

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS – COMISSÃO DE GRADUAÇÃO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Júpiter Wieczorek

Ilustrações do Corpo Humano: representações de reprodução humana, sistema genital e sexo presentes nos Livros Didáticos de Ciências

Porto Alegre

2022

Júpiter Wieczorek

Ilustrações do Corpo Humano: representações de reprodução humana, sistema genital e sexo presentes nos Livros Didáticos de Ciências

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Comissão de Graduação do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial e obrigatório para obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Heloisa Junqueira

Porto Alegre

2022

À minha mãe, Lenora.
Teu reflexo à minha imagem
é meu maior orgulho.
Um dia paro de procrastinar, talvez amanhã.

AGRADECIMENTOS

Acima de tudo, quero agradecer a todos que lutam pela educação pública. A todo brilhante corpo docente da universidade, aos incansáveis servidores e docentes, aos meus colegas, sejam estes bixos, biomagos, formandos ou outros colegas: minha imensurável gratidão por compartilharem comigo tanto conhecimento e afeto.

Agradeço à minha orientadora Heloisa, pela paciência, fé interminável nas minhas ideias mirabolantes e compreensão constante na minha procrastinação; e junto a ela, suas coorientadas Ana e Bruna, que apaziguaram meus surtos e me auxiliaram a decifrar as falas da Helô.

Não posso deixar de agradecer meus colegas da vida. Catharina, que importou tanto com o tema que chegou a procurar artigo para mim; agradeço a ela e meus fiéis amigos de chocolate lá de Viamão pelas décadas de amizade e afeto. Lírio Lua, minha companhia na quarentena e em muito mais, valeu por tudo, de verdade.

Ao professor Luis, do Ensino Médio, por dizer que eu *“nunca passaria na UFRGS se continuasse desenhando em sala de aula”*: obrigada por me ensinar estequiometria, aqui apreciam muito mais meus desenhos.

Por fim, aos artistas, aos cientistas, aos professores, e a quem vive entre mundos.

RESUMO

Livros Didáticos (LD) empregam diversos elementos na composição do texto. Representações visuais em forma de ilustração permitem expressar figurativamente uma mensagem, a partir da interpretação de quem ilustra. Nos LD, conteúdos de sexo, sistemas genitais e reprodução humana são ilustrados com representações do corpo humano que atuam com viés referencial acerca da sua aparência e forma, construindo um corpo didático padrão. O significado dos corpos é definido nas relações entre outros corpos através de seus discursos, incluindo as representações visuais. Analisar o conteúdo das ilustrações em LD permite elucidar as representações repassadas ao sujeito-estudante acerca do entendimento de seus corpos. A amostra de sete livros didáticos editados entre 1998 e 2018 proveu a identificação de 72 ilustrações de teor didático-científico de corpo humano, os elementos de sua composição foram convertidos em dados qualitativos, os quais foram contabilizados a partir da sua repetição, compondo indicadores que favoreceram a criação das categorias de análise. A padronização do corpo didático ao redor da universalização de uma figura com pele branca, desprovida de pelos e neutra em sua aparência, por reducionismos dos elementos caracterizantes, atua e acaba por validar a figura hegemônica como universal representativa do corpo humano, o que apela aos padrões estéticos europeus e nega a individualidade de corpos reais. A equivalência das representações do sexo mostrou-se desparelhada, predominando ilustrações de corpos do sexo feminino, algo que ocorre principalmente na temática pesquisada, que adquire uma inferência expositiva ao comparar com a relativa ocultação dos aspectos externos da genitália masculina. A disparidade nas representações é associada a fatores culturais acerca das expectativas relacionadas à masculinidade e à feminilidade. A completude do tema ilustrado no LD entra em cheque com o corpo didático compartimentalizado e por seu esquartejamento em sistemas e órgãos, o que também se relaciona com a própria fragmentação do conteúdo apresentado. As ilustrações do corpo humano nos livros didáticos de Ciências analisados discursam uma padronização do corpo didático nessas inferências de seu conteúdo, assim contribuindo na marginalização de corpos que fogem do padrão observado, presentes nesses materiais didáticos.

Palavras-chave: Ilustração, Representação, Corpo Humano, Livros Didáticos de Ciências

ABSTRACT/RESUMEN/RÉSUMÉ

The composition of textbooks apply a wide range of textual elements. Visual representations in the form of illustrations may figuratively express messages through the interpretation of the illustrator. The subjects of sex, genital systems and human reproduction are illustrated with representations of the human body enacting as references as to its appearance and form, building a standard didactic body. The meaning of bodies is defined between the relations with other bodies through their discourses, including visual representations. Analyzing the content of illustrations in textbooks allows to elucidate biases forwarded to the subject-student surrounding the meaning of their bodies. The sampling of seven textbooks edited between 1998 and 2018 provided 72 didactic-scientific illustrations of the human body, elements of its composition were converted into qualitative data, the repetition of which compounded into indicators which favored the creation of categories of analyses. The didactic body was standardized around the universalization of the figure as white skinned, hairless and neutral in its appearance; the reduction of characteristic elements enacts to and validates the hegemonic figure as an universal representative of the body which follows eurocentric aesthetic standards and denies the individuality of real bodies. The equivalence between representation of sexes was found to be uneven, bodies of the female sex predominated the illustrations, the elements present in them acquired an expositive aspect when compared to their male counterparts, which had their genitals displayed in lesser detail of their external appearance. The disparity between representation of the sexes is associated with cultural biases regarding gender and sex expectations. The completeness of the illustrated topic in textbooks is affected by the compartmentalization of the didactic body, split between organs and systems, which also relates to the fragmentation of the presented content. Illustrations in the analyzed science textbooks representing the human body show the standard of the didactic body on these inferences of their content, thus contributing to the marginalization of bodies which do not fit the mold present in these didactic materials.

Keywords: Illustration, Representation, Human Body, Science Textbooks

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FAE	Fundação de Assistência ao Estudante
INL	Instituto Nacional do Livro
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LD	Livro Didático
MEC	Ministério da Educação
FNDE	Fundo Nacional para o Desenvolvimento da Educação
PNLD	Plano Nacional do Livro Didático

Sumário

1 Introdução	8
2 Objetivos	12
2.1 Objetivos específicos	12
3 Delineamento metodológico	12
4 Análise	17
4.1 Observação os Livros Didáticos	17
4.2 Padronização do Corpo Didático	18
4.3 Equivalência entre Representações dos Sexos	23
4.4 Completude dos Temas ilustrados	32
5 Considerações finais	39
REFERÊNCIAS	42
APÊNDICE A — Tabela de indicadores de análise	44

1 INTRODUÇÃO

Os esforços no ato de ensinar-aprender se concentram, em sua maioria, na comunicação por meio das palavras; no que é escrito, explanado, ditado, na leitura e na produção de textos. E apesar de sua inegável importância em nossa concepção contemporânea de educação, é quase inconcebível imaginar o ensino sem representações visuais para apoiá-lo. Nos Livros Didáticos (LD), imagens, ilustrações e figuras, mais que adornar o livro e ilustrar os conteúdos tratados, transmitem ao sujeito em aprendizagem detalhes que escapam às palavras. Sobre as imagens científicas, Baigrie escreve:

[...]imagens científicas não são traduções de um significado dado ou aperitivos visuais para tornar a entrada epistêmica mais atraente, mas sim um complexo de percepções que emergem do, e durante o, processo de observação e modelagem. (1996 p. 36, apud ZURITA, 2016, p. 5)

Atualmente, podemos observar os mais variados tipos de representação visual, presentes nos Livros Didáticos: ilustrações, fotografias, modelos, figuras e outros elementos; destes tipos, escolhemos investigar as chamadas ilustrações. “Ilustrações são observações, mas também interpretações de observações, o que significa que podem simplificar uma observação para que o sujeito compreenda um processo ou vista”(ZURITA, 2016, p. 5). A criação de elementos visuais por intermédio de tais processos permite uma abundante liberdade de representação, porém tal autonomia também exige as decisões e escolhas do “que” e “como” ilustrar, estas que serão determinadas, conscientemente ou não, por quem ilustra. As deliberações desse processo criativo por quem ilustra não é o único fator que corrobora no resultado da ilustração, como também é dependente da interpretação de quem a observa; no caso desta pesquisa, o estudante da Educação Básica interpretando as ilustrações através da perspectiva da sua inserção nos livros didáticos.

Antes de adentrarmos às páginas do LD brasileiro, que hoje conhecemos, e suas ilustrações, alguns fragmentos da história do livro na cultura ocidental podem conduzir a aproximações do valor desta invenção humana. Diferentes povos criaram e realizaram diversas inovações objetivando gravar conhecimentos e transferi-los de

geração em geração, permitindo que os saberes dos nossos antepassados pudessem ser transmitidos e conhecidos ao longo da história. Um exemplo é a própria filosofia assentada até hoje na escrita de filósofos da antiga Grécia e Alemanha dos séculos XIX e XX (ARAUJO, 2012).

No período histórico chamado de antiguidade, foram identificados diferentes modos de gravar e repassar saberes e conhecimentos. O primeiro foi a escrita em pedras ou tábuas de argila e, após algum tempo, foram criados os *khartés*, cilindros de folhas de papiro com facilidades ao transporte (ARAUJO, 2012). Posteriormente, os papiros foram substituídos por pergaminhos, denominação relacionada à Pérgamo, cidade grega onde provavelmente tenham sido originados. Eram feitos com peles de animais como ovelhas, cordeiro, carneiro e cabra, em que se escrevia com mais facilidade. Em um salto temporal, no ocidente de 1450, o livro como hoje conhecemos foi materializado, com a invenção da prensa e dos tipos móveis pelo alemão Gutemberg, estabelecendo uma revolução na história da produção de livros, sendo a Bíblia sua primeira obra impressa, que chegou ao Brasil através dos colonizadores. Mas, apenas a partir de 1808, com a chegada da família Real portuguesa trazendo uma máquina impressora, que os livros puderam ser feitos aqui na colônia. (MELLO Jr, 2000).

No Brasil, com a criação do Instituto Nacional do Livro (INL), em 1929, iniciaram os processos de produção e legitimação do livro didático nacional. Mesmo assim, foi apenas em 1934, durante o governo de Getúlio Vargas, que o INL colocou em marcha a elaboração de um dicionário nacional e uma enciclopédia, ampliando também o número de bibliotecas públicas. Porém, em 1938, iniciaram com mais força os processos de fiscalização da/na produção de LD que, de outro modos se estendem até os dias atuais. Através do Ministro da Educação e Saúde da época, Gustavo Capanema, um decreto-lei foi estabelecido implicando no controle das informações que poderiam circular nas escolas (FERREIRA, 2008). Conforme esta autora:

O ministro do Ministério Educação e Saúde, Gustavo Capanema, durante o Estado Novo brasileiro, sugeriu a Getúlio Vargas a criação de decreto-lei para fiscalizar a elaboração dos livros didático. A comissão foi criada em 1938 e 'estabelecia que, a partir de 1º de janeiro de 1940, nenhum livro didático poderia ser adotado no ensino das escolas pré-primárias, primárias, normais, profissionais, e secundárias no país sem a autorização prévia do Ministério da Educação e Saúde' (FERREIRA, 2008, p. 38).

Para que o livro didático chegasse às salas de aula, de 1929 a 1996, 67 anos, várias alternativas foram aplicadas por diferentes governos brasileiros. A partir da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional (LDB, 1996), e com a extinção da Fundação de Assistência ao Estudante (FAE), em 1997, a política de execução do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) foi integralmente transferida ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), quando então se iniciou a produção e distribuição gratuita e contínua de livros didáticos às escolas públicas brasileiras. Vale destacar que o FNDE existe há mais de 40 anos, oficialmente criado em 1968 (Lei nº 5.537).

No contexto da ditadura militar, e a partir da Reforma Universitária de 1968, várias mudanças na política de produção do livro didático entraram em marcha, desde a década de setenta. Mas, foi ao final dos anos oitenta e início dos noventa que começou o chamado movimento de renovação dos LD, em especial, nos livros de História. Conforme Gatti Júnior (2004, p. 106),

Possibilita a melhoria do padrão estético dos mesmos. O uso das cores é uma marca dos livros destinados ao ensino fundamental, em que existem mais ilustrações, boxes e outros recursos de edição e formatação do texto. Os livros destinados ao ensino médio eram à época mais despojados que os primeiros. Neles, o privilégio sempre esteve no texto escrito e não nos filigranas e ilustrações.

Livros didáticos e escola pública brasileira caminham juntos há muitos anos (SOARES, 1996), com sua presença atravessando sociedades e tempos distintos; logo sua compreensão não é possível isoladamente sem levar em conta o contexto escolar, social e temporal de sua inserção. Em um país de vasta extensão territorial, como o Brasil, o Livro Didático em sala de aula garante uma referência mínima de conteúdo a cada ano escolar. A própria organização do sistema educacional brasileiro está vinculada ao uso do Livro Didático, sendo este concebido como o principal referencial aos processos de ensino-aprendizagem escolares, tanto aos professores quanto aos estudantes. O Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), desenvolvido por uma equipe do Ministério da Educação (MEC), tem como objetivo garantir a qualidade do material didático a ser distribuído gratuitamente, às escolas públicas da Educação Básica, por todo território brasileiro. A partir de Editais, é responsável pela elaboração, edição, aquisição e distribuição destes materiais para

essas escolas. Este processo visa a democratização do acesso a fontes confiáveis de informação e cultura em um país tão extenso.

Sendo um material de ampla utilização no território brasileiro, possibilitando o estabelecimento de relações transversais com outros artefatos culturais, que incidem nas aprendizagens de estudantes, o Livro Didático permite a um público leitor jovem o acesso de suas informações como material de referência, informação e consulta (FREITAS, 2008). Como tal, as representações de corpo ilustrado nos LD, proposto como um referencial de organização e aparência padrão de um corpo humano - o corpo didático, podem atuar na montagem das expectativas do estudante e sua concepção do que seria um corpo normal.

O processo gradativo de compreensão do corpo implica no desapego da perspectiva histórica de corpo humano como sendo um mecanismo puramente biológico, disseminado através dos séculos pela metáfora do “corpo máquina”. Compreendendo que as dimensões do corpo não são limitadas, apenas, aos processos biológicos e moleculares, mas também se constitui em um ser cultural, social, dotado de experiências vividas e interativas, define-se um corpo resultante de um processo de transformação social e historicamente produzido (MILSTEIN; MENDES, 2010).

Assim, corpos humanos e seres humanos tornam-se indissociáveis pois estes constroem significados sobre seus corpos nos discursos religiosos, filosóficos, artísticos e científicos.[...] Portanto, é impossível definir o corpo senão pelas suas relações com outros corpos e com seu entorno social e cultural. (VALIENTE; SELLES, 2017 p. 2)

Em Livros Didáticos, os conteúdos que cercam a sexualidade, sistemas genitais e educação sexual, incluem ilustrações representando o corpo humano que expressam significados construídos a partir da interpretação de quem ilustra, servindo como viés referencial e de consulta aos estudantes, sobre a corporeidade apresentada. Representações essas permeadas de idealizações corporais e pressões sociais e culturais, que, mesmo sendo implicitamente, interferem na identificação por parte do estudante de seu corpo no corpo apresentado didaticamente.

A partir de observações recorrentes das ilustrações, coleta de dados e análise, foram refletidas as deliberações nas representações de corpo nos Livros Didáticos em relação com as inferências no aprendizado do estudante sobre noções

de corpo humano (com recorte em particular para os conteúdos relacionados à sexualidade, sistemas genitais e educação sexual). Assim, buscamos compreender como as representações visuais ilustradas atuam para criar entendimento sobre o corpo humano dos estudantes, a partir do referencial do corpo ilustrado nos Livros Didáticos.

2 OBJETIVOS

O objetivo principal desta pesquisa consistiu em analisar as ilustrações presentes nas unidades e capítulos de sexualidade, sistemas genitais e educação sexual em Livros Didáticos de Ciências, como imagens científicas de referencial teórico e suas inferências no entendimento do corpo humano.

2.1 Objetivos específicos

Identificar os padrões de corpo didático ilustrados, para problematizá-los perante o contexto educacional brasileiro que estão inseridos;

Comparar os diferentes aspectos presentes nas representações ilustradas entre os sexos feminino e masculino, e sondar as inferências presentes na contextualização da apresentação dos diferentes sexos; e

Relacionar o detalhamento e variedade das ilustrações de acordo com os temas ilustrados, de modo a contextualizar as diferentes representações do corpo didático como um todo.

3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO E RESULTADOS

Para cumprir com os objetivos propostos acima, foi realizada uma pesquisa bibliográfica em Livros Didáticos de Ciências. Nosso recorte para analisar as ilustrações nas temáticas que cercam a reprodução humana, sexualidade e sistemas genitais é apenas isso: um recorte ponderado do conjunto maior das representações visuais do corpo humano no LD. A escolha de aprofundarmos nosso foco em capítulos e unidades de Livros Didáticos do ensino fundamental que abordam aspectos da reprodução humana, sexualidade e sistemas genitais é embasada em dois fatores: um, a temática de tais conteúdos garante a presença de representações visuais ilustradas do corpo humano; dois, a inserção desses conteúdos nos anos finais do Ensino Fundamental resulta no acesso dessas

ilustrações por estudantes mais jovens, tais ilustrações possivelmente inaugurando a exposição de corpo didático à um público suscetível.

Como um material didático de amplo uso no território brasileiro, o LD é complexamente construído e através dos anos passa por modificações de modo a refletir o contexto histórico e social que está inserido (SOARES, 1996). Como tal, vale entrar nos detalhes da aquisição de tais materiais didáticos utilizados nesta pesquisa e seu contexto sócio-cultural. Os Livros Didáticos de Ciências foram originalmente coletados em escolas públicas na região de Alegrete, no interior do estado do Rio Grande do Sul, por uma colega de orientadora na sua pesquisa sobre Menstruação no Livro Didático. Nossos tópicos, ambos acerca de temas que tratavam de reprodução, sexualidade e sistemas genitais, permitiram o intercâmbio de tais materiais para nossas pesquisas. Foram realizadas buscas auxiliares em instituições e bibliotecas públicas de Porto Alegre, que se provaram infrutíferas na aquisição de LD editados há mais tempo.

A escolha final do material resultou em 7 LD de Ciências, perfazendo um total de 20 anos entre o mais antigo e o mais recente, ou seja, edição em 1998 e em 2018. Este espaço de tempo entre os Livros Didáticos tem como objetivo a observação das adaptações e tendências que decorreram neste período. Ao passar dos anos, e devido às alterações dos chamados Parâmetros Curriculares, as unidades e capítulos que tratavam de reprodução, sexualidade e sistemas genitais se encontravam em diferentes séries/anos dos LD. Os livros de edições mais antigas são da sétima série e os livros editados mais recentemente são do oitavo ano do Ensino Fundamental.

Figura 2 - Linha do tempo dos Livros Didáticos contemplados, fora de escala temporal



Quadro 1 - Livros Didáticos contemplados na análise

	Título	Autor(es)	Editora	Data	PNLD	N de Páginas
1	Ciências: Corpo Humano, 7° série	Ayrton César Marcondes e José Carlos Sariego	Ed. Scipione	São Paulo: 1998, 5° edição.	1999	178 p.
2	Ciências: O Corpo Humano, 7° série	Carlos Barros e Wilson Roberto Paulino	Ed. Ática	São Paulo: 2007, 3° edição.	2008	248 p.
3	Projeto Araribá: Ciências, 8° ano	Maíra Rosa Carnavalle	Ed. Moderna	São Paulo: 2014, 4° edição.	2017	224 p.
4	Para viver juntos: Ciências da Natureza, 8° ano	João Batista Aguilar, Paula Signorini	Ed. SM	São Paulo: 2015, 4° edição.	2017	240 p.
5	Investigar e conhecer: Ciências da Natureza, 8° ano	Sônia Lopes	Ed. Saraiva	São Paulo: 2015, 1° edição.	2017	288 p.
6	Projeto Apoema: Ciências, 8° ano	Ana Maria Pereira, Margarida Santana, Mônica Waldhelm	Ed. do Brasil	São Paulo: 2015, 2° edição.	2017	304 p.
7	Teláris: Ciências, 8° ano	Fernando Gewandsznaider e Helena Pacca	Ed. Ática	São Paulo: 2018, 3° edição.	2020	256 p.

Do total de ilustrações presentes nos LD, foram apenas analisadas as pertencentes ao conteúdo central dos capítulos e unidades com o tema de reprodução, sexualidade e sistemas genitais, não sendo consideradas imagens e fotografias mesmo que dentro da temática. Também foi limitado o escopo da pesquisa nas ilustrações que representam o corpo humano com teor científico-didático, excluindo charges e cartuns; sejam ilustrações do corpo como um todo ou fragmentado em partes. Porém, as representações que ilustram somente órgãos internos foram desconsideradas, pois apesar de ser um elemento que constitui o corpo, é uma fragmentação, ainda que didática, da unidade corporal, não sendo um veículo de elementos caracterizantes que corrobora a compreensão de

corporeidade do estudante. As ilustrações compõem apenas um dos múltiplos veículos de linguagem presentes no livro didático; logo, a análise de ilustrações é, também, uma forma de análise de conteúdo. A vertente desta análise:

[...]assenta-se nos pressupostos de uma concepção crítica e dinâmica da linguagem. Linguagem, aqui entendida, como uma construção real de toda sociedade como expressão humana que, em diferentes momentos históricos, elabora e desenvolve representações sociais no dinamismo interacional que se estabelece entre linguagem, pensamento e ação. (FRANCO, 2005, p. 14)

A ilustração, em sua linguagem — apesar de possibilitar o uso de componentes escritos — incorpora elementos visuais para expressão figurativa de uma mensagem, esta necessariamente expressa um sentido e significado. O significado do objeto pode ser compreendido e generalizado a partir das suas características definidoras; já o sentido implica a atribuição de um significado pessoal e objetificado que se concretiza na prática social (FRANCO, 2005). Os sentidos e significados, conceitos similares, porém, diferentes em suas dimensões interpretativas, corroboram, como parte da interpretação, nas construções e expectativas sociais criadas nas relações entre sujeitos. Ainda sobre análise de conteúdos, sua metodologia e sua finalidade, Bardin dialoga:

A análise de conteúdo pode ser considerada como um conjunto de técnicas de análise de comunicações, que utiliza processos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens... A intenção da análise de conteúdo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e de recepção das mensagens, inferência esta que recorre a indicadores (quantitativos ou não). (1997, p. 38)

Os diversos elementos de linguagem que se encontram no LD corroboram a interpretação do sujeito, porém esta mesma não pode ser expressa nestes materiais. A interpretação em si não pode ser observada, não está presente nas páginas mas sim no sujeito. Ao invés de derivar significados e sentidos pessoais com base nas ilustrações apresentadas, podemos analisar como os aspectos e elementos presentes nestas imagens atuam na construção dos corpos didáticos ali ilustrados e suas inferências na interpretação de conhecimento do corpo humano.

Os aspectos e elementos analisados e contemplados nesta pesquisa partem, então, de critérios instigados pela atribuição de sentidos e significados por parte da interpretação da autoria do presente texto. Não escondo a parcialidade na escolha

de tais aspectos que foram selecionados como relevantes à discussão através desta pesquisa. Na sua totalidade, uma ilustração qualquer contém um número imensurável de aspectos que podem ser descritos e analisados. A dificuldade está em selecionar os elementos que conduzem uma análise crítica de modo a corroborar na interpretação do sujeito. Uma descrição meticulosa da imagem, por exemplo, de pouco seria importante sem uma relação estabelecida à um outro aspecto, como um dado ou uma mensagem (FRANCO, 2005).

Perante a observação, interpretação e reflexão das ilustrações presentes nos livros didáticos amostrados, foram coletados dados qualitativos de tais representações visuais que poderiam ser relacionados: tanto entre si, quanto para a mensagem que a ilustração busca comunicar como veículo. Estes dados a serem utilizados posteriormente como indicadores dos elementos presentes nas ilustrações, que conduziram à criação de categorias de análise que guiaram nossa pesquisa aos objetivos que foram apresentados.

Os traços, o uso das cores, a escolha dos elementos composicionais (idem), a preferência pelo uso de imagens reais ou ilustrações e até mesmo a representatividade deste tipo de linguagem no livro podem expressar sentidos que ganham importância para compreender como o corpo humano historicamente vai sendo construído nestes materiais. (VALIENTE; SELLES, 2017 p. 3)

Após o refinamento de tais dados, foram estabelecidos os seguintes aspectos a serem analisados nas 72 ilustrações identificadas nos Livros Didáticos: o tema ilustrado, sexo do corpo ilustrado, elementos composicionais da ilustração e elementos caracterizantes do corpo ilustrado.

O tema ilustrado condiz com a ponte entre o texto e a ilustração, isto é, trata-se do conteúdo do texto prévio à inserção da imagem que aponta o seu contexto e propósito: é uma ilustração “disto”. O sexo do corpo ilustrado aponta as características sexuais primárias e secundárias presentes no corpo da ilustração, sobre as quais apoia-se as definições não só do corpo, mas também é central (mas não perfeita) para a definição de gênero e comportamentos sexuais (BUTLER, 1997).

Os elementos composicionais foram os diversos aspectos presentes na ilustração de teor voltado às técnicas escolhidas para representar o corpo, como: o estilo de representação, plano de transparência (quando houver) e pose do corpo. O estilo de representação pode ser observado no detalhamento da imagem,

ilustrações detalhadas correspondem a uma maior riqueza de elementos representados na imagem, enquanto ilustrações esquemáticas apresentam redução significativa de detalhes de modo a simplificar a complexidade do objeto ilustrado. Planos de transparência apresentam o ângulo de visualização dos aspectos internos do corpo, podendo ser sagital (paralelo à simetria bilateral), coronal (que divide o corpo paralelamente entre o dorso e o ventre), transversal ou difuso; pois uma variedade nos planos implica em maior tridimensionalidade representada no conjunto das ilustrações. Já a pose do corpo se faz relevante pois constitui uma relação direta entre as necessidades impostas pelo tema ilustrado e a caracterização do corpo.

Enquanto elementos caracterizantes foram os aspectos da ilustração que atuaram para caracterizar o corpo ilustrado: a cor de pele e o detalhamento desta, presença de cabelo ou pelo e demais fatores pontuais. Estes fatores comunicam, mesmo que sutilmente, as construções sociais ao redor do corpo didático. Sua caracterização(ou falta dela) invoca os aspectos acerca dos conceitos que ali são representados como corpo padrão.

A partir da observação e estudo das ilustrações correspondendo aos parâmetros previamente citados nos Livros Didáticos amostrados, os dados qualificativos das ilustrações descritas acima foram coletados e dispostos na tabela presente no Apêndice A. Nas recorrências ou frequências de tais aspectos, estes dados fortaleceram os indicadores da pesquisa, pelos quais foram elaboradas três categorias de análise e com seis subcategorias relacionadas entre si.

Quadro 2: Categorias de análise

Categorias	Subcategorias	Indicadores	Descrição
Padronização do Corpo Didático	Uniformidade de corpos didáticos	Os corpos de 71 ilustrações apresentavam pele branca.	A categoria identifica a maneira em que o conjunto de representações do corpo didático se padroniza em suposta neutralidade.
	Aversão aos pelos	Pelos estavam presentes em apenas 10 ilustrações.	
	A neutralidade das representações nas corpos humanos	Predominância da ausência de elementos identitários nas ilustrações	

Equivalência entre Representações dos Sexos	Preferência pelo corpo feminino	No total de 71 ilustrações, 39 representavam corpos femininos.	A categoria refere-se à apresentação dos sexos, identificando representações diferentes no seu detalhamento.
	Correspondência em temas ilustrados entre os sexos	Foram observadas mais disparidades que correspondências nas representações dentro de um mesmo tema.	
Completeness dos Temas Ilustrados	Contextualização dos órgãos	19 ilustrações representou o corpo humano no seu todo, outras ilustrações fragmentam o corpo suas partes.	A categoria expressa a presença ou ausência de relações entre as representações do corpo humano, seja no todo ou em partes.

4 ANÁLISE

4.1 OBSERVAÇÃO OS LIVROS DIDÁTICOS

Os LD analisados nesta pesquisa foram selecionados com o critério de abordarem um conteúdo em comum, o corpo humano e sua relação com sexo, reprodução e sexualidade, com ramificações deste assunto também consideradas. Porém, mesmo com esse pretexto similar, os Livros apresentaram seus temas com ampla variedade; o cerne do tópico da sexualidade e sistemas genitais foi ramificado diferentemente para cada livro, oscilando na retratação tópicos como gravidez, contraceptivos, parto e canceres associados ao sexo.

Também foi observado que os livros didáticos continham quantidades diferentes de ilustrações, na média de aproximadamente 10.2 ilustrações presentes por capítulos e unidades que abordam tais conteúdos; o Livro Projeto Apoema (2015), porém, apresentou o dobro de ilustrações, com 21 imagens ilustradas do corpo humano. No total, foram identificadas 72 ilustrações entre os Livros que, nas suas quantidades de ilustrações e diversidade de representações de corpo didático, apresentaram diferentes aprofundamentos destes temas.

Neste contexto diverso, ancoramos a observação nos aspectos presentes na ilustração, traçando semelhanças entre elas de modo a criar indicadores dos seus aspectos com base na análise de seu conteúdo, para que assim aprofundarmos nossa pesquisa nessas correlações.

4.2 PADRONIZAÇÃO DO CORPO DIDÁTICO

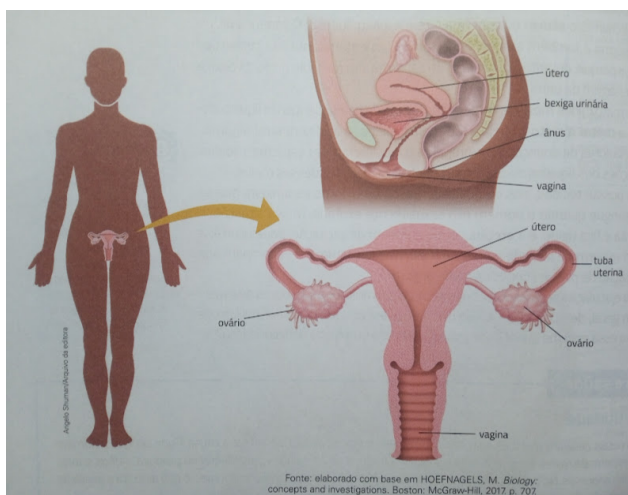
A apresentação do corpo humano no Livro Didático é construída visando a “neutralidade” do corpo ali descrito e ilustrado, tal corpo desprovido de aspectos que contextualizam sua identidade e o caracterizam. A suposta “neutralização”, porém, não se faz imparcial, ou verdadeiramente neutra.

[...]análise histórica dos livros didáticos explicita uma tradição de universalização dos corpos, ou seja, uma construção de modelos de corpos didáticos únicos que marginalizam individualidades. (VALIENTE; SELLES, 2017 p. 15)

Os modos em que esta "neutralização" ocorrem geram um padrão comum entre os Livros, onde é favorecido tons de pele clara, ausência de pelos corporais e a apresentação universal de corpos magros, senão atléticos. Das 72 ilustrações

analisadas no escopo desta pesquisa, somente 1 imagem ilustrou um corpo visivelmente negro, este mesmo desprovido de atributos caracterizantes corporais, sem detalhes nem rosto, ao lado do seu sistema genital feminino à mostra.

Figura 3 - Ilustração do sistema genital feminino representado em um corpo de pele negra.



Identificar esta imagem gerou até um sentimento de surpresa, nunca havia encontrado em outros LD, tanto na trajetória escolar quanto universitária, uma ilustração do corpo humano com a pele negra. Pois foi somente no Livro Didático mais recentemente editado (Teláris, 2018) que foi encontrado pelo menos uma ilustração que contempla esta representação de corpo, o mesmo reduzido a um corpo sombra, sem um semblante a sua imagem. A ausência prévia de ilustrações com tais aspectos diz mais do que sua presença neste Livro.

[...]temos de estar atentos/as, sobretudo, para nossa linguagem, procurando perceber o sexismo, o racismo e o etnocentrismo que ela frequentemente carrega e institui. (LOURO, 1998, p. 64)

O Censo de 2010, conduzido pelo IBGE, revelou que 47.51% dos brasileiros se identificaram como brancos, 43.42% como pardos, 7.52% como pretos, 1.1% como amarelos e 0.42% como indígenas. Em um país amplamente diverso como o Brasil, espera-se que a construção de imagens do corpo humano contemple, ou pelo menos aludem, à diversidade de corpos reais. Nesta visão, pelo menos, 36 das 72 ilustrações deviam retratar corpos não-brancos para corresponder à população brasileira. Obviamente, não há obrigatoriedade para que representações, como objetos didáticos, se assemelhe à toda pluralidade existente na espécie humana; mas comparações assim permitem conceber a disparidade existente no retrato do

corpo humano, ainda mais quando concebemos o LD como um material de referência para o funcionamento e aparência do corpo.

A redução da diversidade na representação do corpo didático ao corpo hegemônicamente aceito: branco, jovem, sem pelos; corrobora a marginalização do corpo que não seguem esses critérios. Para Louro (2004, p. 50) o sujeito que foge da norma do sexo, cor e sexualidade impostos nos currículos são tomados como minorias, deslocados à margem das preocupações do conteúdo, de modo a existir somente nos textos complementares, uma espécie de prêmio de consolação ou cumprimento de exigência do edital, sem preocupação com a aprendizagem.

A sociedade criou um padrão branco, masculino, heterossexual e cristão e quem não se encaixar nessas características é chamado de diferente. (LOURO, 2003, p. 50)

Esta exclusão das representações do Livro Didático promove também a exclusão, não só dos estudantes de tons de pele mais escura, mas também dos que crescerão sem considerar os corpos humanos como plurais e diversos. Este padrão de invisibilização do corpo negro aparenta ser encontrado em outros LD, como diz Alves (2016).

Outro ponto a ser destacado diz respeito à representatividade de pessoas negras nos materiais analisados. Não são apenas homens que costumam ser utilizados como padrão para a espécie humana, mas em geral são homens brancos. E quando eventualmente aparecem imagens de mulheres, elas são também brancas[.]. Nos livros A7 e B7 não há sequer uma imagem de pessoa negra. Nos demais livros, aparecem algumas imagens bastante estereotipadas de pessoas negras – ou homens negros, para ser mais precisa – nas quais elas estão relacionadas à prática de esportes e ao uso da força física, à pobreza, a sociedades “primitivas”, além de imagens onde aparecem como pacientes sendo tratados para alguma doença. (p. 161)

A padronização do corpo didático como um corpo quase exclusivamente branco dificulta o entendimento do próprio corpo perante a disparidade do corpo ilustrado na página e a realidade dos corpos em nossa volta. Este padrão não se forma só na dimensão dos tons de pele, das 72 ilustrações, somente dez ilustraram algo quase universal em corpos humanos: os pelos.

A apresentação de sistemas genitais típicos sem ilustrar os pelos contradiz a realidade dos corpos, auxiliando a construir uma perspectiva higienista sobre os aspectos da genitália humana. A evitação de ilustrar os pelos pode partir de uma

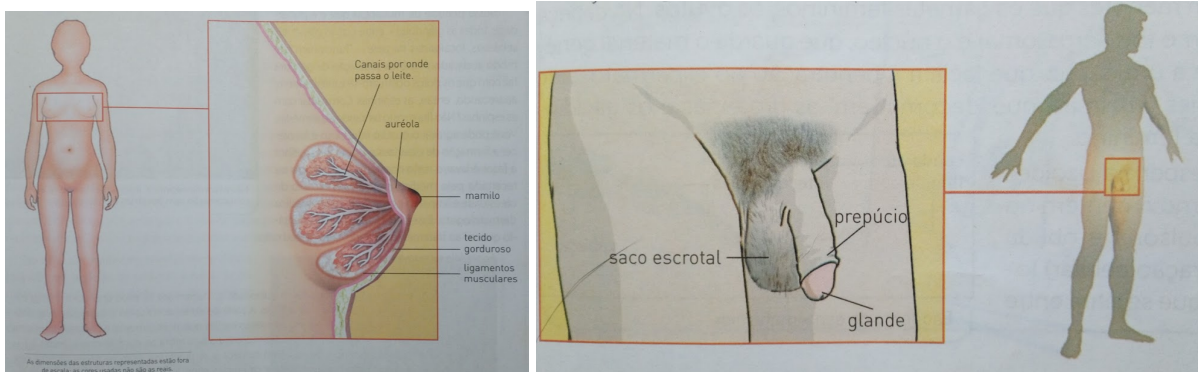
tentativa de esquematização, de redução didática dos detalhes, para gerar uma imagem mais límpida do que se ilustra. Isto, porém, não condiz com sua ausência completa em LD (Corpo Humano, 2007).

[..]o corpo pressuposto na cultura escolar não é nem aquele do conhecimento biomédico das ciências de referência e nem aquele que circula nos espaços da mídia e nas subculturas: é um corpo que assume sentidos próprios quando didatizado e por isso reproduz determinados valores sociais aos alunos. (VALIENTE; SELLES, 2017 p. 3)

Esta “higienização” do corpo didático transfere o entendimento errôneo da aparência externa do corpo e genitais. Isto não é dizer, porém, que toda ilustração devesse mostrar pelos como um elemento da imagem; é compreensível a redução esquemática dos detalhes, porém retratar este aspecto do corpo em frequência ínfima corrobora com a reprodução dos valores sociais que pressionam o sujeito a se ater nesta aparência. O LD O Corpo Humano (2007), apesar de citar o surgimento de pelos na puberdade, não apresenta sequer uma ilustração que corresponda a essa informação. Se a premissa desta abstenção é esquematizar o corpo para ser melhor entendido, como este será entendido se não contempla um aspecto quase universal que o reveste?

A exibição do corpo didático como uma figura neutra está evidente em uma parcela de indicadores. Nas poses fixas, inorgânicas, e ginecológicas; na padronização dos indivíduos representados, e na ausência de características marcantes que inferem a individualização. O corpo ilustrado em livros didáticos, se comportando como um referencial visual, é projetado para se expor sem mostrar nada para identificar. Neste âmbito surgem as “pessoas-sombra”: a forma do corpo humano desprovido de identificadores, características, rosto e por vezes até tom de pele.

Figuras 4 e 5 - Exemplo de “pessoas-sombra”, corpos desprovidos de detalhes.



A configuração da figura humana, desconfigurada e “resetada” na ilustração do corpo não provém muitas informações ao sujeito além de atuar como “mapa” para que a lente da ilustração retire dela a visão dos órgãos internos. Seu uso e sua existência se resumem a situar a visão; é inanimado, desprovido de vida. É um corpo que se sustenta na neutralidade, e nela se finda.

Nesses e em muitos outros exemplos, o corpo não só é retirado de seus contextos culturais como até sua dimensão biológica é reduzida ao mecânico ou inanimado. Essa redução, ao mesmo tempo em que permite pensar o corpo humano como objeto manipulado de fora pela ciência, traz uma fantasia de infalibilidade, projetando um homem perfeito. (MACEDO, 2007 p. 49)

A representação de um corpo neutralizado assume a forma desprovida da própria humanidade, constrói o corpo como um objeto a ser observado pela ciência, corpo que, como concluso em seu propósito, não pode ser mais do que já é, infalível, perfeito. É nessa projeção de perfeição de corpos que se encontram as reproduções das concepções do que é socialmente considerado atraente.

Neste sentido, a investigação mostra uma regularidade dos biótipos de corpo humano que, em sua maioria, atendem aos padrões de beleza estabelecidos pelas mídias.[...] Reconhecemos que os aspectos raciais também estão relacionados aos padrões de beleza midiáticos, uma vez que o conceito de belo disseminado socialmente atende a padrões europeus. (VALIENTE; SELLES, 2017 p. 11)

Em nossas observações, tanto quanto nas de Valiente e Selles, o predomínio dos elementos que correspondem aos padrões de beleza eurocêntricos nas ilustrações nos Livros Didáticos corroboram a validação dos mesmos perante os estudantes. Os discursos presentes nestas ilustrações, criados a partir das concepções e interpretações de quem as ilustram, constroem significados sobre corpos humanos, “essas práticas de significado sobre o corpo foram e são parte das disputas para preservar, modificar parcialmente ou transformar radicalmente essas relações sociais” (MILSTEIN; MENDES, 2010, p. 26).

Nos LD, o molde formado pelo corpo “neutro” é pequeno e inflexível perante a diversidade real dos corpos humanos, mas não deixa de se projetar como padrão. O corpo didático construído serve à universalização de corpos neste padrão, que marginalizam individualidades. A inferência que resta é da exclusão do corpo real e plural do contexto apresentado (LOURO, 2003), sua marginalização pelo fato de não estar presente ilustrado nas páginas do Livro Didático (ou escrito nos textos)

enquanto os corpos “neutros”, brancos e impecáveis projetam a inalcançável perfeição.

4.3 EQUIVALÊNCIA ENTRE REPRESENTAÇÕES DOS SEXOS

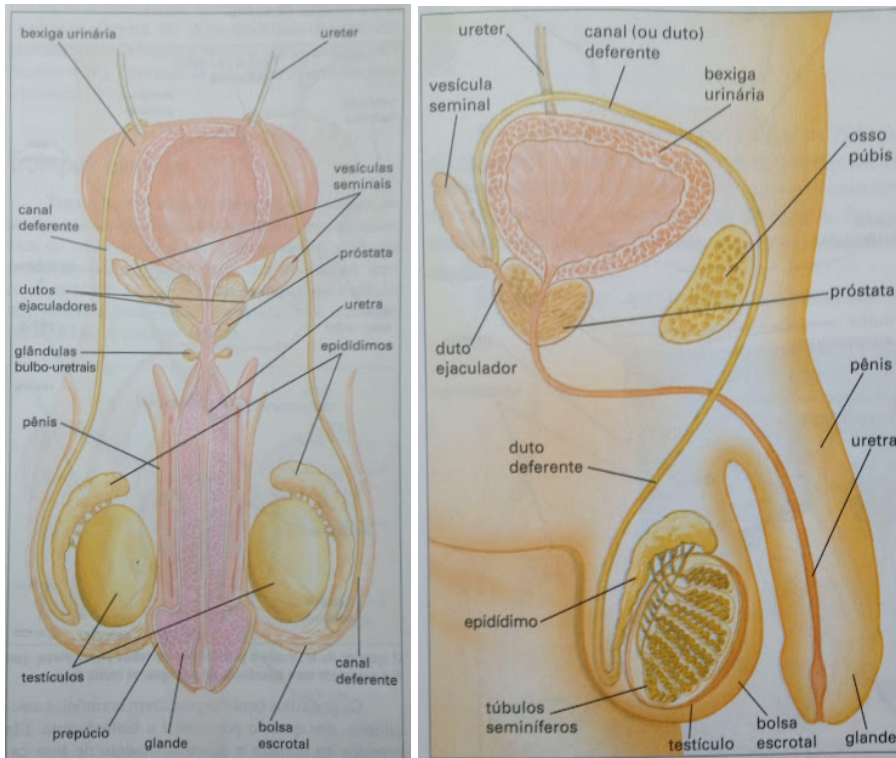
Entre todos os LD, nas 72 ilustrações identificadas, 39 delas representaram corpos do sexo femininos, enquanto corpos do sexo masculinos foram retratados em 24 ilustrações. A disparidade nas representações do sexo não se acaba em suas quantias, em nossas observações dos Livros Didáticos foi percebido diversos desnivelamentos no detalhamento dos corpos de acordo com seu sexo.

Como estratégia mais geral, os currículos de ciências tratam indistintamente homens e mulheres, exceto no que diz respeito à reprodução. Uma vez que a diferença entre os sexos é estabelecida nas unidades referentes à reprodução, torna-se inevitável a vinculação entre sexo, gênero e sexualidade. (MACEDO, 2007, p. 47)

Sob a temática de sistemas genitais, sexo e sexualidade, o corpo humano nos LD é apresentado na ótica binária do espectro sexual, compondo ilustrando o sistema genital feminino em corpos femininos e com sistemas genitais masculinos como corpos masculinos. Suas características diferentes implicam em necessidades diferentes de representação, porém, não desigual em seus aprofundamentos e desdobramentos.

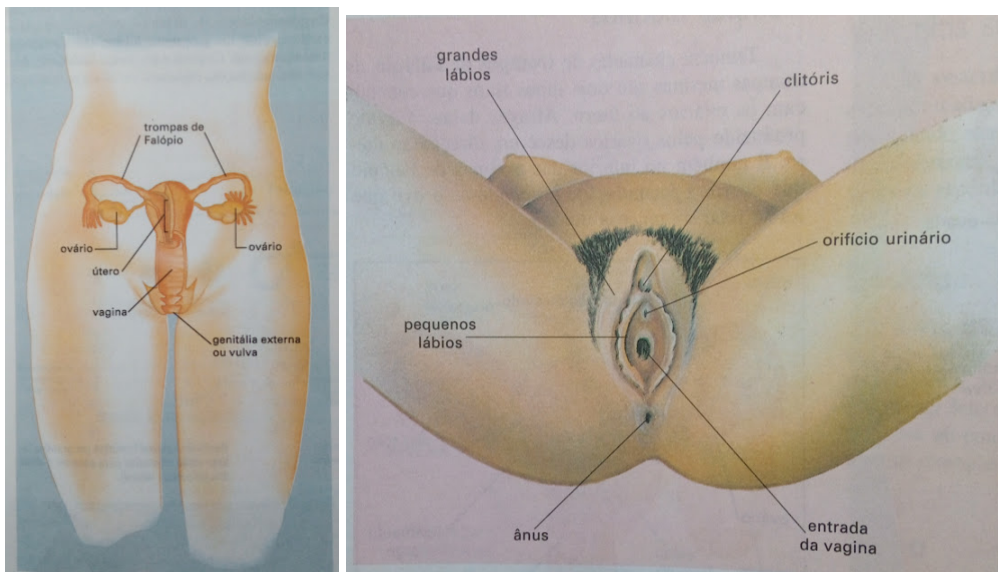
No LD Ciências: Corpo Humano(1998) constam o menor número de ilustrações entre os LD. O tema das primeiras duas ilustrações segundo o Livro corresponde ao sistema reprodutor masculino. Primeiro, há uma pintura esquemática em plano de corte coronal possibilitando a visualização dos órgãos internos, pintados com mais detalhes de textura e dimensionamento; a pele, porém, é quase imperceptível, transparente, agindo como um delineador aos órgãos. A próxima ilustração ao virar da página é semelhantemente esquemática, com redução nos detalhes da pele. Estas são as únicas imagens neste LD referentes à aparência do sistema reprodutor masculino, que deixam de ilustrar a aparência externa de tais órgãos.

Figuras 6 e 7 - Sistema reprodutor masculino



Já o corpo feminino foi retratado de uma maneira drasticamente diferente, as próximas ilustrações empregam mais detalhes na sua representação. A primeira ilustração apresenta um corpo feminino, ilustrado das coxas inferiores até a região do torso na altura do diafragma, com o sistema reprodutor feminino sobreposto ao corpo. A próxima imagem ilustra a genitália externa feminina na posição ginecológica, mostrando ainda os seios e pêlos púbicos, mas não a cabeça.

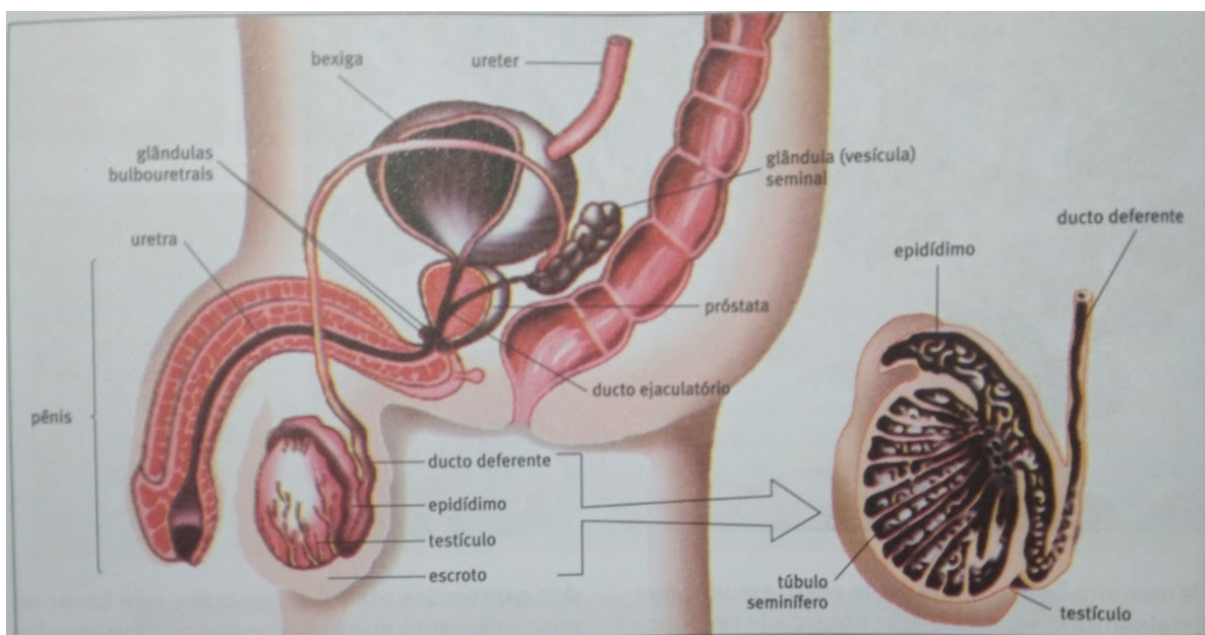
Figuras 8 e 9 - Sistema reprodutor feminino



A diferença na representação dos corpos femininos e masculinos é mais que somente no detalhamento; mas também nos elementos composicionais presentes nas ilustrações. Os corpos didáticos femininos são ilustrados em poses quase expositivas, observa-se mais partes do corpo que, ainda que não ilustrado de maneira completa, permite maior visualização dos detalhes e aspectos do corpo didático feminino; porém sem algum contexto oferecido para os órgãos. O aspecto expositivo é especialmente evidente quando comparamos tais imagens com ilustrações de temas semelhantes em Livros Didáticos mais atuais. Enquanto os corpos masculinos são mais fragmentados e menos detalhados, mal tendo sua pele ilustrada e sem representação da sua aparência externa; os corpos femininos são exibidos sem inibição. Neste LD houve uma clara predileção para a representação do corpo feminino, com quatro ilustrações no total, em comparação com duas masculinas.

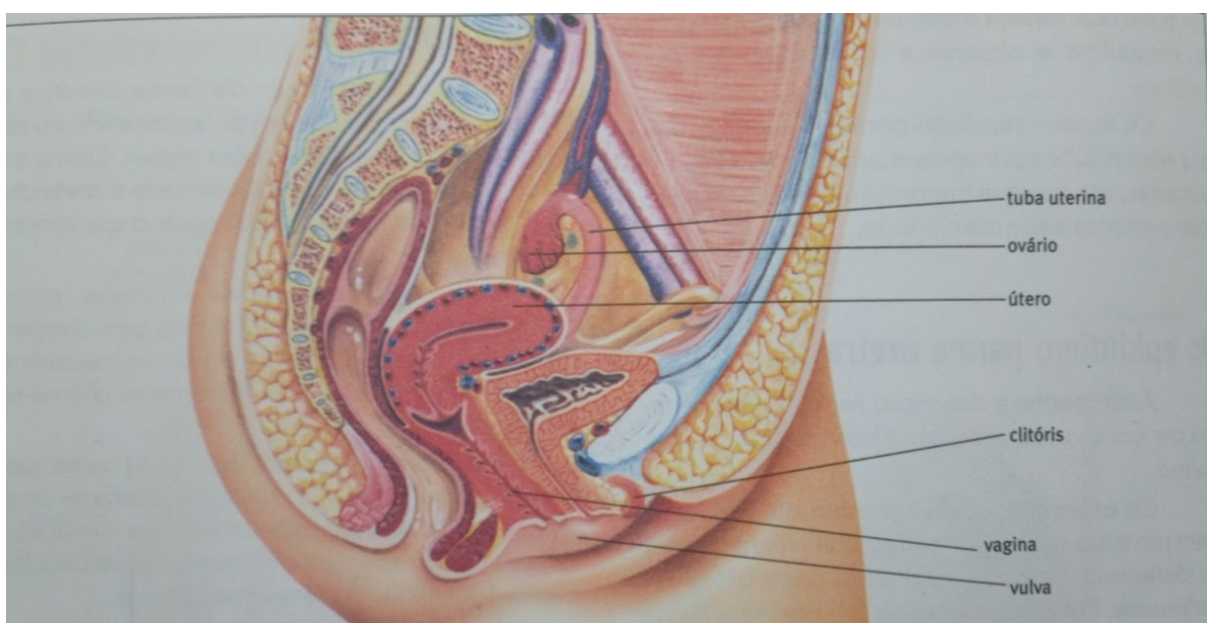
Em LD mais recentes, também foram identificadas disparidades entre os sexos de outras maneiras. O LD O Corpo Humano (2007) inicia com uma mudança que perdura no restante dos Livros Didáticos escolhidos, o que antes era sistema reprodutor agora é chamado de sistema genital. A primeira ilustração a aparecer no capítulo mostra o sistema genital masculino em plano de corte sagital, ilustrando o posicionamento geral dos órgãos genitais internos sem a referência do restante dos órgãos do abdômen; a pele é afetada pela transparência utilizada para visualizar os órgãos internos.

Figura 10 - Sistema genital masculino



A ilustração que segue é do sistema genital feminino, também em plano sagital, disposta no exato local da imagem prévia ao virar a página, numa aparente menção à complementação destes sistemas genitais. Aqui a ilustração apresenta muito mais detalhes que a anterior, utilizando cores vibrantes e traços precisos dimensiona o posicionamento do sistema genital feminino perante os órgãos de todo o abdômen inferior. Apesar da paridade entre as imagens, há um claro desequilíbrio no detalhamento dos dois sistemas, o corpo didático masculino ainda é representado de maneira mais fragmentada e com menos fidelidade aos detalhes do sistema genital.

Figura 11 - Sistema genital feminino



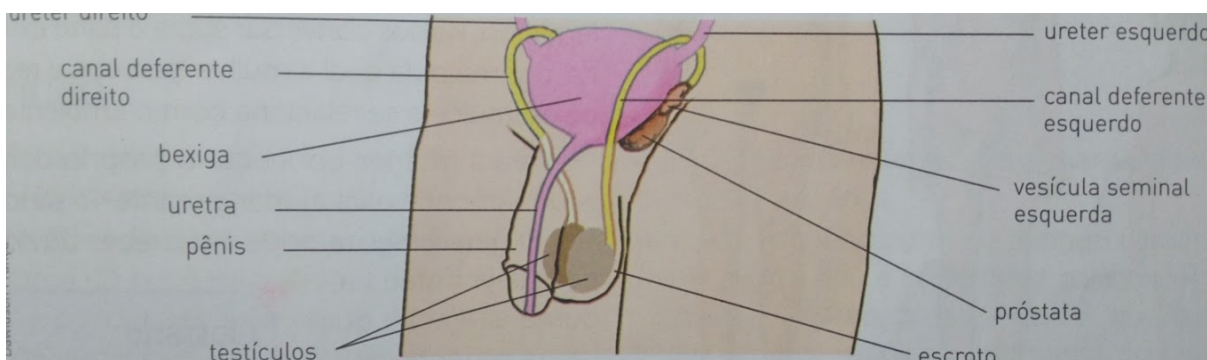
Em Livros Didáticos de edições mais recentes, como o Projeto Apoema(2015), apesar de representar os sistemas genitais com certa equivalência entre os sexos, houveram algumas disparidades em tópicos que acercam o assunto. As ilustrações do conteúdo dos cânceres de testículo e de mama abordaram objetos diferentes: enquanto o câncer de testículo foi acompanhado de uma ilustração convencional do sistema genital masculino, sem demonstrar autoexame(citado no texto que acompanha); o procedimento de exame próprio dos seios na prevenção do câncer de mama teve seu foco na representação do mesmo, as mulheres retratadas portando uma expressão serena enquanto o faziam. O LD Para viver juntos(2015) também ilustrou autoexame das seios, sem correspondência para algum câncer que acomete corpos masculinos. Outro tópico de representação dispar foi do uso da

camisinha; ilustrações sobre a utilização e/ou instruções de uso da camisinha masculina estavam presentes em 6 dos 7 Livros Didáticos, enquanto camisinhas femininas só apresentaram ilustrações semelhantes em 3 LDs.

Figuras 12 e 13 - Ilustrações instruindo o autoexame das mamas



Figura 14 - Ilustração que acompanha o texto sobre câncer testicular



As disparidades na representação de diferentes sexos se expressam mais do que na sua quantia, porém esta não deve fator não deve ser relevado. Os prováveis motivos do número de ilustrações do corpo feminino ser superior do masculino estão correlacionados com a amostra desta pesquisa. Estudos passados (VALIENTE; SELLES, 2017. ALVES, 2017 e MACEDO, 2007) que contemplaram representações visuais de corpos humanos em um contexto mais amplo do Livro Didático, fora das restrições do tema sexualidade, sistema genital e reprodução humana, notam a hegemonia na representações dos corpos masculinos em relação aos femininos.

Porém, a distribuição de sistemas entre corpos masculinos e femininos não se dá de maneira aleatória: às mulheres são destinados sistemas inferiores como o endócrino ou o reprodutor e aos homens os sistemas 'nobres'. (VALIENTE; SELLES, 2017, p. 14)

A maior quantidade de ilustrações de corpos femininos indica ser predominante nos conteúdos que acercam a sexualidade, pois somente neste contexto se faz necessário um corpo feminino, e na ausência desta necessidade, o corpo didático padrão ainda é masculino. Além de ser ilustrado os sistemas genitais de cada sexo, o tema contempla outros aspectos da reprodução; logo, é necessário ilustrar corpos grávidos, o que contribuiu para maior número de imagens retratando o sexo feminino. Na abordagem da sexualidade humana, os currículos de Ciências apresentam a experiência da sexualidade voltada à reprodução; utilizando de conceitos como hormônios, genes e instintos para marcar a biologia como base dos comportamentos humanos (MACEDO, 2007). Aos corpos femininos é atribuído o papel da gravidez, da maternidade, e da responsabilidade de gerar um novo corpo. Enquanto os corpos masculinos são poupados.

Ao centrar a diferença entre os gêneros na idéia de reprodução, os currículos de ciências concebem um lugar específico para a mulher na estrutura social; cumpre a ela papel central na reprodução e na preservação da espécie. (MACEDO, 2007, p. 52)

Esta caracterização da mulher como sujeito reprodutor a partir do determinismo biológico corrobora a justificar seu lugar na sociedade como responsável pela manutenção da espécie, portanto justifica também seu resguardo e sua proteção perante a sociedade. A reprodução, caracterizada como aspecto principal da feminilidade, funcionou como estratégia de controle de suas atuações sociais, a imposição de resguardo negando o acesso de mulheres à educação e trabalho, com a ciência suprindo os argumentos e mecanismos para sustentar esse controle (MACEDO, 2007).

Tal caracterização também abre o viés de predileção da representação do corpo feminino, que, neste pretexto de sujeito reprodutor, consente a exposição deste sobre o masculino. A vinculação da reprodução à sexualidade, imposta sobre a feminilidade, viabiliza que este seja representado com menos inibição neste contexto, como evidente nas disparidades das ilustrações acima (figuras 5 e 6 contra 7 e 8). A representação dos aspectos externos da genitália feminina, em 6 dos 7 LD, se deu por meio da pose ginecológica, uma exposição quase agressiva do corpo

humano já normalizada que é encontrada em tantos Livros Didáticos. Além de ter um contexto medicalizado e inorgânico, a pose transgressiva não é aplicada para corpos masculinos. Tais imagens geralmente ilustram a pessoa de pernas abertas, com sua vulva tendo seus lábios afastados, promovendo ainda mais esse contexto de abertura do corpo de modo a permitir a visualização em grande detalhamento dos aspectos externos da genitália. O LD Para Viver Junto (2015) incluiu, na sua ilustração da genitália feminina em pose ginecológica, o hímen.

Não há um consenso científico sobre a função biológica do hímen, há hipóteses sobre uma possível prevenção de infecções na fase infantil, porém há um contexto maior sócio-cultural imposto sobre ele: o conceito de virgindade (ALONSO, 2020).

[...]um sistema patriarcal que vivemos a virgindade é um conceito de controle, a virgindade e o mito do hímen são usados para controlar as mulheres, e em países como o Afeganistão são utilizados como prova de pureza para se ter um casamento, existem testes infundados para se comprovar a virgindade. [...]um fato não comprovado cientificamente que controla a sexualidade da mulher e reduz seu caráter à sua virgindade, com termos como pureza e casta associados ao fato de “terem” hímen. (ALONSO, 2020, p. 50)

Outro aspecto que corrobora a inferência expositiva do corpo feminino se expressa em um pequeno detalhe: o nível de detalhamento. Especialmente em Livros Didáticos de edições em contextos históricos menos recentes, o corpo feminino é apresentado com maior riqueza em seu detalhamento que o corpo masculino. O nível de detalhes em uma imagem é condizente à atenção concedida tanto por quem a produziu, tanto por quem a consome; em termos artísticos o detalhamento influencia o ponto focal, este que guia a atenção do sujeito através da representação visual. A disparidade neste aspecto do detalhamento entre corpos masculinos e femininos infere esse caráter expositivo aos corpos didáticos femininos.

Um olhar atento perceberá que a história das mulheres nas salas de aula é constituída e constituinte de relações sociais de poder. É mais adequado compreender as relações de poder envolvidas, nessa e em outras histórias, como imbricadas em todo o tecido social, de tal forma que os diversos sujeitos sociais exercitam e sofrem efeitos de poder. Todos são, ainda que de modos diversos e desiguais, controlados e controladores, capazes de resistir e de se submeter. (LOURO, 2003, p. 399)

Tal predileção à exposição do corpo feminino não é tido como benevolente ou feminista; pelo contrário, é uma exposição estratégica que atua na construção da imagem do corpo feminino como inerentemente mais favorável a sexualização que o masculino. Diretamente relacionada à exploração da sexualidade feminina, a exposição infere que o corpo feminino, como sujeito reprodutor, merece mais atenção perante sua aparência, comportamento e forma que o corpo masculino. O corpo sexualizado feminino merece ser analisado em seu escrutínio como uma forma de controle e submissão. Esta afirmação ganha ainda mais peso ao observarmos as representações de corpos masculinos e as omissões comparativas aos corpos femininos.

Nenhum livro deixou de ilustrar o sistema genital masculino internamente, mas é notável a aversão da retratação dos aspectos externos da genitália. O LD editado em 1998 não apresentou uma sequer ilustração que representasse isto, optando por tornar a pele transparente para observar os órgãos internos. Outros Livros Didáticos (2007, 2014) optaram por representar o penis reduzindo seus detalhes, mas não submetendo os órgãos femininos ao mesmo tratamento. Em temas que se ramificam nesta temática de sexo, sistemas genitais e sexualidade, a retratação de câncer de mama ganha prioridade sobre o câncer de testículo, sendo ilustradas instruções de autoexames enquanto o câncer de testículo permanece sem. Perde-se uma valiosa oportunidade de educação e promoção de saúde das pessoas com testículo.

Há uma implícita invisibilização do corpo masculino, sobretudo nos aspectos externos da genitália. A hegemonia do corpo masculino na padronização do corpo didático, observada por estudos passados (VALIENTE; SELLES, 2017. ALVES, 2017 e MACEDO, 2007) parece ceder espaço ao corpo feminino nos conteúdos de sexo e reprodução humana. Mas o seu minguar não deixa de ser condizente à manutenção de tal hegemonia. Segundo Bourdieu (1999):

[...]o privilégio masculino é também uma cilada e encontra sua contrapartida na tensão e contensão permanentes, levadas por vezes ao absurdo, que impõe a todo o homem o dever de afirmar, em toda e qualquer circunstância, sua virilidade. (p. 64)

Nesta promessa de privilégio a cilada se instaura, a invisibilização do corpo masculino é como uma faca de dois gumes, por um lado atua a proteger a imagem masculina, no outro dificulta seu discernimento. A exposição da genitália externa

masculina abre caminhos a romper com a virilidade, pois a partir dela é possível uma comparação entre os aspectos ilustrados e reais de corpos masculinos. Corrobora a essa interpretação a predominância de ilustrações representando os penis eretos e com pouquíssimos detalhes que, se presentes, promovem maior discernimento dos seus aspectos. Apesar de alguns dos LD (particularmente os editados mais recentemente), admitirem que os aspectos externos diferem de tamanho, tom e aparência entre as pessoas; há, a partir da representação repetida deste, a criação de uma norma. Segundo Michel Foucault, a norma é produzida através de práticas sociais e técnicas de poder que criam mecanismos de controle centrados no sexo biológico. A norma construída acerca de corpos masculinos é de virilidade, ação, iniciativa sexual; reforçada pelas suas deliberações acerca de sua representação.

Sobre corpos masculinos (que condizem com sua identidade de gênero), Louro(1998) articula: “a representação do gênero masculino é articulada à sexualidade de um modo mais central do que a do gênero feminino”. A sexualidade, neste contexto, ocorre de maneira diferente do corpo feminino. Enquanto o corpo feminino é sexualizado, o corpo masculino é inerentemente sexual. O feminino é passivo, contradizendo seu resguardo para ser retratado com pernas abertas; enquanto o masculino é ativo, viril, sua forma porém pouco importa. A sexualidade dos corpos masculinos é central, enquanto a dos femininos é uma transgressão na intenção de preservar a espécie.

A naturalização desses comportamentos e aspectos ditos masculinos ou femininos se materializa em desigualdades e hierarquias, que transmitem a sensação de permanência e imutabilidade na realidade social (STREY, 2015). E não se pode negar o papel histórico da ciência e da educação na manutenção desta naturalização (MACEDO, 2007). O corpo masculino, retratado com prioridade (VALIENTE; SELLES, 2017. ALVES, 2017 e MACEDO, 2007) em quase todos os outros contextos de representação didática de corpo humano, sofre omissão dos seus aspectos externos nos conteúdos que acercam a sexualidade, reprodução e sistemas genitais, de modo a não transgredir a hierarquia gerada pelo conceito da masculinidade como o papel ativo na sociedade. Segundo Fernando Seffner (2017, p. 57) “a crise da masculinidade é fruto da sensação de uma promessa não cumprida. Garotos foram educados com a ideia de que teriam todos os privilégios para si”.

Dessa forma, ao centralizarmos a heterossexualidade ou mesmo a masculinidade hegemônica e a definirmos como normal, empurramos todas as outras maneiras de existir para a borda, para a periferia. Exaltando uma maneira de ser, excluindo uma rica diversidade de formas de se viver a sexualidade ou, neste caso, masculinidades. (EYE, 2019, p. 24)

Essas tendências aqui observadas, de corpos masculinos e femininos, apesar de estarem mais presentes nos Livros Didáticos de edições com mais de uma década atrás, ainda afetam os LDs de edições mais recentes. Suas ilustrações contém ainda inferências que a biologia carrega desde que Aristóteles tratou de dividir e nomear os seres.

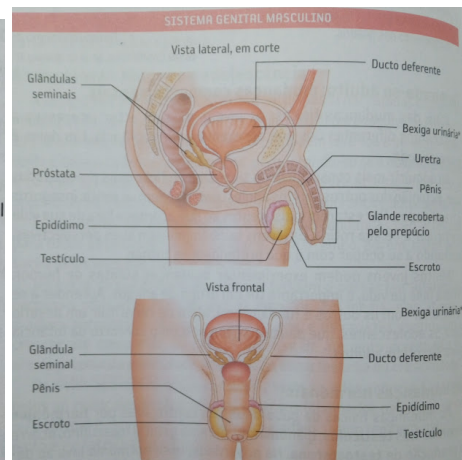
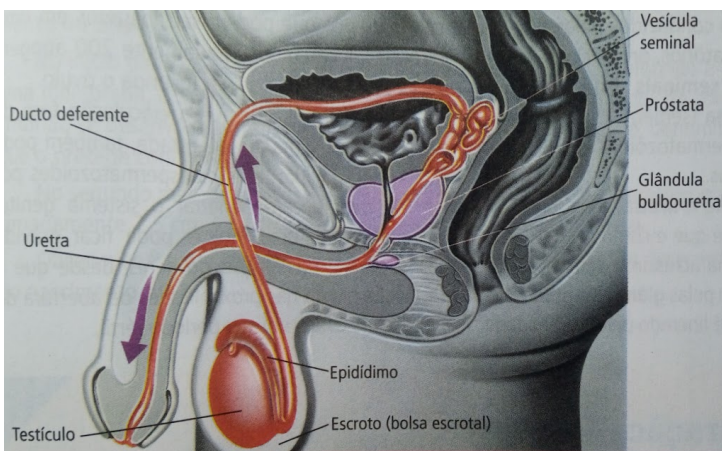
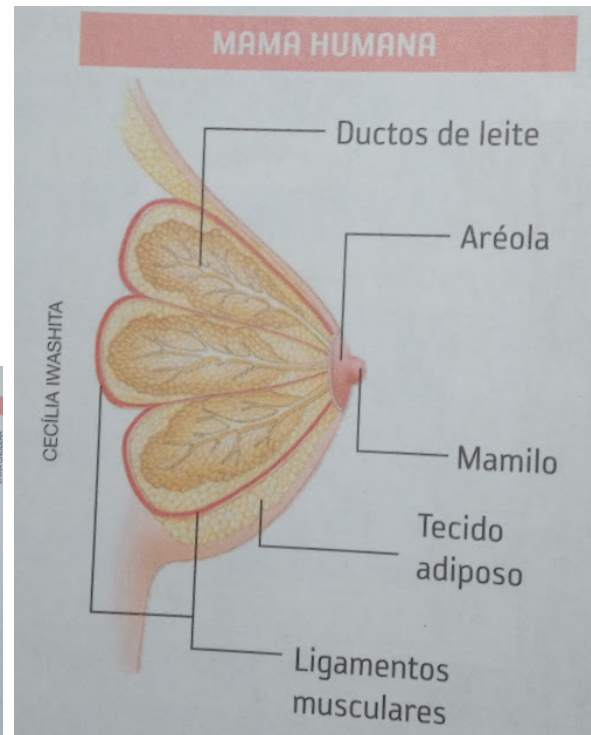
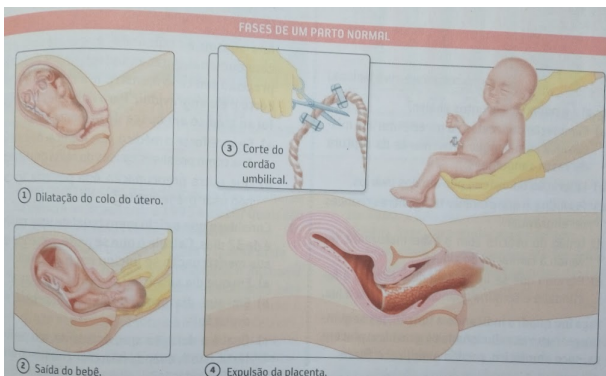
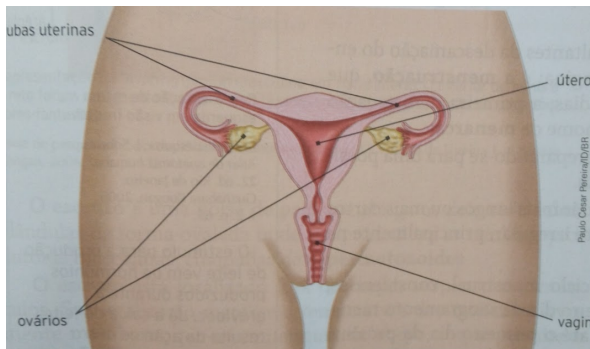
No caso de todos os outros animais, a fêmea é mais suave do que o macho, é mais maliciosa, menos simples, mais impulsiva, mais atenta quanto aos cuidados com os filhos. O macho, por outro lado, é mais vivaz do que a fêmea, mais selvagem, mais simples e menos astucioso. Os traços dessas diferenças características são mais ou menos visíveis em todos, mas são especialmente visíveis onde a característica é mais desenvolvida, especialmente no homem. (ARISTÓTELES, Historia Animalium, livro 9, 608a 33 – 608b 17)

4.4 COMPLETEUDE DOS TEMAS ILUSTRADOS

Das 72 ilustrações identificadas nos Livros Didáticos amostrados, apenas 19 delas apresentaram o corpo em seu todo. Há uma predominância que se mostrou universal em LD de mostrar o corpo compartimentalizado, fragmentado de acordo com os diferentes papéis de seus órgãos e sistemas, e sua atuação na manutenção do corpo. Esta compartimentalização do corpo é aliada a categorização de seus sistemas de modo a refletir a sua função nele ao todo como unidirecional.

Sob a temática de sexo, sistemas genitais e reprodução humana, esta compartimentação do corpo assumiu, nos restantes das ilustrações, a imagem da porção inferior do abdômen em planos de corte variados para ilustrar a parte externa e interna das genitais e os órgãos que a compõem. O contexto interno do sistema genital perante os outros órgãos que o cercam se dava de variadas maneiras, em desenhos esquemáticos predominavam reduções da presença de órgãos até sua ausência, enquanto desenhos mais detalhados tinham a tendência de ilustrar em mais detalhes os aspectos tanto dos órgãos do sistema quanto do restante do abdômen.

Figuras 15, 16, 17, 18 e 19- Ilustrações do corpo fragmentado



Esta visão de compartimentação faz menção aos órgãos como partes do corpo de mesmo modo que uma engrenagem faz parte de uma máquina. Atribui-se uso e objetivo para tal órgão opere para o funcionamento geral do todo, este tal retirado do contexto de que não pode sobreviver fora do corpo.

O corpo é como uma casa, subdividido em compartimentos que seriam os sistemas, que por sua vez, se subdividem em órgãos, e o esqueleto é a estrutura dessa casa; ou, o corpo é uma máquina que precisa de combustível para funcionar como as demais máquinas mecânicas; ou, ainda, o olho é como uma máquina fotográfica. [...] Complementar a idéia de um corpo máquina manipulável, a centralidade do método analítico na ciência Moderna propicia o

esquartejamento dos corpos e a valorização dos diversos órgãos isolados ou organizados em sistemas. (MACEDO, 2007, p. 49)

A tendência de fragmentação do corpo humano em representações didáticas não é só atual, suas raízes são profundas e acompanham tanto o desenvolvimento da arte, tanto do estudo da anatomia humana. Após o Papa Sixtus IV permitir as dissecações de corpos em 1482, os anatomistas passaram a estudar com mais afinco os funcionamentos internos do corpo humano, do qual surgiram, tanto artistas, quanto estudiosos, que formaram, a partir da observação, hipóteses sobre o seu funcionamento. Tal reforma alterou profundamente tanto o mundo artístico quanto o científico-filosófico, promovendo a instauração do período chamado renascença (ZURITA, 2016). A partir de seus estudos sobre a anatomia humana, Vesalius, um dos anatomistas mais influentes do período, como discípulo de Leonardo da Vinci, publicou o livro *De corporis humani fabrica* (1543), um recurso didático repleto de ilustrações representando os tecidos que compõem o corpo humano. As ilustrações presentes nesta obra retratam o corpo humano, sendo progressivamente e sistematicamente despido de sua pele, músculos externos, depois internos, até sobrar nada além de ossos. Isto enquanto posando em contraposto, a pose típica do período renascentista, onde as pernas se encontram em calculada assimetria de modo a aumentar o dinamismo da figura: as tendências culturais da época claramente sendo refletidas no material didático.

É por meio dos avanços da anatomia que o corpo passa a ser dissociado do homem, visto que para os anatomistas o corpo se esvazia de representações simbólicas e tem como importância somente seu lado material. (MIRANDA, 2021, p. 184)

O homem de Vesalius, despido de sua pele, tendo seus músculos fatiados e caídos sobre os ossos a mostra, anuncia o conceito moderno da dependência da concepção do corpo como microcosmos “com os anatomistas o corpo deixa de se esgotar totalmente na significação da presença humana.” (LE BRETON, 2013, p. 72). Esvazia-se a presença do homem além da matéria, tomando distância da tradição. “Em *De humani corporis fabrica* há uma revolução na maneira de exploração do corpo que foi capaz de criar uma espécie de “cultura” que promovia a anatomia e o desenvolvimento da ciência médica.” (MIRANDA, 2021, p. 184) cultura esta que permanece até os dias atuais, observadas as semelhanças no despedaçamento do corpo humano nos Livros Didáticos.

Desse modo, o corpo se encontra ontologicamente separado do homem, tendo em vista os novos saberes da medicina e a anatomia do homem torna-se fragmentada; através dessa ruptura ontológica firma-se a ciência médica moderna que, doravante, passa a descrever os mecanismos do corpo com uma espécie de “mapa corporal” em relação às suas “peças”, o médico agora assume outra postura, sua imagem aparece como a de um “mecânico” desse corpo-máquina que se encontra mais preocupado com a doença ou com o órgão doente do que pelo próprio doente. (MIRANDA, 2021, p. 185)

Esta concepção do corpo humano através da metáfora mecânica, um aglomerado de “peças” compostas de carne e osso é continuada por Descartes. “De Vesalius a Descartes, da Fábrica ao Discours de la méthode, fez-se o luto no pensamento ocidental: em certo nível, o corpo é purificado de toda referência à natureza e ao homem que ele encarna” (LE BRETON, 2013, p. 88 apud MIRANDA, 2021 p. 185). Em suas teses, Descartes postula o funcionamento do corpo, comparando nervos com tubos, retratando a evaporação como vapores que saem do corpo; analogias mecânicas comparando o corpo com um maquinário que possui fios condutores e sensores distribuídos em todas suas partes, pelos quais os espíritos animais são conduzidos (DESCARTES, 2019).

É essa imagem de corpo que é descrita e caracterizada por Descartes que faz sua comparação através de máquinas pertencentes à época, o homem que se manifesta através de um aspecto dualista no qual o seu corpo é compreendido como extensão da alma e suas funcionalidades se assemelham às de uma máquina — como demonstrado anteriormente —, enquanto que a alma está submetida ao controle do corpo — não por completo pois o corpo possui suas funções animais que independem das funções da alma — é nela que está presente a racionalidade, a capacidade de pensar do homem, os sentimentos provocados tanto pelas paixões da alma quanto que pelos sentidos externos do corpo. (MIRANDA, 2021, p. 190)

Tanto Vesalius, quanto Descartes, isolaram a matéria do corpo do ser nas suas analogias do corpo humano fragmentado e maquinizado, um por ilustrações e outro por textos. O conceito de corpo-máquina, este corpo desconexo do ser, acompanhou o desenvolvimento da anatomia humana através dos séculos, podendo ser observados na fragmentação presente em recursos didáticos atuais.

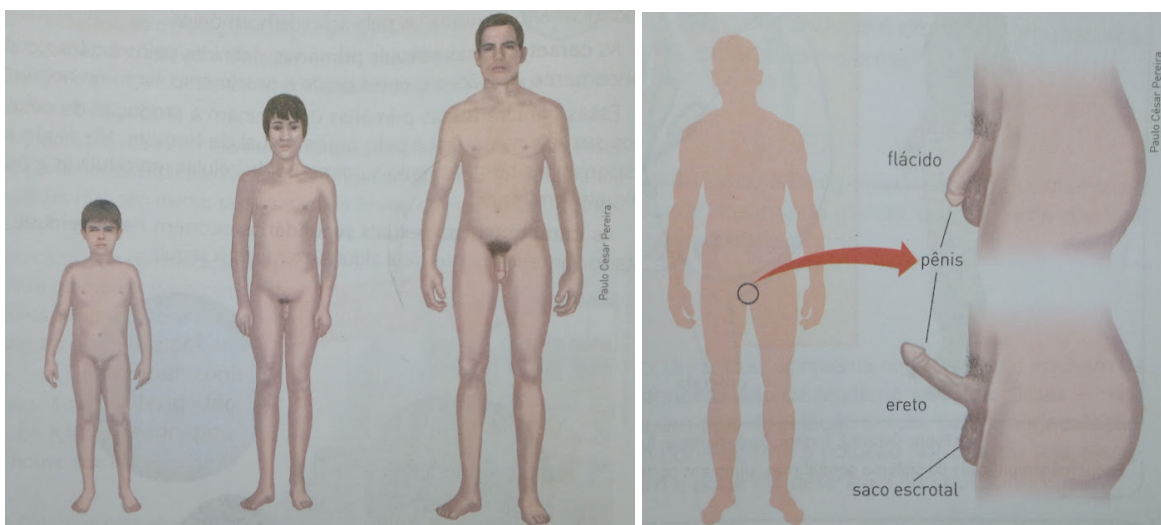
Nos recortes do corpo humano que ilustram os Livros Didáticos, uma maneira de amenizar, de maneira mínima, o esquartejamento do corpo didático seria garantir que nas ilustrações que neles estão presentes haja uma variedade suficiente de

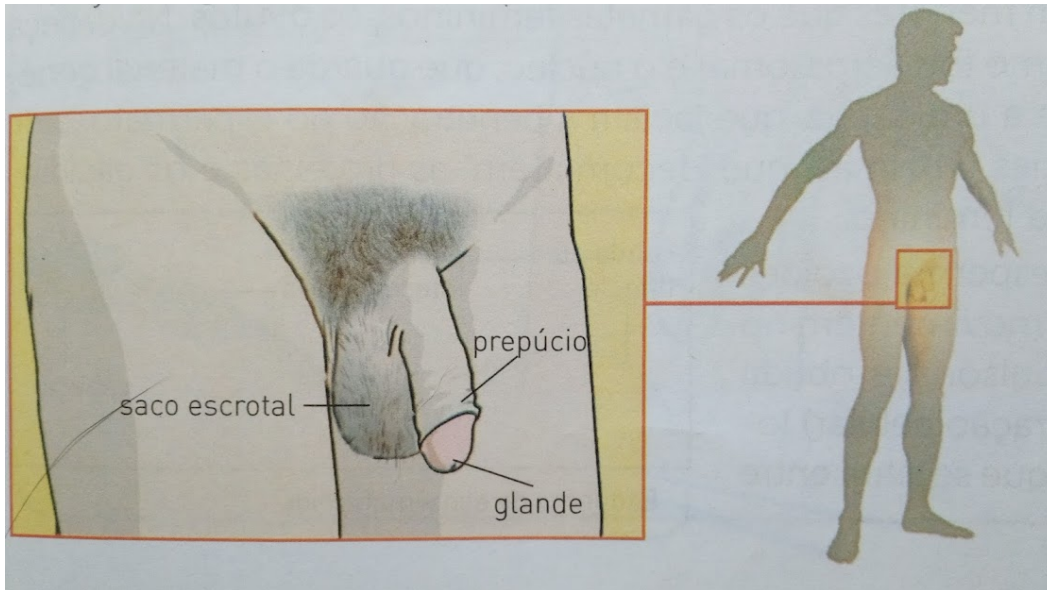
ângulos e representações diversas para que estes aspectos se complementem. Deste modo, a partir da corroboração e comunicação entre as ilustrações, forma no seu conjunto uma representação mais íntegra dos aspectos e funcionamentos do corpo humano, construindo um entendimento mais pleno de sua tridimensionalidade e interconectividade dos sistemas entre si.

Um exemplo de LD que contemplou mais temáticas, ângulos e aspectos do corpo humano foi o Projeto Apoema (2015). Nas suas 21 ilustrações, muitas de temas ilustrados semelhantes, a pluralidade dos sistemas representados proporcionou representações diferentes que dialogam entre si a partir de suas sutis diferenças. As ilustrações, como um dos veículos de comunicação presentes no LD, conduzem o sujeito a uma aproximação gradual do tema. Como exemplo desta contextualização das representações entre si, citamos as 6 ilustrações que acompanham o tema do corpo masculino e as ramificações que este aborda.

As ilustrações do corpo masculino inauguram as representações do sistema genital masculino. A primeira ilustra as modificações corporais ao longo do tempo, com 3 representações consecutivas ilustrando, respectivamente, a infância, adolescência e idade adulta; com as mudanças causadas pela puberdade. Em seguida, outra imagem composta de três ilustrações; partindo da sombra colorida do corpo masculino surge uma seta comparando o pênis flácido e em ereção, o detalhamento presente fornece entendimento do aspecto externo de tais órgãos sobre as duas condições. Há também mais uma ilustração que contribui ao mesmo aspecto, desta vez o desenho é mais esquemático.

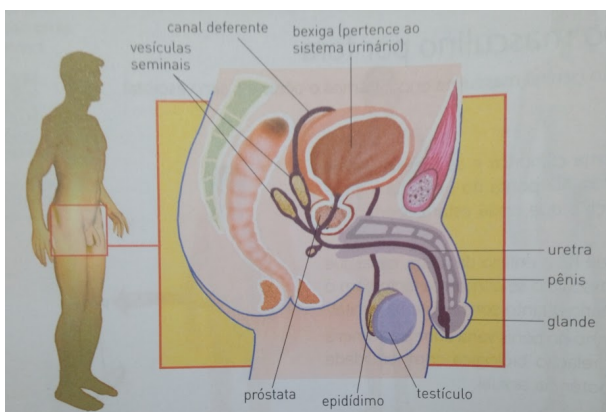
Figuras 20, 21 e 22 - Ilustrações do aspecto externo do corpo masculino

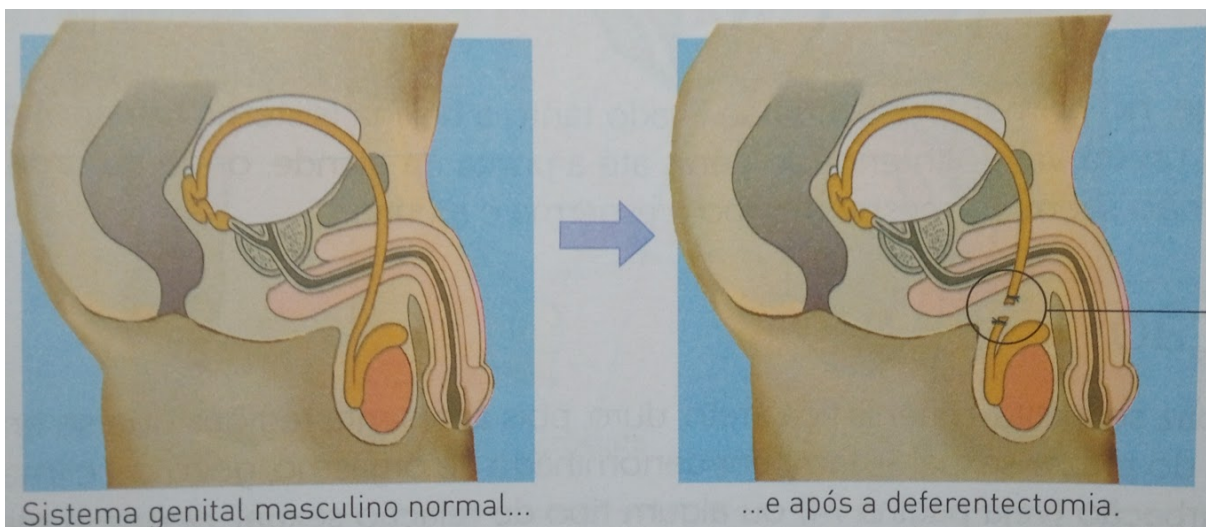
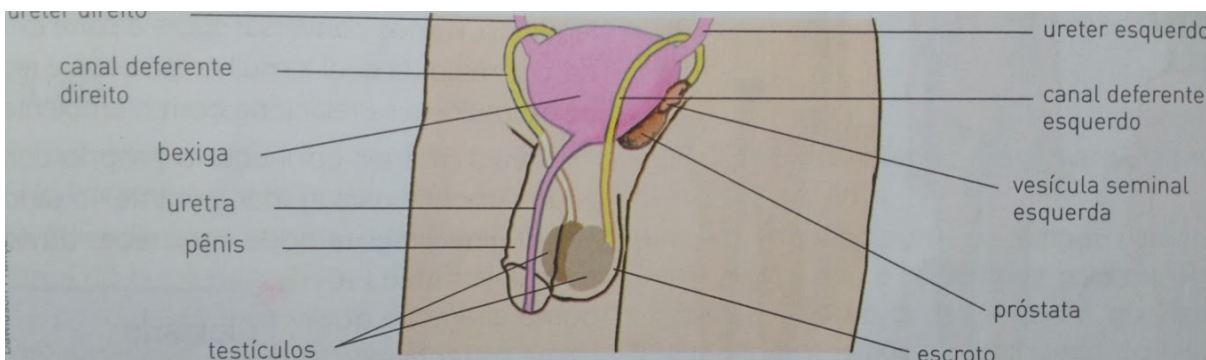




Ao virar da página encontram-se mais duas ilustrações para representar os órgãos internos do sistema genital masculino. Ambas ilustrações esquemáticas em diferentes planos de corte que permitem uma visão mais plena da tridimensionalidade dos órgãos. A primeira ilustração parte da renderização digital de um homem-sombra, com uma lente partindo da região genital que segue para a representação sagital comentada, a mesma com cores vívidas para ilustrar os órgãos, estes se encontram com algum contexto dos órgãos que os cercam: reto, ossos sacrais e osso púbis. A próxima ilustração é ainda mais simples, acompanhando o texto sobre câncer de testículos; apresenta cores diferentes para a representação dos mesmos órgãos. Por último é apresentado o procedimento de deferentectomia a partir de duas representações dos órgãos antes e depois do procedimento cirúrgico. É utilizado traços arredondados e redução dos detalhes para uma representação esquemática, com cores também vívidas sem correlação com ilustrações passadas.

Figuras 23, 24 e 25 - Ilustrações do sistema genital masculino



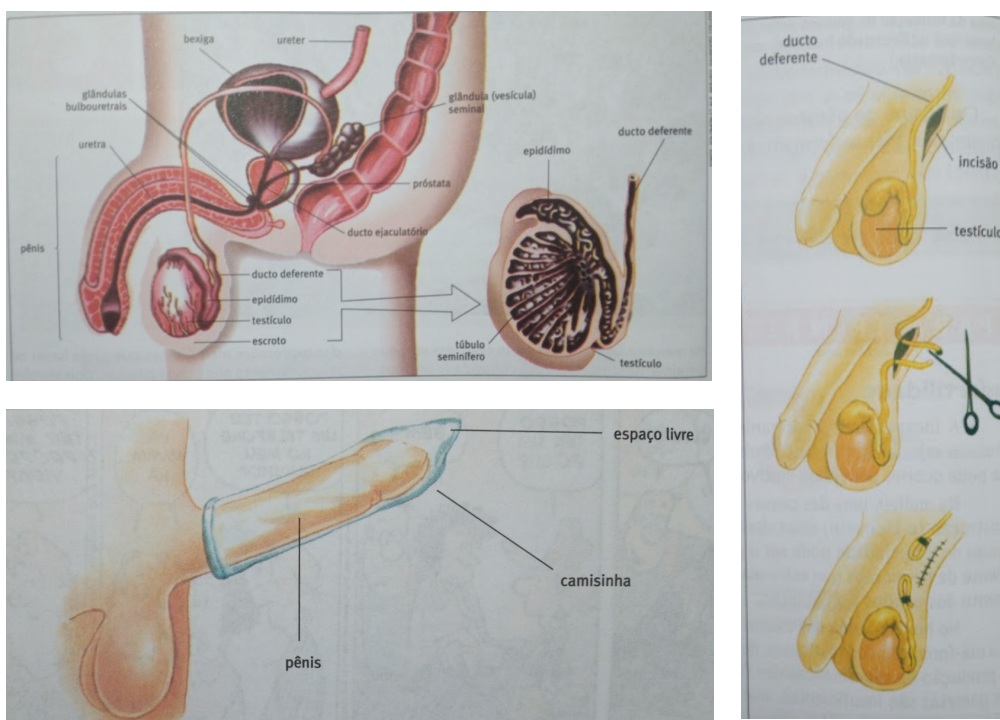


Nestas ilustrações, que não são necessariamente desmerecedoras de críticas, o que fortalece o entendimento do corpo não é somente seu conteúdo, mas o seu conjunto atuando em um mesmo conteúdo: o corpo masculino. Sua presença condensada em um mesmo tópico, com comunicações, semelhança e diferenças, expressas em sua variedade gera diálogos nas suas comparações. Diálogos, estes que criam condições mais propensas à reflexão da interpretação do sujeito. Não é ilustrado, por exemplo, o sistema genital em plano de transparência coronal, mas este pode ser contextualizado baseado na variedade de representações com planos de transparência sagital e difuso. A tridimensionalidade do corpo fica implícita no conjunto das imagens.

Houve Livros, porém, como O Corpo Humano(2007). Neste LD foram identificadas 3 ilustrações do corpo masculino, cada uma espaçada por páginas entre si. A primeira ilustração a aparecer no capítulo mostra o sistema genital masculino em plano de corte sagital, ilustrando o posicionamento geral dos órgãos genitais internos sem a referência do restante dos órgãos do abdômen; a pele apesar de apresentar diversos tons, é afetada pela transparência utilizada para visualizar os órgãos internos. Há também uma ilustração composta por três imagens

consecutivas do sistema genital masculino no processo de uma vasectomia e outra representando o uso da camisinha masculina, sem demonstrar instruções para sua colocação. Ambas ilustrações esquemáticas representam a genitália com redução de detalhamento e ausência de pelos.

Figuras 26, 27 e 28 - Sistema genital masculino



As ilustrações, neste caso, não dialogam. São de diferentes tópicos, traços e objetivos, em espaços de inserção diferentes do texto. Não digo, porém, que somente há diálogo a partir do aumento das quantias de representações visuais. A raiz desta desconexão ainda está na compartimentalização do corpo didático, na falsa inferência que o um órgão ou um sistema apenas serve como um fragmento inanimado do ser humano. A ilustração, como processo de interpretação que cria uma imagem, não pode apresentar um corpo completo. As dinamicidades e dimensões do corpo só podem ser compreendidas, não representadas. Mas é no cuidado na construção das representações visuais que se utiliza nos LD que podemos proporcionar uma representação dos corpos não como máquinas inanimadas, mas como corpos, estes que compõem seres. Seres sociais que criam significados e sentidos de seus corpos (VALIENTE; SELLES, 2017).

A inferência resultante desta tendência compartimentalizante das representações visuais do corpo humano é sua inanimação; seus sistemas desconexos dificultam o entendimento do corpo como um ser de complexa

composição e renega seus dinamismos. Esta abordagem não só afeta o entendimento do corpo, mas também as concepções de corpo e saúde que ainda atuam através desse esquartejamento.

Interessante notar que a distinção entre o animado e o inanimado constituiu as fronteiras das ciências naturais na Modernidade, que o uso das comparações acima parece subverter. (MACEDO, 2007, p. 49)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que uma imagem cria, nem sempre está nela. As interpretações, os sentidos e os significados acerca do corpo humano são construídos coletivamente nas trocas entre as pessoas. Nos livros didáticos as ilustrações, como veículo de comunicação, padronizam o corpo didático na suposta “neutralidade”, refletida nas representações visuais. A universalidade dos corpos reduzidas em uma hegemonia branca, corpos que seguem os padrões estéticos e ainda sim são neutralizados, desprovidos de elementos caracterizantes. A predominância de tais corpos tidos como referencial marginaliza os corpos de quem não se encaixam no padrão (LOURO, 2003).

A representação de corpos femininos e masculinos, contrariando outros estudos (VALIENTE; SELLES, 2017. ALVES, 2017 e MACEDO, 2007) de representação de corpo humano em LD, mostrou a predominância de corpos do sexo feminino. As diferenças entre a representação destes corpos, porém, revela disparidades nas maneiras em que são apresentados. O corpo feminino é retratado com maior detalhamento de suas genitais adquirindo uma inferência expositiva ao corpo, enquanto as genitais masculinas tendem a ter seu detalhamento externo reduzido de modo a dificultar seu discernimento.

O corpo didático tende a ser um corpo fragmentado. A compartimentalização do corpo em seus sistemas transforma o conceito de corporeidade em um corpo inanimado, como uma máquina e suas partes. Essa compartimentalização não só afeta o entendimento do corpo humano como dinâmico, mas também o corpo esquartejado divide os conteúdos para cada parte, segmentalizando o conhecimento e negando o seu contexto.

O entendimento do corpo é construído socialmente, através das mensagens trocadas entre meios de comunicação. As ilustrações de corpo nos Livros Didáticos atuam como um veículo comunicativo que proporciona uma visão do corpo didático a partir da interpretação de quem o ilustrou. Ilustrações estas que constroem, também, a comunicação do que um corpo padrão é. E sobre as interpretações do sujeito que observa as ilustrações surgiram as inferências de que aquele corpo didático ali ilustrado como referencial é o corpo pelo qual o seu deveria parecer. A representação dos corpos didáticos ancorada na padronização do mesmo em aparências hegemônicas se passando por neutras, expondo o corpo feminino como

um sujeito reprodutor e resguardando os aspectos do corpo masculino, e compartimentalizando o corpo e o conteúdo em um corpo máquina, corrobora com a marginalização de corpos diferentes do padrão inalcançável ali representado. O corpo didático, tido como referencial, é ao mesmo tempo infalível, perfeito e inanimado. Os esforços de didatização do corpo humano a partir dos aspectos citados acima e observados nesta pesquisa o torna tão irreal e afastado dos corpos habitados/vividos que dificulta a compreensão de seus processos e estruturas.

Já houve um tempo em que ilustrar era uma parte da ciência, um estudo através da observação e interpretação que fazia parte dos currículos de ciências naturais de universidades pelo mundo todo. Leonardo da Vinci, Rembrandt, grandes nomes da arte surgiram ao se comprometer com o reflexo da forma natural das coisas, alguns tendo o próprio estudo do natural como expressão artística, tal como Vesalius e Haeckel (ZURITA, 2016).

Mas com o tempo, houve um afastamento do que é artístico e que é o científico. E com isto, o ser artista e o ser cientista agora são facetas separadas que, por mais que refletidas em uma mesma pessoa, são entendidas como repartidas. Pode-se ver os reflexos dessas concepções nas sessões dos créditos e autoria dos materiais didáticos, onde poucas vezes é encontrado uma menção à quem ilustrou as imagens presentes nos LD. Créditos dos artistas e ilustradores são deslocados às margens da figura, distanciados do processo central de construção do material didático.

Nas minhas horas passeando pelos corredores da UFRGS, não me vi só ao ver que muitos colegas meus compartilhavam a mesma repartição que via em mim. Em nossos rabiscos, esboços, pinturas, do que era natural ou imaginativo, buscávamos entender, não só o mundo ao redor, mas também nosso ponto de vista que o interpretava. Apesar disso, essa troca era difusa, não coordenada. Não há, ainda, uma disciplina no currículo do curso de Ciências Biológicas, tanto bacharelado, quanto licenciatura, que contempla o desenvolvimento das habilidades de criação de representações visuais para biologia e ciências. Até há eventos e projetos de extensão que englobam a Biologia e a Arte, programados pelo Programa de Educação Tutorial da Biologia (PETBio), mas o oferecimento destes programas não se oficializa no currículo.

A criação das imagens científicas configura uma importante parte da disseminação de conhecimentos; e como tal, detalhes minuciosos podem ser de vital

importância para o entendimento. Um artista-cientista, tendo em mente ambas as visões, é capaz de representar a síntese da sua interpretação mais coerentemente que alguém cegado à uma destas lentes de visão. De tal modo que cabe aos cientistas, nas suas capacidades artísticas, ilustrar o mundo que interpretam.

Mas não basta somente resgatar as relações entre Artes e Ciências. A construção das imagens acerca do corpo humano que representam o corpo didático não podem corresponder à pluralidade de corpos humanos sem que haja a participação de tais corpos plurais na sua própria representação. Se desenha partindo do seu ponto de vista, e na ausência da explícita vocação de uma representação diversa, serão ilustrados corpos hegemônicos, universalizados, posando com suposta “neutralidade” que suprime a diversidade e a marginaliza.

A universidade pública, como ponto de ingresso (relativamente) democrático para o ensino superior, proporciona o espaço e os instrumentos que corroboram na formação de professores de origens plurais. Através de uma reconexão das artes e ilustrações pelas ciências naturais, se pode reatar nosso papel como quem ilustra nossas histórias, corpos e estudos.

REFERÊNCIAS

- ALONSO, A, R. **O sexo feminino nos livros didáticos de Biologia: uma análise na EJA na Escola Nova Sociedade no município de Nova Santa Rita-RS.** Trabalho de Conclusão de Curso em Licenciatura em Educação do Campo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.
- ALVES, L. L. **Discursos sobre gêneros e sexualidades inscritos em corpos de livros didáticos de Ciências (1970 – 1999).** Rio de Janeiro, 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.
- ARAUJO Felipe. **História do livro**, 2012. **História do livro.** Disponível em: <http://www.infoescola.com/curiosidades/historia-do-livro/>>. Acessado em 09 de outubro de 2022.
- ARISTÓTELES. **Historia Animalium**, livro 9, cap. 1, 608a 33 – 608b 17.
- BAIGRIE, B, S. **Picturing Knowledge: Historical and Philosophical Problems concerning the Use of Art in Science.** Toronto, University of Toronto Press, 1996.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa, Edições 70, 1977.
- BOGDAN, R & BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** Lisboa, Porto Editora, 1994.
- BUTLER, J. **Excitable Speech: a politics of performative.** New York: Routledge, 1997.
- CASTRO, V, F. **A ação dos estereótipos de gênero na construção da sexualidade no contexto escolar.** Trabalho de Conclusão de Curso em Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018
- DESCARTES, R. **As paixões da alma.** Tradução de Newton de Macedo. Editora KTTK, 2018.
- EYE, C, C. **Meninos que veem mas não enxergam: masculinidades que se constroem numa escola pública de Porto Alegre.** Trabalho de Conclusão de Curso em Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.
- FERREIRA, Rita de Cássio Cunha. **A comissão nacional do livro didático durante o estado novo (1937 - 1945).** Assis, 2008.
- FRANCO, M, L, P, P. **Análise de conteúdo.** Brasília, 2 edição, 2005.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido.** Rio de Janeiro/São Paulo, 77 edição, 2021.
- FREITAS, E, O. **Concepções de saúde no livro didático de ciências** Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. Belo Horizonte, 10 (2), 2008.

GATTI Jr., D. **A escrita escolar da história: livro didático e ensino no Brasil**. Bauru, SP: Edusc; Uberlândia, MG: Edufu, 2004.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA . **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

LE BRETON, D. **Antropologia do corpo e modernidade**. Tradução de Fábio dos Santos Creder Lopes. Petrópolis: Editora Vozes, 2013.

LOURO, G, L **Gênero, sexualidade e educação. Uma perspectiva pós-estruturalista**. Editora Vozes, 1997.

LOURO, G, L **Mulheres na sala de aula**. In Mary del Priore (org), História das mulheres no Brasil, Editora Contexto, 1997.

LOURO, G, L. **Corpo, gênero e sexualidade: um debate contemporâneo na educação**. Editora Vozes, 2003.

LOURO, G, L. **Currículo, gênero e sexualidade: o “normal”, o “diferente e o “excêntrico. Corpo, gênero e sexualidade: um debate contemporâneo na educação**. Editora Vozes, 2003.

MACEDO, E. **Esse corpo das ciências é o meu? In: AMORIM, A. C. et al Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa**. p.131-140. Niterói: Eduff, 2005.

MACEDO, E. **Um Discurso Sobre Gênero nos Currículos de Ciências**. Educação e Realidade. Porto Alegre, v.32, n.1, p.45-58, jan/jun 2007.

MELLO Jr. J. **A Evolução do Livro e da Leitura**. Disponível em: <http://www.ebookcult.com.br/ebookzine/leitura.htm/>>. Acessado em 09 de outubro de 2022.

MILSTEIN, D.; MENDES, H. **Escola, corpo e cotidiano escolar**. São Paulo, 2010.

MIRANDA, W, S. **A fabricação do corpo-máquina nos séculos XII-XIX**. Florianópolis, Revista Peri, v. 13, n. 3, 2021.

SEFFNER, F. **A virilidade vaza, o poder masculino oscila, os homens se inquietam: é crise, é hora de mudar a vida**. In: Corpo: artigo indefinido. Globo comunicação e participações s.a. 2017.

SOARES, M. B. **Um olhar sobre o livro didático**. Presença Pedagógica, v.2, n. 12. nov/dez.1996 .

SOUZA, N. G. S. **Que corpo é esse? O corpo na família, mídia, escola, saúde...** Tese de Doutorado em Bioquímica Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2001.

STREY, M, N. Apresentação. In: **Caminhos de Homens: gênero e movimentos**. EdiPUCRS, 2015, pp.07-17.

VALIENTE, C.; SELLES, S. **Representação de corpos humanos em livros didáticos de Ciências em perspectivas históricas**. In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2017, Florianópolis. Anais do XI ENPEC. Florianópolis: UFSC, 2017.

ZURITA, A, R. **The Evolution and Influence of Art in Scientific Illustration**. Senior Projects Spring, New York, p. 105, 2016.

APÊNDICE A — Tabela de indicadores de análise

		Aspectos? da ilustração do corpo				Elementos identitários? do corpo					
Livro	n	Tema ilustrado	Estilo de repres	Plano de Corte/ Pose	Sexo?	Caracterização	Pelos	Pele(cor)	Pele(textura)	Corpo inteiro	
Corpo Humano(1998)	1	s. reprodutor ma	esquemática	coronal	indefinida	masc	não	ausente	bege	ausente	não
Corpo Humano(1998)	2	s. reprodutor ma	esquemática	sagital	ereta	masc	não	ausente	bege	minima	não
Corpo Humano(1998)	3	s. reprodutor fem	esquemática	coronal	ereta	fem	não	ausente	bege	presente	Joelho ao diafragma
Corpo Humano(1998)	4	s. reprodutor fem	detalhado?	ausente	ginecológica	fem	não	presente	bege	presente	não
Corpo Humano(1998)	5	gravidez	esquemática	coronal	ereta	fem	gravidez	ausente	bege	minima	não
Corpo Humano(1998)	6	parto normal	esquemática	sagital	ginecológica	fem	gravidez	ausente	bege	minima	não
Composição predominante:		Simple	Total ilustrações em unidade e capítulo sistema reprodutor				8				
Método de ilustração predominante:		Pintura	Ilustrações de corpo em unidade e capítulo sistema reprodutor				6				
Autoria predominante:		Editora	Ilustrações de órgãos em unidade e capítulo sistema reprodutor				2				
		Aspectos? da ilustração do corpo				Elementos identitários? do corpo					
Livro	n	Tema ilustrado	Estilo de repres	Plano de Corte/ Pose	Sexo?	Caracterização	Pelos	Pele(cor)	Pele(textura)	Corpo inteiro	
O Corpo Humano(2007)	1	s. genital mascul	esquemática	sagital	ereta	masc	não	ausente	bege	presente	não
O Corpo Humano(2007)	2	s. genital feminin	detalhado	sagital	ereta	fem	não	ausente	bege	presente	não
O Corpo Humano(2007)	3	gêmeos univitelin	esquemática	indefinido	fetal, cabeça p/ b	indefinido	feto	ausente	bege	presente	sim
O Corpo Humano(2007)	4	gêmeos bivitelin	esquemática	indefinido	fetal, cabeça p/ b	indefinido	feto	ausente	bege	presente	sim
O Corpo Humano(2007)	5	vasectomia	esquemática	ausente	indefinida	masc	não	ausente	bege	presente	não
O Corpo Humano(2007)	6	parto normal	esquemática	difuso	ginecológica	fem	gravidez, roupas	ausente	rosada	presente	não
O Corpo Humano(2007)	7	parto cesariano	esquemática	ausente	ereta	fem	gravidez	ausente	bege	ausente	não
O Corpo Humano(2007)	8	camisinha masc	esquemática	ausente	ereta, penis eret	masc	não	ausente	bege	minima	não
Composição predominante:		Composta	Total ilustrações em unidade reprodução				13				
Método de ilustração predominante:		Pintura digital	Ilustrações de corpo em unidade reprodução				8				
Autoria predominante:		Externa à ed.	Ilustrações de órgãos em unidade reprodução				5				
		Aspectos? da ilustração do corpo				Elementos identitários? do corpo					
Livro	n	Tema ilustrado	Estilo de repres	Plano de Corte/ Pose	Sexo?	Caracterização	Pelos	Pele(cor)	Pele(textura)	Corpo inteiro	
Projeto Arará Ciências(2014)	1	mama humana	esquemática	sagital	ereta	fem	não	ausente	bege	minima	não
Projeto Arará Ciências(2014)	2	puberdade	esquemática	ausente	ereta	ambos	mulher cabelo lo	presente	bege	ausente	sim
Projeto Arará Ciências(2014)	3	s. genital mascul	esquemática	sagital e coronal	ereta	masc	não	ausente	bege	presente	não
Projeto Arará Ciências(2014)	4	s. genital feminin	esquemática	sagital e coronal	ereta	fem	não	ausente	bege	presente	não
Projeto Arará Ciências(2014)	5	camisinha masc	esquemática	ausente	ind. colocando c	masc	não	ausente	clara	ausente	não
Projeto Arará Ciências(2014)	6	gravidez	esquemática	sagital	ereta (mãos atrás)	fem	não	ausente	bege	presente	não
Projeto Arará Ciências(2014)	7	gravidez	esquemática	ausente	fetal	indefinido	não	ausente	bege	presente	sim
Projeto Arará Ciências(2014)	8	parto normal	esquemática	sagital	ginecológica	fem	não	ausente	amarelada	ausente	não
Composição predominante:		Composta	Total ilustrações em unidade adolescência e reprodução humana				13				
Método de ilustração predominante:		Pintura digital	Ilustrações de corpo em unidade adolescência e reprodução humana				8				
Autoria predominante:		Editora	Ilustrações de órgãos em unidade adolescência e reprodução humana				5				
		Aspectos? da ilustração do corpo				Elementos identitários? do corpo					
Livro	n	Tema ilustrado	Estilo de repres	Plano de Corte/ Pose	Sexo?	Caracterização	Pelos	Pele(cor)	Pele(textura)	Corpo inteiro	
Investigar e Conhecer(2015)	1	hipófise-gonadas	modelo esquemá	ausente	ereta	ambos	homem com cab	ausente	clara	presente	sim
Investigar e Conhecer(2015)	2	s. genital feminin	esquemática	coronal	ereta natural	fem	não	ausente	bege	minima	não
Investigar e Conhecer(2015)	3	s. genital mascul	esquemática	sagital	ereta	masc	não	ausente	clara	ausente	não
Investigar e Conhecer(2015)	4	desen. fetal	esquemática	ausente	fetal	indefinido	não	presente	bege	minima	sim
Investigar e Conhecer(2015)	5	camisinha masc	esquemática	sagital	ereta, penis eret	masc	não	minimo	bege	minima	não
Investigar e Conhecer(2015)	6	s. genital feminin	esquemática	coronal	ereta	fem	não	ausente	bege	ausente	não
Investigar e Conhecer(2015)	7	s. genital mascul	esquemática	sagital	ereta, penis eret	masc	não	minimo	bege	minima	não
Composição predominante:		Balaceada	Total ilustrações em capítulo reprodução humana				12				
Método de ilustração predominante:		Pintura digital	Ilustrações de corpo em capítulo reprodução humana				7				
Autoria predominante:		Editora	Ilustrações de órgãos em capítulo reprodução humana				5				
		Aspectos? da ilustração do corpo				Elementos identitários? do corpo					
Livro	n	Tema ilustrado	Estilo de repres	Plano de Corte/ Pose	Sexo?	Caracterização	Pelos	Pele(cor)	Pele(textura)	Corpo inteiro	
Projeto Apoema(2015)	1	puberdade masc	esquemática	ausente	ereta	masc	cabelo curto cast	presente	bege	presente	sim
Projeto Apoema(2015)	2	corpo masculino	esquemática	ausente	ereta, penis fláci	masc	não	presente	bege	presente	sim
Projeto Apoema(2015)	3	corpo masculino	esquemática	ausente	ereta	masc	não	presente	bege	minima	não
Projeto Apoema(2015)	4	corpo masculino	esquemática	sagital	ereta	masc	não	ausente	bege	ausente	não
Projeto Apoema(2015)	5	corpo masculino	esquemática	difuso	ereta	masc	não	ausente	bege	ausente	não
Projeto Apoema(2015)	6	corpo masculino	esquemática	sagital	ereta	masc	não	ausente	bege	presente	não
Projeto Apoema(2015)	7	puberdade fem	esquemática	ausente	ereta	fem	cabelo longo pre	presente	bege	presente	sim
Projeto Apoema(2015)	8	corpo feminino e	esquemática	ausente	ginecológica	fem	não	presente	bege	presente	sim
Projeto Apoema(2015)	9	corpo feminino	esquemática	ausente	ereta	fem	ausencia de rost	ausente	bege	presente	sim
Projeto Apoema(2015)	10	seios	esquemática	ausente	ereta	fem	ausencia de rost	ausente	bege	presente	sim
Projeto Apoema(2015)	11	prevenção cance	esquemática	ausente	tocando os seios	fem	cabelos longo a	ausente	bege	presente	não
Projeto Apoema(2015)	12	liberação óvulo	esquemática	sagital	ereta	fem	não	ausente	bege	minima	não
Projeto Apoema(2015)	13	menstruação	esquemática	sagital	ereta	fem	não	ausente	bege	minima	não
Projeto Apoema(2015)	14	feto	esquemática	difuso	fetal	indefinido	não	ausente	bege	presente	sim
Projeto Apoema(2015)	15	fetos gêmeos	esquemática	difuso	fetal	indefinido	não	ausente	bege	presente	sim
Projeto Apoema(2015)	16	gravidez	esquemática	sagital	ereta	fem	não	ausente	rosada	ausente	sim
Projeto Apoema(2015)	17	gravidez	esquemática	sagital	ereta	fem	não	ausente	bege	minima	não
Projeto Apoema(2015)	18	parto natural	esquemática	sagital	ginecológica	fem	cabelo longo cas	ausente	bege	presente	sim
Projeto Apoema(2015)	19	parto por cesária	esquemática	sagital	ginecológica	fem	não	ausente	bege	minima	não

Projeto Apoema(2015)	20	camisinha masc	esquemática	ausente	ereta, colocando	masc	não	ausente	bege	minima	não	
Projeto Apoema(2015)	21	camisinha fem	esquemática	sagital	ereta, inserindo	c fem	não	ausente	parda	minima	não	
Composição predominante:		Composta	Total ilustrações em capítulos adolescência, da concepção ao nascimento, saúde e sexualidade								27	
Método de ilustração predominante:		Pintura Digital	Ilustrações de corpo em capítulos adolescência, da concepção ao nascimento, saúde e sexualidade								23	
Autoria predominante:		Editora	Ilustrações de órgãos em capítulos adolescência, da concepção ao nascimento, saúde e sexualidade								4	
			Aspectos? da ilustração do corpo					Elementos identitários? do corpo				
Livro	n	Tema ilustrado	Estilo de repres	Plano de Corte/ Pose	Sexo?	Caracterização	Pelos	Pele(cor)	Pele(textura)	Corpo inteiro		
Para viver juntos(2015)	1	puberdade	esquemática	ausente	ereta	ambos	menina com cab	presente	bege	ausente	sim	
Para viver juntos(2015)	2	s. genital feminin	esquemática	coronal	ereta, espaço em	fem	não	ausente	bege	ausente	não	
Para viver juntos(2015)	3	s. genital feminin	detalhada	ausente	ginecológica	fem	não	ausente	bege	minima	não	
Para viver juntos(2015)	4	mamas	detalhada	ausente	ereta	fem	não	ausente	bege	presente	não	
Para viver juntos(2015)	5	s. genital mascul	esquemática	sagital	ereta	masc	não	ausente	bege	ausente	não	
Para viver juntos(2015)	6	s. genital mascul	detalhada	ausente	indefinida	masc	não	ausente	parda	ausente	não	
Para viver juntos(2015)	7	gravidez	esquemática	sagital	ereta à ginecológ	fem	não	ausente	indefinida	ausente	não	
Para viver juntos(2015)	8	camisinha masc	esquemática	ausente	indefinida	masc	não	ausente	indefinida	ausente	não	
Para viver juntos(2015)	9	camisinha fem	esquemática	ausente	indefinida	fem	não	ausente	indefinida	ausente	não	
Para viver juntos(2015)	10	esterização fem	esquemática	coronal	ereta	fem	não	ausente	bege	minima	não	
Para viver juntos(2015)	11	esterização mas	esquemática	sagital	ereta	masc	não	ausente	bege	minima	não	
Para viver juntos(2015)	12	mamas	esquemática	ausente	tocando os seios	fem	cabelo castanho	ausente	bege	ausente	não	
Composição predominante:		Composta	Total ilustrações em capítulos o ser humano em transformação, reprodução humana e sexualidade, saúde e sexualidade								17	
Método de ilustração predominante:		Pintura Digital	Ilustrações de corpo em capítulos o ser humano em transformação, reprodução humana e sexualidade, saúde e sexualidade								12	
Autoria predominante:		ID/BR(editora)	Ilustrações de órgãos em capítulos o ser humano em transformação, reprodução humana e sexualidade, saúde e sexualidad								5	
			Aspectos? da ilustração do corpo					Elementos identitários? do corpo				
Livro	n	Tema ilustrado	Estilo de repres	Plano de Corte/ Pose	Sexo?	Caracterização	Pelos	Pele(cor)	Pele(textura)	Corpo inteiro		
Teláris(2018)	1	s. genital mascul	esquemática	sagital	ereta	masc	não	ausente	bege	ausente	não	
Teláris(2018)	2	s. genital feminin	esquemática	sagital	ereta	fem	não	ausente	marrom	ausente	não	
Teláris(2018)	3	s. genital feminin	detalhada	ausente	ginecológica	fem	não	presente	bege	presente	não	
Teláris(2018)	4	gravidez	detalhada	difuso	fetal	fem	não	ausente	ausente	presente	não	
Teláris(2018)	5	gravidez	detalhada	coronal	ereta	fem	não	ausente	bege	presente	não	
Teláris(2018)	6	gravidez	detalhada	sagital	ginecológica	fem	não	ausente	bege	presente	não	
Teláris(2018)	7	hipófise-ovário	esquemática	sagital	ereta	fem	cabelo longo, pre	ausente	indefinido	sombreamento	não	
Teláris(2018)	8	uso de camisinh	esquemática	ausente	indefinida	masc	não	ausente	rosada	presente	não	
Teláris(2018)	9	uso de camisinh	esquemática	sagital	ereta	fem	não	ausente	rosada	presente	não	
Teláris(2018)	10	esterização mas	esquemática	difuso à sagital	indefinida	masc	não	ausente	bege	ausente	não	
Composição predominante:		Composta	Total ilustrações em capítulos reprodução humana e transformações na puberdade, sexualidade e métodos contraceptivos								20	
Método de ilustração predominante:		Pintura Digital	Ilustrações de corpo em capítulos reprodução humana e transformações na puberdade, sexualidade e métodos contraceptiv								10	
Autoria predominante:		Balanceada	Ilustrações de órgãos em capítulos reprodução humana e transformações na puberdade, sexualidade e métodos contraceptiv								10	