorizada e realizada com frequência foi a dissecação de corpos humanos (Pimentel, 2007). Na Baixa Idade Média (do século XII ao século XIV), a dissecação foi praticada por alguns médicos, se tornando mais frequente na Itália renascentista (Mandressi, 2012).

A prática da abertura de corpos humanos era regulamentada e sistematizada na Itália no século XVI (Porter, 2008). Nesse contexto, Andreas Vesalius, que foi aluno e professor de anatomia na Universidade de Pádua, realizou muitas dissecações humanas. Essa prática promoveu a criação de uma cultura da dissecação, uma vez que o trabalho de Vesalius na universidade relevou e promoveu a ideia da evidência visual (Klestinec, 2011; Pimentel, 2007).

Essa proposta de ênfase visual esteve conectada à própria arquitetura do anfiteatro de anatomia, local no qual ocorriam as dissecações públicas. Um bom anfiteatro de anatomia tornou-se essencial para qualquer universidade que quisesse ser competitiva no estudo da medicina. Pádua, Bolonha e Leiden tinham os anfiteatros de anatomia mais importantes desse período (Klestinec, 2011; Pimentel, 2007).

A estrutura do anfiteatro era de madeira, em forma de semicírculo, de dois ou três escalões. Os espectadores tomavam seus lugares em uma ordem hierárquica, organizada segundo a distância em relação ao cadáver. Aqueles que estavam sentados nos degraus inferiores assistiam às sessões de dissecação com maior visibilidade dos corpos do que aqueles que estavam nos degraus superiores. Ainda havia estruturas para levantar o cadáver de tempos em tempos e algumas partes do corpo eram extraídas e levadas à audiência para que pudessem observar mais de perto (Klestinec, 2011; Mandressi, 2012).

Aulas anatômicas e demonstrações de dissecação ocorriam seguindo um roteiro previamente estabelecido. Elas eram acontecimentos públicos, quase espetáculos, e tinham por objetivo principal não a construção de conhecimento sobre o corpo humano, mas a demonstração do conhecimento, de forma que estes acontecimentos permitiam ao professor ostentar sua competência (Klestinec, 2011).

As demonstrações anatômicas poderiam ser públicas ou privadas. As demonstrações públicas eram eventos que ocorriam uma vez ao ano, principalmente, depois do Natal e antes do Carnaval, não só porque eram os meses mais frios (permitindo uma conservação maior do corpo, retardando a decomposição devido às baixas temperaturas), mas também porque marcava a mudança de semestres letivos (Klestinec, 2011; Willians, 2016). No início do século XVI, as demonstrações anatômicas públicas eram realizadas como introdução a estudantes inexperientes, e pareciam enfatizar a importância do treinamento do olhar na aprendizagem da anatomia (Klestinec, 2011).

A representação pictórica destacada na figura 1 é um exemplo de imagens produzidas no período a respeito das lições de anatomia. Essas imagens, em geral, retratam a distribuição dos papéis na demonstração anatômica, que seguia a seguinte ordem: no alto e ao centro, sentado em sua cadeira e com bata longa e chapéu, encontra-



se o professor/*lector*, apresentado como autoridade suprema de cuja palavra emana a verdade. Sua função era ler em voz alta passagens importantes do trabalho de Galeno durante a execução da dissecação. No plano inferior, encontramos o demonstrador/*ostentor*, geralmente um professor assistente, que era o responsável por apontar as partes do corpo dissecado com um pequeno bastão, representado, na imagem, com uma roupa diferente daquela do professor/*lector*, indicando sua posição na hierarquia no evento. Finalmente, abrindo o corpo, temos o cirurgião/barbeiro, considerada a figura mais subalterna naquela prática, pois era quem entrava em contato direto com a matéria do cadáver. O cirurgião/barbeiro era representado com roupas mais simples e até mais curtas do que os outros para destacar sua categoria (Klestinec, 2011; Porter, 2008; Rifkin et al., 2006).

### Figura 1

*Cena de dissecação*



Fonte: Fascículo de Anatomia, 1494.

Condenados à morte representavam a principal fonte de cadáveres para a dissecação humana, sendo enforcados pela manhã (prática não comprometia o restante do cadáver) e dissecados no final do dia (Park, 2010; Willians, 2016).

As dissecações privadas, apenas com a presença dos médicos, estudantes e cirurgiões, ocorriam ao longo de todo o ano letivo em hospitais locais, salas de aula menores, boticários, farmácias e nas casas de médicos e professores locais. Essas dissecações estavam intimamente ligadas à medicina clínica, e, muitas vezes, a partir

delas podia-se descobrir a causa da morte de um indivíduo, através das autópsias realizadas nesses espaços (Klestinec, 2011; Park, 2010).

Quando tratamos do estudo do corpo humano nos séculos XVI e XVII, observamos a ausência de corpos femininos sendo estudados neste período. Os cadáveres usados nas demonstrações públicas de dissecação eram masculinos, não só porque poucas mulheres foram executadas por crimes capitais, mas também porque a anatomia, segundo Park (2010), buscou compreender o corpo humano genérico, que era entendido como masculino, europeu e branco.

Os corpos femininos eram dissecados apenas em sessões privadas, cujo foco estava na medicina clínica, em autópsias realizadas com a intenção de desvendar a causa da morte da mulher, geralmente ocorrida durante ou após o parto (Klestinec, 2011).

Essa diferença no trato de corpos femininos e masculinos reflete, de certa forma, os locais socialmente ocupados pelos corpos femininos e masculinos. Quando pensamos na relação entre as esferas do público e do privado, percebemos o corpo feminino sendo entendido como um corpo que não deveria ser exposto em público, seja nas dissecações ou enquanto vivos nas questões de saúde.

Até o início do século XV, o trabalho de acompanhamento da gravidez e o parto eram realizados principalmente por parteiras, e no caso de questões de saúde, que não a gravidez, as mulheres eram atendidas por médicos, mas sempre na presença de outra pessoa (Park, 2010). Porém, ao longo do século XV, no caso dos habitantes urbanos prósperos da Itália, as parteiras perdem lugar para os médicos ao mesmo tempo em que aumenta o interesse pelo estudo da reprodução por meio do corpo feminino. A gestação e, principalmente, o parto eram momentos de risco para a vida das mulheres e um número considerável delas morria de complicações referentes ao parto. No caso das classes mais altas, essa taxa de mortalidade afetava as questões relacionadas à sucessão e herança, importantes na esfera pública daquele contexto (Park, 2010).

Nesse contexto, o útero era reconhecido como estrutura essencial no processo da gravidez. Assim, a compreensão de sua estrutura e seu funcionamento tornou-se um dos principais objetivos da medicina dos séculos XV e XVI. O útero adquiriu atenção especial nas práticas de dissecação privada, como órgão que poderia revelar as respostas para as perguntas relacionadas à reprodução e à mortalidade das mulheres na gravidez e parto.

É nesse contexto, que Park (2010) chama a atenção para a tendência crescente por parte dos habitantes urbanos prósperos da Itália de confiar suas vidas reprodutivas aos médicos, que eram sempre do sexo masculino. Na segunda metade do século XV, certas mulheres com medo de abortar consultavam seus médicos em vez de suas parteiras, enquanto os maridos registravam, em seus livros de contas, pagamentos feitos a esses profissionais para o cuidado de suas esposas grávidas, parturientes e no pós-parto. Consequentemente as parteiras vão perdendo espaço no cuidado do corpo feminino de certa parcela daquela população para os homens brancos. Isto posto, temos que o estudo reconhecido como científico do corpo da mulher se resume praticamente ao estudo da reprodução e o útero, o órgão a ser representado nos tratados de Anatomia. Esse

movimento em relação ao estudo do corpo feminino pode também ser discutido com base em imagens científicas e artísticas do período, como veremos na próxima subseção.

## **Produção de Imagens: Tratados de Anatomia**

Como já dito anteriormente, o nosso recorte temporal se dá entre os séculos XVI e XVII. Numa época em que as potências europeias empreendiam viagens exploratórias a terras distantes, a produção de imagens representou uma prática central para investigar a natureza em diferentes localidades e incorporar conhecimentos sobre flora e fauna à ciência europeia (Bleichmar, 2012).

As tradições da pintura e da coleta das expedições contribuíram para moldar a nova ciência e as imagens tornaram-se um modo importante de registrar, coletar, catalogar e testemunhar, tornando possível um novo modo de comunicação visual (Burke, 2016; Marcaída & Pimentel, 2014). A representação visual não era apenas uma realização técnica, mas sim uma forma altamente especializada de imitação do real (Bleichmar, 2011).

A prática de elaboração das imagens científicas seguia, dentro do nosso recorte histórico, convenções e, muitas vezes, controle rígido (Chansigaud, 2016; Wise, 2006). Os artistas se destacavam na produção dessas imagens e embora fossem atores importantes na cadeia da comunicação científica, estavam subordinados à autoridade dos naturalistas. As imagens representadas, em geral, não descreviam espécies individuais, mas exemplares arquetípicos (sejam de animais ou de plantas). O ilustrador elaborava a imagem científica, guiado pelo naturalista, a partir da observação de vários indivíduos, cujas características eram combinadas para formar uma espécie de quimera, um exemplar perfeito (Bleichmar, 2011; Chansigaud, 2016).

Uma das práticas científicas que ganhou reconhecimento nesse período foi a elaboração de livros ilustrados, como os tratados de botânica e de anatomia que, de acordo com autores como Kusakawa (2012) e Pimentel (2007), alcançaram elevados status nas universidades europeias do século XVI com estudos descritivos.

De acordo com Chansigaud (2016), a produção de um livro ilustrado seguia, de maneira geral, a seguinte ordem: o autor/filósofo natural supervisionava a criação da ilustração, o artista produzia, sob orientação do autor, uma imagem original e um gravador traduzia essa imagem para um suporte de madeira, metal ou pedra, para uma impressão em preto e branco. A elaboração das imagens era, geralmente, realizada por artistas e impressas em xilogravura<sup>1</sup>, o meio predominante de reprodução de imagens no século XVI (Chansigaud, 2016; Kusakawa, 2012).

Os tratados de anatomia eram elaborados para auxiliar os estudantes de medicina (e os de artes para aprenderem a representar pictoricamente corpos humanos) durante

1 Xilogravura é a técnica na qual se utiliza placas de madeira como matriz e possibilita a reprodução da imagem gravada sobre papel ou outro suporte adequado. A madeira é entalhada com ajuda de instrumentos cortantes, deixando em relevo a figura ou forma (matriz) que se pretende imprimir. Em seguida usa-se um rolo entintado, tocando só as partes elevadas do entalhe. O final do processo é a impressão (em alto relevo) em papel ou pano especial, que fica impregnado com a tinta, revelando a figura. <https://www.ufrgs.br/napead/projetos/glossario-tecnicas-artisticas/xilogravura.php>

seus estudos teóricos ou para acompanhar os eventos públicos de dissecação (Rifkin et al., 2006; Saunders & O'Malley, 2002). Neles encontramos inúmeras imagens.

O uso de imagens, tanto para conhecer o corpo quanto para melhorar o tratamento médico remonta à Antiguidade (Sturken & Cartwright, 2018), no entanto na Renascença surge uma nova relação entre a arte e a representação da natureza. A arte foi considerada a representação direta e fiel dos fenômenos naturais e o artista deveria se familiarizar com a estrutura e as propriedades físicas dos fenômenos naturais, a fim de retratá-los de forma adequada (Saunders & O'Malley, 2002). Pintores e anatomistas partilhavam os mesmos valores sobre a experiência sensorial e a participação de artistas no estabelecimento da iconografia anatômica foi feita a partir da convicção de que a ilustração cumpria um papel essencial no conhecimento organizado sobre a percepção visual (Mandressi, 2012).

Os primeiros registros de “anatomias ilustradas” encontram-se na obra *Comentário sobre a obra de Mudinuus de Lucci*, publicado em 1523 por Jacopo Berengario da Carpi (1460-1530) (Saunders & O'Malley, 2002). O tratado apresentava os corpos em poses dramáticas, característica da arte renascentista (Rifkin et al., 2006). Suas obras destacavam um cenário feito de paisagens, esqueletos animados, manequins anatômicos que abrem com suas próprias mãos o seu peito a fim de propiciar a visão interna de seus órgãos (Mandressi, 2012). Os demais tratados de anatomia produzidos no período seguiam essa tendência e a representação dos corpos buscava não apenas apresentar as estruturas do corpo, mas expressar ideias de morte, vida depois da morte e medicina na cultura moderna (Rifkin et al., 2006).

Um marco na produção de tratados de anatomia e no estudo dessa área foi a publicação do livro *De Humani Corporis Fábrica* de Andrea Vesalius (1514–1564) em 1543 (Rifkin et al., 2006; Willians, 2016). O tratado possui algumas das melhores imagens do corpo humano produzidas na época, em grande parte devido à colaboração de Vesalius com os ilustradores e a qualidade da impressão das imagens.

As imagens do tratado, feitas por artistas como Ticiano, seus discípulos e Kalkar e pelo próprio Vesalius foram elaboradas, segundo Vesalius, para auxiliar os estudantes a memorizarem as estruturas e, nas sessões de dissecação, orientar os estudantes e aqueles que assistiam aos eventos a acompanhar as demonstrações (Rifkin et al., 2006). Vesalius entendia que as imagens eram fundamentais para auxiliar a compreensão de uma ideia, tornando, assim, mais claros os conceitos, pois as proposições eram “vistas” e não apenas descritas através de textos (Saunders & O'Malley, 2002).

Para melhor explorar esse ponto, trazemos o exemplo dos frontispícios de tratados de anatomia dos séculos XVI e XVII. O frontispício tinha por objetivo apresentar a obra para os leitores e, conforme aponta Boustani (2018), nos permite compreender um pouco a concepção do autor sobre o assunto tratado na obra. Na Figura 1, destacada anteriormente, vemos o frontispício do livro *Fascículo de Anatomia* de (1494), em que uma lição de anatomia é retratada.

Voltando nossa atenção ao frontispício do livro de Vesalius, 1543 (Figura 2),

no qual se representa a imagem de uma demonstração pública de dissecação, feita na Universidade de Pádua, que apresenta elementos que diferem das representações e descrições de uma aula de anatomia da época (Park, 2010). Na imagem, Vesalius ocupa o papel de demonstrador (aquele que aponta para as partes do corpo) e não de leitor, como era esperado vê-lo representado por ser médico e professor de anatomia. Funções como a de demonstrador e a de quem abre os corpos foram, como destacado anteriormente, delegadas a cargos considerados inferiores na hierarquia acadêmica. No frontispício de seu tratado, Vesalius, o filósofo natural, posiciona-se em um lugar não tradicional, o de demonstrador, apontando para o corpo. Outra representação que se distancia da tradicional é a do leitor, aqui representado por um esqueleto (Pimentel, 2007).

## Figura 2

Frontispício do livro *De humani corporis fabrica*



Fonte: Andrea Vesalius, 1543

O tratado de Vesalius com sete tomos tem 663 páginas e possui 300 gravuras acompanhadas de legendas com descrições resultantes do uso de técnicas de impressão e pintura usadas à época. Em *De fabrica*, Vesalius nomeou várias partes do corpo e descreveu suas estruturas, funções e patologias (Rifkin et al., 2006).

As imagens contidas em *De fabrica* geralmente apresentam corpos em poses e paisagens características das representações do período da Renascença, mostrando dramaticidade e emoção. Os corpos são apresentados com os músculos expostos, a pele esfolada e suspensa. Em uma das imagens, um esqueleto é apresentado na pose de



Hamlet, com a mão direita sobre uma caveira (Figura 3). A intensidade dramática desses corpos desencarnados é obra dos melhores pintores da escola de Ticiano, que aplicavam a técnica da perspectiva (Boustani, 2018).

### Figura 3

*Esqueleto*

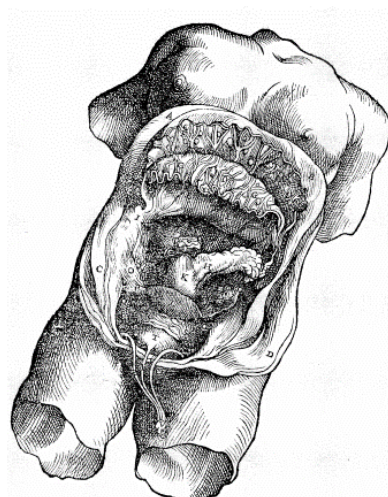


Fonte: *De humani corporis fabrica* — Andrea Vesalius, 1543.

Um fato interessante a se observar é que apesar de conterem muitas imagens do corpo humano, os tratados de anatomia, incluindo o de Vesalius, retratavam em sua maioria corpos masculinos, a presença feminina era periférica. O tratado de Vesalius, por exemplo, continha 300 imagens e dentre estas apenas seis eram de corpos femininos, com destaque na representação do útero (Figura 4). Em outros tratados tais imagens nem apareciam (Rifkin et al., 2006).

### Figura 4

*Corpo dissecado de uma mulher, mostrando o útero*



Fonte: *De humani corporis fabrica* — Andrea Vesalius, 1543.

Importante destacar que no tratado *De Humani Corporis Fabrica*, de Vesalius, o corpo dissecado do frontispício é o de uma mulher (Figura 2), cujo útero está sendo tocado pelo demonstrador, Vesalius (Boustani, 2018).

Segundo Park (2010), a escolha de um cadáver humano na apresentação da obra, teria sido um recurso usado por Vesalius para demonstrar a superioridade de sua obra em relação à de Galeno. Galeno trabalhava com dissecação de animais e Vesalius tinha acesso a cadáveres humanos e incluiu no tratado algumas críticas ao trabalho de Galeno (Saunders & O'Malley, 2002).

Apesar de ter em sua obra a proposta de fazer críticas a Galeno, Vesalius tinha como base a teoria galênica na construção de entendimento do corpo humano e de sua anatomia. De acordo com essa teoria, os corpos das mulheres eram anatomicamente iguais aos dos homens, embora possuísem os órgãos genitais invertidos. Contudo, a capacidade reprodutiva, a menstruação, os demais aspectos relacionados às particularidades do corpo feminino e às características atribuídas à personalidade das mulheres, como sensibilidade, delicadeza faziam com que as mulheres fossem encaradas como seres completamente distintos dos homens.

A partir do que foi exposto, podemos sugerir que o útero seria a representação dessa diferença. A esse respeito Park (2010) afirma que a opção de Vesalius por representar um corpo feminino no frontispício pretendia apresentá-lo como fundador de uma anatomia reformada e a diferença de gênero entre o anatomista e seu objeto uma forma de mostrar um distanciamento (em relação à identidade e reciprocidade) entre os dois atores em cena.

De acordo com Kusukawa (2012), Vesalius representou, como era hegemônico naquele contexto, um corpo canônico no livro *De humanis corporis fabrica* (1453), que seria o corpo de um homem perfeito, sem variações ou deformidades, contrastando com os corpos que eram usualmente utilizados nas dissecações.

Quando falamos sobre representação do corpo humano, também é importante trazer a discussão a respeito das obras artísticas produzidas nesse período. Desta forma, nos apoiamos em Jones e Galison (2013) ao destacar que ciência e arte são atividades de criação de imagens e de conhecimento. E, assim, as imagens artísticas refratam e refletem o contexto em que foram produzidas e podem ser utilizadas para promover discussões e reflexões sobre não apenas esses contextos, mas também sobre o atual.

Os eventos de dissecação pública eram práticas valorizadas naquele contexto, o que gerou representações desses eventos em várias pinturas da época, geralmente denominadas “Lição de Anatomia” (Figuras 5 e 6). Embora não possuísem um objetivo acadêmico, como as imagens dos tratados de anatomia, aquelas imagens retratavam práticas comuns daquele contexto, expressando e dialogando com os modos de vida típicos da sociedade que a produziam e difundindo os estudos de anatomia realizados nesses espaços. Nessas pinturas, encontramos cenas de lições de anatomia, eventos públicos, nos quais os corpos femininos não estavam presentes seja como corpo estudado, seja como quem tinha legitimidade para estudar os corpos.

**Figura 5**

*Lição de Anatomia do Dr. Nicolas Tulip — Rembrandt — 1632*



Fonte: <https://www.mauritshuis.nl/ontdek-collectie/kunstwerken/146-de-anatomische-les-van-dr-nicolaes-tulp>.

**Figura 6**

*Lição de anatomia do Dr. van der Meer — van Mierevelt — 1617*



Fonte: <https://www.wga.hu/frames-e.html?/html/m/mierevel/anatomy.html>.

A ausência de mulheres nas Lições de Anatomia e a forma como elas são representadas em outras pinturas reforçam discussões já apontadas em relação aos corpos estudados e a quem os estudava. Na pintura “O Nascimento de Maria” (Figura 7), em contraste com as pinturas de Lições de Anatomia, apenas mulheres são retratadas. Elas aparecem participando de um parto num ambiente doméstico e os diferentes espaços ocupados na cena retratada e seus semblantes apontam para as diferentes funções que exerciam naquela atividade, porém sem que suas indumentárias indicassem alguma relação hierárquica entre elas. Ao longo do século XV, cenas como a da pintura “O Nascimento de Maria” são cada vez menos retratadas, refletindo uma mudança no que se refere à importância da presença feminina no cuidado da gestação e na realização do parto das mulheres urbanas de famílias com alto poder social e aquisitivo. Considerando as diferenças dos papéis sociais de mulheres e homens naquele contexto, refletida pela distinção entre suas atividades, podemos inferir que no estudo do corpo humano ali desenvolvido o conhecimento que mulheres possuíam sobre o corpo feminino não foi valorizado, sugerindo um desperdício de conhecimento naquele processo.

**Figura 7**

*O nascimento de Maria — Anônimo — 1520*



Fonte: <https://www.mauritshuis.nl/en/our-collection/artworks/897-the-birth-of-mary>.



## Discussão

Os resultados de nossa pesquisa apontam que, no processo de construção do conhecimento científico sobre o corpo humano, nos séculos XVI e XVII, o tipo de corpo valorizado e que serviu de modelo para as imagens dos documentos oficiais da ciência naquele período foi o corpo do homem branco europeu. Nas representações dos tratados de anatomia, encontramos um corpo sem cor e de determinado gênero, invisibilizando corpos diferentes destes, como corpos femininos, por exemplo. Nossa pesquisa aponta que esses tratados utilizados para ensinar sobre o corpo humano para estudantes de medicina e de artes possibilitaram um olhar para o corpo humano, que se refletiu em diferentes materiais impressos e constitui-se uma herança cultural que moldou a construção de materiais didáticos. O corpo retratado naqueles tratados divulgou o conhecimento ali produzido e a conceitualização de um único corpo para representar todos os corpos humanos, indicando um modelo de corpo a ser estudado, que pretendia ser universal.

Os modelos anatômicos encontrados nos tratados de anatomia daquele contexto, mas também aqueles presentes nos livros didáticos atuais ajudam a construir o discurso sobre a espécie humana e o corpo humano. Autoras, como Silva (2005), indicam que em livros didáticos a humanidade é representada pelo homem branco e que os livros colocam o branco como “sujeito universal e essencial” aquele que é o legítimo representante da espécie humana, o que vai ao encontro do corpo apresentado nos tratados de anatomia aqui discutidos.

No caso do corpo humano, a literatura aponta que as imagens apresentadas aos estudantes em livros didáticos destacam um corpo humano modelo/padrão sem identificação, um corpo não localizado, um corpo genérico. Ou seja, os estudantes estudam a partir de imagens que não os representa (Trivelato, 2005).

Esses resultados dialogam com Silvério e Motonkane (2019), cujo trabalho investiga como o corpo humano é representado, do ponto de vista racial, em algumas coleções atuais de livros didáticos de Biologia no Brasil. Os autores indicam que a grande maioria dos modelos anatômicos representam pessoas brancas. Além disso, chamam a atenção para o fato de que essa representação parece normatizar o branco como legítimo representante da espécie, desconsiderando que a população que compõe mais de 54% da população brasileira, a população negra, não está naquela imagem representada.

É esse tipo de representação, que omite o negro, que ajuda a construir o imaginário racista da ausência de humanidade na população negra e dessa forma justifica a exploração e violência sobre ela exercidas (Silvério & Motonkane, 2019). Com base nos resultados de nossa pesquisa, sugerimos que a baixa representação do corpo negro como corpo humano nos livros didáticos contemporâneos reflete e refrata parte da construção do conhecimento sobre o corpo humano, que invisibilizou alguns corpos e apresentou um específico como o corpo legítimo a ser estudado.



Em relação ao binarismo sexo e gênero, Santos e Silva (2019) trazem reflexões importantes sobre a experiência de pessoas transsexuais no ensino de biologia e como o discurso biológico, muitas vezes, apresenta esse e outros corpos como corpos “errados” numa perspectiva biológica, marginalizando-os. Na pesquisa relatada por Santos e Silva (2019), uma das pessoas entrevistadas afirma que o corpo presente nos livros didáticos é um corpo que não existe, e, portanto, corpos negros, gordos, com necessidades especiais e, claro, os corpos de pessoas transsexuais são ignorados.

Em relação ao contexto educacional, o uso de imagens constitui parte fundamental das práticas de ensino-aprendizagem (Grilli et al., 2015). Quando voltamos nosso olhar para a educação em ciências, autores (Rego & Gouvea, 2013; Silva et al., 2006) apontam que as imagens desempenham um papel fundamental na divulgação, constituição de ideias científicas e sua conceituação. Para esses casos, as imagens têm importante papel na visualização do que se está querendo explicar e na construção daquele conhecimento por parte dos estudantes (Neves et al., 2016).

Essas considerações vão ao encontro de Hall (2016), quando o autor afirma que a representação é uma das práticas centrais que produz a cultura. Assim, na prática de produção de imagens, o domínio do visível e o do invisível situa-se na esfera do poder e do controle social, do ver e ser visto, do dar-se a ver ou não se dar a ver, da visibilidade e da invisibilidade. Envolvem relações de poder, incluindo o poder de definir quem é incluído e quem é excluído (Meneses, 2003).

A representação está, assim, ligada à identidade e ao reconhecimento. E quando pensamos na construção de identidades, elas não são construções isoladas, mas são inextricáveis tanto nos indivíduos, quanto nos seus arredores e relacionamentos.

Nesse sentido, o estudo histórico aqui desenvolvido permite compreender como a construção do estudo do corpo humano, em séculos XVI e XVII, possibilitou a representação de um “organismo atemporal e universal sem relação com os acontecimentos que o configuram cotidianamente e o posicionam como dotado de particular gênero, etnia, sexualidade, comportamentos” (Souza, 2005, p. 173). Permite discutir sobre a representação do corpo humano naquele contexto, promovendo reflexões sobre as ausências ali encontradas, que refletem também as ausências nos livros didáticos atuais. Discutir sobre como o corpo humano é produzido pela biologia e pela cultura parece necessário.

Destacamos, então, que as imagens podem ser utilizadas em ambientes e culturas diferentes das que foram produzidas (Burke, 2016), o que nos leva à defesa da sua utilização em aulas de Ciências. As imagens têm potencial para suscitar discussões históricas sobre a produção científica nas aulas de ciências, bem como desempenham papel importante na constituição de entendimentos sobre o processo de construção da ciência.

## Considerações Finais

O estudo das imagens à luz da abordagem da HCC permitiu trazer questionamentos sobre a representação do corpo humano, as ausências nessas representações, que refletem também as ausências nos livros didáticos. A utilização das imagens científicas ou artísticas vinculadas à discussão das práticas científicas estabelecidas no estudo do corpo humano possibilitou reflexões sobre quais eram os corpos estudados no recorte histórico, quem eram as pessoas que abriam os corpos, como a divulgação deste conhecimento era feita e discutir que o corpo humano estudado nas aulas de ciências não parece representar os corpos dos estudantes.

Além disso, as representações dos corpos nos manuais didáticos parecem refletir uma herança na produção científica, que valorizou representações sem cor e sem gênero. Podemos, então, a partir de uma discussão histórica da produção das imagens em tratados de anatomia, discutir quem as construiu, quem as encomendou, o que desejavam retratar, além de discutir as ausências e invisibilidades na construção do conhecimento científico naquele período. Possibilita, portanto, promover reflexões que potencializam compreensões sobre as relações de poder que determinavam quem/o que era retratado e quem/o que não era retratado nos registros visuais e consequentemente problematizar ausências e presenças de corpos nos livros didáticos de ciências e biologia.

As discussões anteriores a respeito da cultura visual e o potencial das imagens no ensino de Ciências nos faz defender que o estudo histórico de imagens científicas e artísticas pode ser um caminho para discutir em aulas de ciências as práticas científicas e os atores sociais participantes da construção da ciência.

## Agradecimentos

Agradecemos à CAPES e ao CNPq, pelo suporte financeiro à pesquisa.

## Referências

- Avraamidou, L. (2019). Science identity as a landscape of becoming: Rethinking recognition and emotions through an intersectionality lens. *Cultural Studies of Science Education*, 15(2), 323–345. <https://doi.org/10.1007/s11422-019-09954-7>
- Bleichmar, D. (2011). The geography of observation: Distance and visibility in eighteenth-century botanical travel. In L. Daston & E. Lunbeck (Eds.), *Histories of scientific observation* (pp. 373–395). University of Chicago Press.
- Bleichmar, D. (2012). *Visible empire: Botanical expeditions and visual culture in the hispanic enlightenment*. University of Chicago Press.
- Boustani, F. (2018). *A circulação do sangue: Entre Oriente e Ocidente, a história de uma descoberta*. UFRJ.
- Burke, P. (2008). *O que é história cultural?*. Zahar.

- Burke, P. (2016). *Testemunha ocular: O uso de imagens como evidência histórica*. Editora Unesp.
- Carlone, H. B., & Johnson, A. (2007). Understanding the science experiences of successful women of color: Science identity as an analytic lens. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(8), 1187–1218. <https://doi.org/10.1002/tea.20237>
- Chansigaud, V. (2016). Scientific illustrators. In B. Lightman (Ed.), *A companion to the history of science* (pp. 111–125). Wiley-Blackwell.
- Coutinho, F. A., Soares, A. G., & Braga, S. A. M. (2010). Análise do valor didático de imagens presentes em livros de Biologia para o ensino médio. *Revista Brasileira De Pesquisa em Educação em Ciências*, 10(3), 1–18. <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4085>
- Dikovitskaya, M. (2005). *Visual culture: The study of the visual after the cultural turn*. MIT Press.
- Glossário de Técnicas Artísticas*. (2012). Xilogravura. <https://www.ufrgs.br/napead/projetos/glossario-tecnicas-artisticas/xilogravura.php>
- Goellner, S. V. (2013). A produção cultural do corpo. In G. L. Louro, J. Felipe & Goellner, S. V. (Eds.), *Corpo, Gênero e Sexualidade – um debate contemporâneo na educação* (pp. 30–42). Editora Vozes.
- Grilli, J., Laxague, M., & Barboza, L. (2015). Dibujo, fotografía y Biología. Construir ciencia con y apartir de la imagen. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 12(1), 91–108. <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2904>
- Hall, S. (2016). *Cultura e Representação*. Apicuri.
- Hernandez, F. (2018). *Catadores da cultura visual: Proposta para uma nova narrativa educacional*. Mediação.
- Jones, C. A., & Galison, P. (2014). *Picturing science, producing art*. Routledge.
- Klestinec, C. (2011). *Theaters of anatomy: Students, teachers, and traditions of dissection in Renaissance Venice*. Johns Hopkins University Press.
- Kusukawa, S. (2012). *Picturing the book of nature: Image, text, and argument in sixteenth-century human anatomy and medical botany*. University of Chicago Press.
- Louro, G. L. (2014). *Gênero, Sexualidade e Educação: Uma perspectiva pós-estruturalista*. Editora Vozes.
- Macedo, E. (2005). Esse corpo de Ciências é o meu? In A. C. R. de Amorim, S. E. Selles, M. Marandino, & M. Serra Ferreira (Orgs.), *Ensino de biologia: Conhecimentos e valores em disputa* (pp. 131–140). Eduff.
- Mandressi, R. (2012). Dissecções e anatomia. In A. Corbin, J.-J. Courtine & G. Vigarello (Orgs.), *História do corpo 1: Da renascença às luzes* (pp. 411–440). Editora Vozes.

- Marcaída, J. R., & Pimentel, J. (2014). ¿Naturalezas vivas o muertas? Ciencia, arte y coleccionismo en el Barroco español. *Acta-Artis : Estudis D'art Modern*, (2), 151–167. <https://revistes.ub.edu/index.php/ActaArtis/article/view/11953>
- Meneses, U. T. B. (2003). Fontes visuais, cultura visual, história visual: balanço provisório, propostas cautelares. *Revista Brasileira De História*, 23(45), 11–36. <https://doi.org/10.1590/S0102-01882003000100002>
- Monteiro, R. H. (2008). Cultura Visual: Definições, escopo, debates. *Domínios Da Imagem*, 2(2), 129–134. <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/dominiosdaimagem/article/view/19306>
- Moraes, V. R. A., & Guizzetti, R. A. (2016). Percepções de alunos do terceiro ano do Ensino Médio sobre o corpo humano. *Ciência & Educação (Bauru)*, 22(1), 253–270. <https://doi.org/10.1590/1516-731320160010016>
- Moura, C. B., & Guerra, A. (2016). História Cultural da Ciência: Um Caminho Possível para a Discussão sobre as Práticas Científicas no Ensino de Ciências?. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 16(3), 725–748. <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4497>
- Neves, R. F., Carneiro-Leão, A. M. A., & Ferreira, H. S. (2016). A imagem da célula em livros de biologia: Uma abordagem a partir da teoria cognitivista da aprendizagem multimídia. *Investigações em Ensino de Ciências*, 21(1), 94–105. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2016v21n1p94>
- Nyhart, L. K. (2016). Historiography of the history of science. In B. Lightman (Ed.), *A companion to the history of science* (pp. 7–22). Wiley-Blackwell.
- Park, K. (2010). *Secrets of women: Gender, generation and the origins of human dissection*. Zone Books.
- Pimentel, J. (2007). La revolución científica. In M. A. Gallego, M. A. Gorbea & J. A. Pardos Martínez (Eds.), *Historia da europa* (Vol. 2) (pp. 163–238). Espasa Calpe.
- Pimentel, J. (2010). ¿Qué es la historia cultural de la ciencia? *Arbor*, 186(743), 417–424. <https://doi.org/10.3989/arbor.2010.743n1206>
- Potter, R. (2008). *Cambridge - história da medicina*. Revinter.
- Rego, S. C. R., & Gouvêa, G. (2013). Imagens na disciplina escolar física: Possibilidades de leitura. *Investigações em Ensino de Ciências*, 18(1), 127–142. <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/163/>
- Ribeiro, G., & Coelho da Silva, J. L. J. (2019). Discutindo o processo de criação científica por meio de uma abordagem histórica da anatomia humana em um curso de licenciatura em ciências biológicas. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 19, 67–94. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2019u6794>
- Rifkin, B. A., Ackerman, M. J., & Folkenberg, J. (2006). *Human anatomy: From the Renaissance to the digital age*. Abrams.

- Santos, S. P., & Silva, E. P. Q. (2019). Experiências de pessoas trans: Corpo, gênero, sexualidade o ensino de biologia. In P. P. Teixeira, R. D. V. L. de Oliveira, & G. R. P. C. Queiroz (Orgs.), *Conteúdos cordiais: Biologia sem mordaca para uma escola sem mordaca* (pp. 17–31). Editora Livraria da Física.
- Saunders, J. B. M., & O'Malley, C. D. (2002). *Ilustrações e comentários de trabalhos anatômicos. esboço de uma biografia de Vesalius*. Ateliê Editorial.
- Silva, E. P. Q. (2005). Quando o corpo é uma (des)construção cultural. In A. C. R. de Amorim, S. E. Selles, M. Marandino, & M. S. Ferreira (Orgs.), *Ensino de biologia: Conhecimentos e valores em disputa* (pp. 141–150). Eduff.
- Silva, H. C., Zimmermann, E., Carneiro, M. H.S., Gastal, M. L., & Cassiano, W. S. (2006). Cautela ao usar imagens em aulas de ciências. *Ciência & Educação (Bauru)*, 12(2), 219–233. <https://doi.org/10.1590/s1516-73132006000200008>
- Silva, Y. J. A. (2018). *Corpos que habitam os livros didáticos de ciências dos anos iniciais: reflexões a partir dos estudos culturais* (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Maranhão, São Luis, Maranhão). Biblioteca Digital de Teses e Dissertações — UFMA. <https://tede.ufma.br/jspui/handle/tede/2413>
- Silvério, F. F., & Motokane, M. T. (2019). O corpo humano e o negro em livros didáticos de biologia. *Revista Contexto & Educação*, 34(108), 26–41. <https://doi.org/10.21527/2179-1309.2019.108.26-41>
- Souza, N. G. S. (2005). O corpo: Inscrições do campo biológico e do cotidiano. *Educação & Realidade*, 30(1), 169–186. <https://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/23017>
- Sturken, M., & Cartwright, L. (2018). *Practices of looking: An introduction to visual culture*. Oxford University Press.
- Trivelato, S. L. F. (2005). Que corpo/ser humano habita nossas escolas? In A. C. R. Amorim, S. E. Selles, M. Marandino & M. S. Ferreira (Orgs.), *Ensino de Biologia: Conhecimentos e valores em disputa* (pp. 121–130). Eduff.
- Viannay, C. V. C., & Selles, S. E. (2016). Produção acadêmica sobre o ensino do corpo humano nas disciplinas escolares ciências e biologia. *Revista SBENBIO*, (9), 3897–3907. <https://www.sbenbio.org.br/revistas/renbio-edicao-9/>
- Vilela, M. L., & Selles, S. E. (2015). Corpo humano e saúde nos currículos escolares: Quando as abordagens socioculturais interpelam a hegemonia biomédica e higienista. *Revista Bio-grafia Escritos sobre la Biología y su enseñanza*, 8(15), 113–121. <https://doi.org/10.17227/20271034.vol.8num.15bio-grafia112.121>
- Williams, H. A. (2016). *Anatomias: Uma história cultural do corpo humano*. Record.
- Wise, M. N. (2006). Making visible. *Isis*, 97(1), 75–82. <https://doi.org/10.1086/501101>





**Priscila do Amaral**

Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro  
Duque de Caxias, Rio de Janeiro, Brasil  
prisciladoamaralbio@gmail.com



**Tania Camel**

Fundação Oswaldo Cruz  
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil  
tcamel@terra.com.br



**Andreia Guerra**

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca  
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil  
andreia.guerra96@gmail.com

**Editora Responsável:** Sylvania Sousa do Nascimento

Periódico financiado pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências — ABRAPEC



---

### **Manifestação de Atenção às Boas Práticas Científicas e Isenção de Interesse e de Responsabilidade**

Os autores declaram ser responsáveis pelo zelo aos procedimentos éticos previstos em lei, não haver qualquer interesse concorrente ou pessoais que possam influenciar o trabalho relatado no texto e assumem a responsabilidade pelo conteúdo e originalidade integral ou parcial.

---

Copyright (c) 2025 Priscila do Amaral, Tania Camel, Andreia Guerra



Este texto é licenciado pela ***Creative Commons BY 4.0 License***

Você tem o direito de Compartilhar (copiar e redistribuir o material em qualquer meio ou formato) e Adaptar (remixar, transformar e construir sobre o material para qualquer finalidade mesmo comercialmente) sob os seguintes termos de licença:

Atribuição: você deve dar os devidos créditos, fornecer um link para a licença e indicar se foram feitas alterações. Pode fazê-lo de qualquer maneira desde que fique claro que o licenciante não endossa você ou seu uso.

ShareAlike: se você remixar, transformar ou construir sobre o material, deve distribuir suas contribuições sob a mesma licença do original.

---