

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

MAYARA CRISTINA DE OLIVEIRA PIRES

CORPOS, GÊNEROS E SEXUALIDADES NOS OBJETOS EDUCACIONAIS
DIGITAIS DE LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA PNLD/2015

UBERLÂNDIA – MG
2017

MAYARA CRISTINA DE OLIVEIRA PIRES

CORPOS, GÊNEROS E SEXUALIDADES NOS OBJETOS EDUCACIONAIS
DIGITAIS DE LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA PNLD/2015

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia.

Área de concentração: Educação

Linha de Pesquisa: Educação em Ciências e Matemática

Orientadora: Profa. Dra. Elenita Pinheiro de Queiroz Silva

UBERLÂNDIA – MG
2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

- P667c
2017
- Pires, Mayara Cristina de Oliveira, 1992-
Corpos, gêneros e sexualidades nos objetos educacionais digitais de livros didáticos de Biologia PNL D/2015 / Mayara Cristina de Oliveira Pires. - 2017.
120 f. : il.
- Orientadora: Elenita Pinheiro de Queiroz, Silva.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Educação.
Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.di.2018.542>
Inclui bibliografia.
1. Educação - Teses. 2. Gênero - Teses. 3. Livros didáticos - Biologia - Teses. 4. Material didático - Biologia - Avaliação - Teses. I. Silva, Elenita Pinheiro de Queiroz, 1965-. II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título.

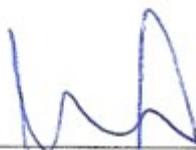
CDU: 37

Glória Aparecida – CRB-6/2047

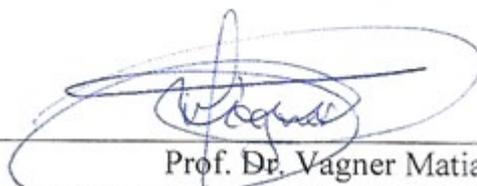
BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Elenita Pinheiro de Queiroz Silva
Universidade Federal de Uberlândia – UFU



Prof. Dr. José Mário Aleluia Oliveira
Universidade Federal de Sergipe – UFS



Prof. Dr. Vagner Matias do Prado
Universidade Federal de Uberlândia – UFU

O Corpo, a Culpa, o Espaço

*Que corpo é esse que já não se aguenta?
Que resiste ao limiar
Que desaba sobre si
Músculos e ossos
Poros e narinas
Olhos e joelhos
Seios, costas, cataratas
Suas torres de vigia
Que corpo é esse?
Que pulsa, escuta,
Expulsa, abraça
Comporta, contém
O corpo ocupa!
O corpo não é culpa
O corpo, a culpa, o espaço
Que corpo é esse?
Que corpo é esse?
Que protege, reage
Que é origem e passagem
Que corpo é esse que já não se aguenta?
Que se esgota
E não se resgata
Aqui
Por enquanto
É tudo ainda!*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha orientadora, Profa Dra Elenita Pinheiro Queiroz Silva, que por um capricho do destino, possibilitou nosso encontro. Agradeço por todo conhecimento, compreensão, companheirismo e paciência;

Ao Grupo de Pesquisa Corpo, Gênero, Sexualidade e Educação (GPECS) do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED/UFU);

Agradeço à minha família pelo apoio permanente;

A Banca do Exame de Qualificação pelas contribuições que, sem dúvida, foram valiosas: Profas. Dras. Paula Regina Costa Ribeiro (FURG), Viviane Rodrigues Alves de Moraes (UFU) e Ana Maria de Oliveira Cunha (UFU – membro suplente).

A Banca de Defesa Prof. Dr. José Mário Aleluia de Oliveira (UFS/SE), Prof. Dr. Vagner Matias do Prado (UFU/MG), e as professoras suplentes Dra. Ana Maria de Oliveira Cunha (UFU/MG) e Dra. Paula Regina Costa Ribeiro (FURG/RS), pela disposição e contribuições para com o meu trabalho.

A minha terapeuta, Fernanda Bosco, pessoa importantíssima para que eu conseguisse chegar até aqui.

As (os) amigas (os) que me acompanharam desde o início dessa jornada e aqueles e aquelas que eu agreguei pelo caminho. Obrigada pelo incentivo, colaboração e pela descontração, que muitas vezes foram, de fato, necessárias.

Agradeço a todas as pessoas, que conheci no PPGEd/Faced/UFU, por todas as contribuições afetivas e profissionais.

A(os) meus (minhas) (ex) alunos e alunas, por toda aprendizagem, afetividade e contribuição.

A CAPES pela bolsa concedida.

*O grande resultado desse curso de Mestrado
não se encontra nas próximas páginas, pois ele
se deu em mim, no meu ser.*

LISTA DE SIGLAS

3D – Três Dimensões

AbdC – Associação Brasileira de Currículo

AIDS – Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

ALD – Adreoleucodistrofia

ANPED – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

BA – Bahia

BCC – *British Broadcasting Corporation*

BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CD – Disco Compacto

CEDAW – Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra a Mulher

CLAM – Projeto do Programa de Estudos e Pesquisas em Gênero, Sexualidade e Saúde

CNE – Conselho Nacional de Educação

CNL – Comissão Nacional do Livro Didático

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

COLTED – Comissão do Livro Técnico e Livro Didático

DF – Distrito Federal

DIU – Dispositivo intrauterino

DNA – Ácido Desoxirribonucleico

DST – Doenças Sexualmente Transmissíveis

DVD – *Digital Versatile Disc*, ou Disco Digital Versátil

EBC – Empresa Brasil de Comunicação

EF – Ensino Fundamental

ES – Espírito Santo

FACED – Faculdade de Educação

FENAME – Fundação Nacional de Material Escolar

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

FURG – Universidade Federal do Rio Grande

GDE – Gênero e Diversidade na Escola

GLTTB – Gays, Lésbicas, Travestis, Transexuais e Bissexuais.

GPECS – Grupo de Pesquisa Corpo, Gênero, Sexualidade e Educação

GT – Grupo de Trabalho

HIV – Vírus da Imunodeficiência Humana

IES – Instituições de Ensino Superior

IMS – Instituto de Medicina Social

INAE – Instituto Nacional de Assistência ao Estudante

IST – Infecções Sexualmente Transmissíveis

LD – Livro Didático

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação

LDD – Livro Didático Digital

LGBTTI – Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis, Transexuais e Intersexuais

MEC – Ministério da Educação

MG – Minas Gerais

MS – Mato Grosso do Sul

NTE – Núcleo de Tecnologia Educacional

OA – Objeto de Aprendizagem

OED – Objeto Educacional Digital

ONU – Organização das Nações Unidas

PCN – Parâmetros curriculares nacionais

PCR – Proteína C Reativa

PDE – Plano de Desenvolvimento da Escola

PDF – *Portable Document Format* (Formato Portátil de Documento)

PL – Projeto de Lei

PLIDEF – Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental

PLS – Projeto de Lei do Senado

PNE – Portadores de Necessidades Especiais

PNLD – Programa Nacional do Livro Didático

PNLEM - Programa Nacional do Livro Didático Ensino Médio

PPGED/UFU – Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia

PR– Paraná

PROEX/UFU – Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Estudantis da

Universidade Federal de Uberlândia

PSDB – Partido da Social Democracia Brasileira

RIVED – Rede Interativa Virtual de Educação

RJ – Rio de Janeiro

RNA – Ácido Ribonucleico

RO – Rondônia

SEB – Secretaria de Ensino Médio e Tecnológica

SECAD I– Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão

SEED – Secretaria de Educação a Distância

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

UERJ – Universidade Estadual do Rio de Janeiro

UFBA – Universidade Federal da Bahia

UFF – Universidade Federal Fluminense

UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UFTM – Universidade Federal do Triângulo Mineiro

UFU – Universidade Federal de Uberlândia

USAID – Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Publicações de dossiês sobre corpo, gênero, sexualidade e educação (escola)	42
Quadro 2 -	Tipos de OEDs apresentados pelo PNLD/2014	53
Quadro 3 -	Distribuição de livros didáticos de Biologia no Brasil (2015).	65
Quadro 4 -	Distribuição de livros didáticos de Biologia na cidade de Uberaba/MG (2015)	66
Quadro 5 -	Distribuição de livros didáticos de Biologia na cidade de Uberlândia/MG(2015)	67
Quadro 6 -	OEDs selecionados para estudo na coleção Biologia Hoje.....	73
Quadro 7 -	OEDs selecionados para estudo na coleção Biologia.....	74

LISTA DE IMAGENS

Figura 1. OED 1 –	A descoberta da estrutura do DNA: Francis Crick e James Watson.....	78
Figura 2. OED 1 –	A descoberta da estrutura do DNA: Maurice Wilkins....	78
Figura 3. OED 1 –	A descoberta da estrutura do DNA: Rosalind Franklin..	79
Figura 4. OED 1 –	A descoberta da estrutura do DNA: teste.....	82
Figura 5. OED 2 –	Reprodução humana.....	84
Figura 6. OED 2 –	Reprodução humana: sistema genital masculino (a).....	84
Figura 7. OED 2 –	Reprodução humana: Sistema genital masculino (b).....	85
Figura 8. OED 2 –	Reprodução humana: Sistema genital feminino (a).....	86
Figura 9. OED 2 –	Reprodução humana: Sistema genital feminino (b).....	86
Figura 10. OED 2 –	Reprodução humana: Sistema genital feminino (c).....	87
Figura 11. OED 2 –	Reprodução humana: Fecundação.	88
Figura 12. OED 3 –	Contraceptivos hormonais: teste.....	91
Figura 13. OED 3 –	Contraceptivos hormonais: vídeo	91
Figura 14. OED 3 –	Contraceptivos hormonais: teste.	93
Figura 15. OED 4 –	Evolução humana: introdução.....	95
Figura 16. OED 4 –	Evolução humana: linha do tempo (a).....	95
Figura 17. OED 4 –	Evolução humana: linha do tempo. (c).....	97
Figura 18. OED 4 –	Evolução humana: <i>quiz</i> (a).....	97
Figura 19. OED 4 –	Evolução humana: <i>quiz</i> (b).....	98
Figura 20. OED 5 –	Teste de DNA: Como o genoma humano é formado?....	100
Figura 21. OED 5 –	Teste de DNA: Como o genoma humano é formado? (b).....	100
Figura 22. OED 5 –	Teste de DNA: Como o genoma humano é formado? (c).	101

Figura 23. OED 5 –	Teste de DNA: preparação das amostras.....	102
Figura 24. OED 6 –	Cientistas pioneiros no estudo do DNA: apresentador Dr Ruthertford.	103
Figura 25. OED 6 –	Cientistas pioneiros no estudo do DNA: Rosalind Franklin.....	104
Figura 26. OED 6 –	Cientistas pioneiros no estudo do DNA.....	104
Figura 27. OED 7 –	Fases do parto normal	105
Figura 28. OED 7 –	Fases do parto normal: episiotomia.	106
Figura 29. OED 7 –	Fases do parto normal: amamentação.....	107
Figura 30. OED 8 –	O óleo de Lorenzo.....	109
Figura 31. OED 9 –	Células-tronco.	110

RESUMO

PIRES, Mayara Cristina de Oliveira. **Gêneros, sexualidades e corpos nos objetos educacionais digitais de livros didáticos de Biologia PNLD/2015**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017.

O estudo, realizado no âmbito da Linha de Pesquisa Educação em Ciências e Matemática, do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia (PPGED/UFU), teve como objetivo analisar os dizeres presentes nos Objetos Educacionais Digitais (OEDs) de Livros Didáticos Digitais de Biologia aprovados no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) -2015, sobre corpos, gêneros e sexualidades. De natureza qualitativa e demarcada como pesquisa documental, as etapas de produção das informações deste estudo consistiram em: localização das coleções de livros didáticos digitais aprovadas no PNLD/2015 (fontes do estudo), por meio do acesso e leitura do Guia de livros didáticos - Biologia; busca no portal *online* do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) de informações sobre a distribuição das obras no Brasil e sobre a distribuição das obras mais adotadas nas cidades de Uberlândia e Uberaba – MG, maiores cidades em termos populacionais que fazem parte da região de localização do PPGED/UFU; e, por fim, a imersão nas coleções para levantamento dos OEDs que apresentassem dizeres sobre corpos, gêneros e sexualidades. A noção de livro didático foi apresentada, a partir de outras pesquisas, como mercadoria, produção cultural e dispositivo. A partir das abordagens de gênero, corpo e sexualidade de matriz pós-estruturalista e do entendimento foucaultiano de que os ensinamentos sobre os corpos, os gêneros e as sexualidades estão distribuídos entre o dito e o não dito, foram eleitos nove OEDs como *corpus* para análise. Estes foram acessados, salvos em arquivos eletrônicos, e, minuciosamente descritos a partir do cruzamento de leituras dos livros digitais e impressos das coleções selecionadas para a pesquisa. A descrição permitiu a construção de um mapa dos OEDs e de suas particularidades nas coleções - localização das suas fontes, apresentação referente às questões de gênero, corpo e sexualidades e suas localizações e conteúdos no livro impresso. Nesse exercício foram eleitos os elementos constitutivos da análise: os conteúdos dos OEDs, o dito e o não dito sobre o tema da pesquisa. As conclusões principais do estudo apontam que os OEDs contribuem para: o reforço de estereótipos e binarismo de gênero e sexo; a manutenção da heterossexualidade e família nuclear como o padrão válido para as vivências de sexualidade; o apagamento do papel ativo das mulheres na/da produção científica; o reforço da responsabilidade feminina na (contra)concepção, gestação, parto e cuidado/educação dos corpos dos(as) filhos(as). Do ponto de vista pedagógico e político, os OEDs mantêm alunos(as) e professores(as) em uma posição de poder em que eles/as pois são posicionados como meros consumidores e reprodutores do método e dos saberes constituintes destes objetos.

Palavras-chave: Objetos Educacionais Digitais. Gênero, Corpo e Sexualidade. Livros didáticos de Biologia

ABSTRACT

PIRES, Mayara Cristina de Oliveira. **Gêneros, sexualidades e corpos nos objetos educacionais digitais de livros didáticos de Biologia PNLD/2015**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017.

The study, carried out within the scope of the Education in Science and Mathematics Research Line, of the Graduate Program in Education of the Federal University of Uberlândia (PPGED / UFU), aimed at analyzing the presentations in the Digital Educational Objects (OEDs) of Digital Didactic Books of Biology approved in the National Program of Didactic Book (PNLD) -2015, on bodies, genders and sexualities. Qualitative and demarcated as documentary research, the stages of production of the information in this study consisted of: locating the digital textbook collections approved in the PNLD / 2015 (study sources), by accessing and reading the Guide to textbooks - Biology; search the online portal of the National Fund for Education Development (FNDE) for information on the distribution of works in Brazil and on the distribution of the most adopted works in the cities of Uberlândia and Uberaba - MG, the largest cities in population terms that are part of the region location of the PPGED / UFU; and, finally, the immersion in the collections for the survey of OEDs that presented statements about bodies, genders and sexualities. The notion of didactic book was presented, from other research, as merchandise, cultural production and device. From the gender, body and sexuality approaches of the poststructuralist matrix and the Foucaultian understanding that the teachings about bodies, genders and sexualities are distributed between said and unsaid, nine OEDs were elected as corpus for analysis . These were accessed, saved in electronic files, and thoroughly described from the cross-reading of the digital and printed books of the collections selected for the research. The description allowed the construction of a map of the OEDs and its particularities in the collections - location of its sources, presentation regarding gender, body and sexuality issues and their locations and contents in the printed book. In this exercise, the constituent elements of the analysis were chosen: the contents of the OEDs, the said and the not said about the research theme. The main conclusions of the study point out that the OEDs contributes to: the reinforcement of stereotypes and binarism of gender and sex; the maintenance of heterosexuality and nuclear family as the valid standard for the experiences of sexuality; the erasing of the active role of women in scientific production; the strengthening of female responsibility in (contra) conception, gestation, childbirth and the care / education of the children's bodies. From a pedagogical and political point of view, the OEDs keep pupils and teachers in a position of power in which they are positioned as mere consumers and reproducers of the method and the constituent knowledge of these objects.

Keywords: Educational Digital Objects. Gender, body and Sexuality. Biology textbooks

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	17
1.1. COMEÇO DE CONVERSA.....	17
2. CAPÍTULO 1 – ENTRELAÇAMENTOS ENTRE LIVROS DIDÁTICOS, CORPO, GÊNERO E SEXUALIDADE NA ESCOLA BRASILEIRA	28
2.1. APONTAMENTOS SOBRE O LIVRO DIDÁTICO NO BRASIL	28
2.2. APONTAMENTOS SOBRE O CAMPO DOS ESTUDOS DE CORPOS, GÊNEROS, SEXUALIDADES E EDUCAÇÃO	35
2.3. APONTAMENTOS SOBRE AS PESQUISAS QUE ENVOLVEM LIVRO DIDÁTICO DE BIOLOGIA, CORPO, GÊNERO E SEXUALIDADE	46
3. CAPÍTULO 2 – CONSTRUÇÃO DO PERCURSO E CORPUS DE ESTUDO ..	51
3.1. SITUANDO A METODOLOGIA DE ESTUDO	51
3.2. CONFIGURANDO O CONTEXTO DE EMERGÊNCIA DO TEMA DE PESQUISA	56
3.3. CONSTRUINDO AS INFORMAÇÕES PARA O ESTUDO	62
3.4. APRESENTAÇÃO DO <i>CORPUS</i>	68
3.5. TRABALHANDO OS OEDs	74
4. CAPÍTULO 3 – MAPEANDO OS OBJETOS EDUCACIONAIS DIGITAIS ..	76
4.1. A LEITURA DO OED 1 – COLEÇÃO BIOLOGIA HOJE.....	76
4.2. A LEITURA DO OED 2 – COLEÇÃO BIOLOGIA HOJE.....	82
4.3. A LEITURA DO OED 3 – COLEÇÃO BIOLOGIA HOJE.....	89
4.4. A LEITURA DO OED 4 – COLEÇÃO BIOLOGIA HOJE.....	94
4.5. A LEITURA DO OED 5 – COLEÇÃO BIOLOGIA	98
4.6. A LEITURA DO OED 6 – COLEÇÃO BIOLOGIA.....	102
4.7. A LEITURA DO OED 7 – COLEÇÃO BIOLOGIA.....	104
4.8. A LEITURA DO OED 8 e OED 9 – COLEÇÃO BIOLOGIA.....	108
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	112
6. REFERÊNCIAS	116

1. INTRODUÇÃO

1.1. COMEÇO DE CONVERSA

A pergunta sobre como chegamos ao problema de pesquisa está sempre nos rondando. Antes de apresentar a resposta, apontarei o que, nesse momento, considero que me levou ao tema desse estudo – utilizei das minhas lembranças e memória, portanto, processo de voltar sobre mim mesma e sobre o meu campo de formação.

Passei a minha infância e adolescência lamentando por não ter nascido um menino, em vez de menina. Talvez eu lamente até hoje, especialmente quando me deparo com cobranças geralmente apresentadas para as meninas, como: aprender e saber lavar e passar roupas, cozinhar, ter, obrigatoriamente, um quarto sempre organizado, apresentar uma caligrafia bonita e sempre ter que auxiliar as mães nas tarefas domésticas. De outro lado, aos meninos tais cobranças não são, em regra geral, apresentadas. Eles, na relação com as meninas, sempre têm mais tempo para brincadeiras, para dormirem, assistirem televisão e não serem tão cobrados pela caligrafia nem para terem um quarto bem organizado. O que observo também é que, apesar das ordenações, eu, como várias outras meninas e meninos, reagi a elas. Em minha vida familiar isso foi expresso pelas minhas reações de questionamento diante das diferentes habilidades exigidas a mim e ao meu irmão em minha casa. Inúmeras vezes eu lavei louça chorando por meu irmão não ser obrigado a fazer o mesmo e, muitas vezes também, fiquei de castigo por me recusar a fazer tarefas que eu achava injustas.

Ao longo dos anos, algumas coisas mudaram na rotina da minha casa, mas ainda não alcançamos a igualdade de gênero¹. Somos duas mulheres, eu e minha mãe, e dois homens, meu pai e meu irmão, e as coisas são claramente diferentes por aqui; apesar dos avanços que fomos conquistando. Desse modo, modelos e modos de sermos mulheres e de sermos homens, de sermos femininas ou de sermos masculinos, vão sendo ajustados por diversas instâncias sociais, entre elas, a família e a escola. Olhando para essas questões percebi que elas também me atingiram e ao meu irmão, que é um

¹ Por igualdade de gênero referimo-nos ao acesso a direitos e deveres, em todas as áreas e espaços institucionais, que devem ser assegurados aos homens e as mulheres. No campo dos estudos de gênero, em geral, é defendido a noção de igualdade de gênero como uma exigência política, pois, esta aponta para a necessidade de pensarmos de forma equânime as relações de poder entre homens e mulheres.

ano e meio mais novo do que eu. O mergulho no campo dos estudos de gênero me possibilitou a compreensão de que fui e continuo sendo produzida mulher; de modo igual, o meu irmão também foi se produzindo homem, nas relações sociais e culturais.

As minhas experiências com as discussões de gênero iniciam-se no ensino médio, quando realizei um trabalho na disciplina História, no 2º ano, que se referiu aos modos como, em países diversos, são apresentados e organizados os comportamentos sexuais de homens e mulheres. Tal trabalho consistiu em recortarmos matérias em revistas comerciais de diferentes anos. Fiquei muito à vontade com o tema e também ganhei mais argumentos para alimentar minhas ideias sobre a condição da mulher na sociedade e o debate de gênero e de sexualidade.

Em 2010, ingressei na graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Uberaba – Minas Gerais, 3ª turma; e em 2012 me matriculei em uma disciplina eletiva chamada Evolução Humana, ministrada pelo Prof. Dr. Luís Gustavo Galelo, em que tive uma aula sobre evolução do comportamento sexual humano. Depois dessa aula, que me cativou bastante, procurei o professor para que eu pudesse realizar com ele o meu trabalho de conclusão de curso (TCC). Através dessa disciplina meus olhares se abriram para como as mídias, a sociedade, a escola e as disciplinas de Biologia e Ciências são instrumentos na criação de corpos, gêneros, sexos e sexualidades.

O estudo que realizei no TCC² buscou responder as seguintes perguntas: Como a nudez humana tem sido utilizada ao longo dos tempos? Como ela aparece no cinema brasileiro nas últimas décadas? O objetivo desse trabalho foi discutir a concepção de nudez ao longo do tempo, fazendo uma análise do tempo de exposição da nudez conforme o gênero em filmes nacionais, bem como a semiologia dessa nudez de acordo com o personagem que utilizou desse subterfúgio. Os filmes analisados foram *Gabriela* (1983), *Primo Basílio* (2007) e *Faroeste Caboclo* (2013). Concluímos através desse trabalho que a nudez estava correlacionada a um lado mais selvagem (natural) dos personagens, além de uma tendência à equalização do tempo de nudez masculino e feminino no filme dos anos 2010 analisado. Assim, foi a partir do TCC que elaborei e apresentei o projeto com o qual participei do processo seletivo para o mestrado, na Linha de Pesquisa Educação em Ciências e Matemática da Faculdade de Educação (Faced) na Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

² PIRES, Mayara Cristina de Oliveira. **A nudez no cinema brasileiro: a biologia e a cultura nas questões de gênero**. 2014. 24 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto de Ciências Exatas, Naturais e Educação, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2014.

Após a aprovação no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia – PPGED/UFU, inseri-me no grupo de Pesquisa Gênero, Corpo, Sexualidade e Educação – GPECS, liderado por minha orientadora, e nele me deparei com as pesquisas e estudos desenvolvidos pelo grupo, dentre as quais uma pesquisa sobre livros didáticos de biologia, com financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq³. Esse contato serviu para que eu pudesse ter acesso a autores específicos que investigam o campo dos estudos de gênero, sexualidade e educação, e me despertou o interesse pelas pesquisas acerca dos livros didáticos no entrelaçamento com tal campo, o que culminou na readaptação do meu tema de pesquisa, cujas questões e objetivos estão apresentados a seguir.

O livro didático, sem dúvida, é espaço que apresenta saberes sobre os corpos, os gêneros e as sexualidades, particularmente, aqueles que têm o organismo como objeto de ensino e aprendizagem – Biologia e Ciências. Considerando o apresentado até aqui e a existência de novas obras avaliadas e distribuídas pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD)/2015/Biologia nas escolas públicas desse país (obras multimídias/livro digital), nos colocamos a seguinte questão de investigação:

- ✓ Que dizeres sobre corpos, sexualidades e gêneros estão presentes nos Objetos Educacionais Digitais (OEDs) que compõem as obras multimídias de Biologia aprovadas no PNLD/2015?

Apresentamos como **objetivo geral** desse trabalho:

- ✓ Analisar os dizeres sobre corpos, sexualidades e gêneros presentes nos OEDs das obras multimídias de Biologia aprovada e mais ditribuídas em Uberaba e Uberlândia/MG e a nível nacional no PNLD/2015.

Para alcançarmos o objetivo geral temos como **objetivos específicos**:

- ✓ Apresentar as coleções didáticas mais adotadas no Brasil e na região de Uberaba/Uberlândia – MG;
- ✓ Indicar onde estão propostos, nas coleções analisadas, os Objetos Educacionais Digitais que apresentam dizeres sobre corpos, sexualidades

³ Conhecimento biológico, cultura e sexualidade: análise das propostas metodológicas em livros didáticos brasileiros e portugueses de Biologia.

e gêneros;

- ✓ Identificar os dizeres sobre corpos, sexualidades e gêneros presentes nos OEDs das obras multimídias de Biologia aprovadas e selecionadas para este estudo.

Desse modo, as leituras e as discussões que fui me envolvendo me permitiram encontrar elementos para problematizar e passar a ler a forma de pensamento e práticas que nos organizam como sujeitos a partir das determinações do gênero, do sexo e da sexualidade, tais como olhar para as ações e lugares que pais e mães, professores e professoras efetivam sobre os diferentes modos de educar seus filhos e filhas, seus alunos e alunas.

Por outro lado, na condição de professora de Biologia e Ciências ao longo dos anos de 2013-2014, vivi algumas experiências que me levaram a questionamentos sobre o papel da escola no reforço aos estereótipos de gênero. Tive a oportunidade de ser professora de Ciências de turmas do Ensino Fundamental I de uma escola de médio porte na cidade de Uberaba-MG, uma instituição que tem mais de 30 anos de existência. Muitos foram os momentos em que questionei, apenas intimamente, sobre a postura defendida pela direção da escola. Eu acreditava que essa escola era conservadora demais para ouvir a opinião de uma recém-formada e não me arrisquei a afrontá-los. Nessa escola era muito comum que as atividades realizadas durante a Educação Física fossem destinadas, de forma separada, aos meninos e as meninas. Eram oferecidas aulas de futebol para os meninos e aulas de balé para as meninas como atividades extra turno, o que ampliava a permanência de algumas crianças por mais tempo na escola. A possibilidade de as meninas fazerem aulas de futebol e de os meninos fazerem aula de balé não era apresentada pela escola. Tal situação mostra-nos como a demarcação de gênero é utilizada para oferta de atividades físicas no espaço escolar. Acerca da veiculação de papéis de gênero encontramos, via atividades da disciplina Educação Física, em Liane Aparecida Roveran Uchogaa e Helena Altmann (2016) a seguinte afirmação:

A partir da análise da participação de meninos e meninas em diversas práticas corporais no ambiente escolar, notamos que a desigualdade de participação nas diferentes práticas ainda não está superada. Embora não amparadas por lei, elas ocorrem a partir de concepções generalizadas de corpo e habilidades físicas, que colocam e consideram discursivamente as meninas como menos hábeis quando comparadas com os meninos. (UCHOGAA; ALTMANN, 2016,

p.169).

As pesquisadoras reiteram a permanência das desigualdades entre os gêneros (meninos e meninas) a partir dos processos da delimitação de quem participa ou não em atividades da educação física escolar e a insuficiência das normas legais para superarem as concepções generalizadas de “corpo e habilidade física”.

Na escola, no período em que lá trabalhei, durante a semana de comemoração ao dia das crianças, diversas atividades foram organizadas para o entretenimento das mesmas e produzidas lembrancinhas pelas professoras, que foram entregues aos (as) alunos (as). Lembro-me da ênfase que a coordenadora deu ao me orientar sobre a confecção das lembrancinhas. Para ela, era preciso que esses materiais tivessem características específicas de gênero, ou seja, eu deveria produzir lembrancinhas diferentes para meninos e meninas obedecendo aos critérios sociais para cada gênero, como, por exemplo, usar material da cor rosa para as meninas e da cor azul para os meninos. Apesar de chocada e descontente, não questionei e obedeci.

Outra passagem que vivi na escola foi quando certa vez, durante a aula, um aluno do 4º ano chegou na sala de aula, com material escolar inusitado para a maioria da turma: ele estava portando uma mochila cor-de-rosa. Os comentários sexistas feitos pelo restante da turma foram inevitáveis, mas o próprio aluno, de apenas 10 anos, se posicionou firmemente e acabou com as críticas dos (as) colegas de classe. Ao mesmo tempo, confesso que senti muito orgulho daquele aluno e fiquei pensando como a escola em que ele estuda contribui para que situações de discriminação e violência, como aquela, possam acontecer. Ao longo do ano muitas foram as decepções que tive em relação aos posicionamentos da escola, quanto ao tratamento conferido às meninas, o cerceamento pedagógico da atividade docente, entre outras coisas, o que me fizeram ao final daquele ano letivo pedir demissão.

Guacira Lopes Louro (1999) ao problematizar práticas e linguagens que constituem os sujeitos afirma:

Todas essas práticas e linguagens constituíam e constituem sujeitos femininos e masculinos; foram – e são – produtoras de “marcas”. Homens e mulheres adultos contam como determinados comportamentos ou modos de ser parecem ter sido “gravados” em suas histórias pessoais. Para que se efetivem essas marcas, um investimento significativo é posto em ação: família, escola, mídia, igreja, lei participam dessa produção. Todas essas instâncias realizam uma pedagogia, fazem um investimento que, frequentemente, aparece de forma articulada, reiterando identidades e práticas hegemônicas enquanto subordina, nega ou recusa outras identidades e práticas [...].

(LOURO, 2000, p. 25).

O que apreendo com a leitura da historiadora é que existem instâncias e instituições sociais que investem e colocam em ação, por meio de práticas cotidianas⁴, uma pedagogia dos corpos, dos gêneros e das sexualidades. Ela pode se articular tanto com *práticas hegemônicas* que instauram normas de gênero e sexuais quanto com *práticas de recusa* e transgressão a tais normas. Assim, se uma mulher se recusa a exercer as funções que lhes são atribuídas nessas instâncias, como por exemplo, a maternidade, ela será fortemente rechaçada, ou enfrentará posicionamentos de anulação de sua existência. A maternidade é uma função colada à ideia mulher, rejeitá-la significa, socialmente, uma recusa a essa função/norma.

Assim, aos poucos fui percebendo como a temática envolvendo gênero e sexualidade movem meu interesse e como eu fico à vontade para abordá-los, diferentemente de muitos(as) colegas meus(minhas) da adolescência e professores (as).

Com tais experiências fui percebendo como é forte o papel da escola na atuação com as práticas de normalização da sexualidade e dos corpos. Os estudos de Foucault nos apresentam a sociedade moderna como uma “sociedade da normalização”. Foucault (1999) assim apresenta tal sociedade.

A norma é o que pode tanto se aplicar a um corpo que se quer disciplinar quanto a uma população que se quer regulamentar. A sociedade de normalização não é, pois, nessas condições, uma espécie de sociedade disciplinar generalizada cujas instituições disciplinares teriam se alastrado e finalmente recoberto todo o espaço – essa não é, acho eu, senão uma primeira interpretação, e insuficiente, da ideia de sociedade de normalização. A sociedade de normalização é uma sociedade que se cruzam, conforme uma articulação ortogonal, a norma da disciplina e a norma da regulamentação. (FOUCAULT, 1999, p.302).

Edgard Castro (2009, p. 58) na consideração acerca da sociedade da normalização reitera que “a sexualidade é um exemplo maior desse cruzamento ortogonal de disciplina e biopolítica”.

Na disciplina Evolução Humana, cursada na graduação e citada anteriormente, a

⁴ Em seu texto a historiadora refere-se a práticas relacionadas às ações da Família, da Escola, da Medicina. Toma como exemplo o que acontece, nos espaços destas instituições, sobre o corpo da menina com o evento da menstruação. Guacira Louro (1999, p. 24) argumenta que “a primeira menstruação está carregada de sentidos, que (mais uma vez) são distintos segundo as culturas e a história”, e estes sentidos produzem a ideia mulher.

cada aula, um aspecto diferente sobre a natureza humana, como alimentação, linguagem e comportamento sexual era apresentado. Chamávamos de comportamento sexual todas as atitudes e práticas em torno da sexualidade humana. Dentre as práticas, discutimos sobre **heterossexualidade compulsória, heteronormatividade, homofobia**; enfim, discutimos como é forte o papel da cultura sobre a regulamentação das nossas vivências sexuais. Apesar de tratarmos e debatermos tais conceitos na referida disciplina, o conteúdo foi proposto de forma expositiva pelo professor. Nós, alunos e alunas, não realizamos leituras de textos de autores (as) do campo dos estudos de gênero, corpo e sexualidade que passei a conhecer através das leituras e discussões realizadas no GPECS e na construção dessa pesquisa, tais como: Judith Butler (2015), Michel Foucault, (1999, 2015), Daniel Borrillo (2010). Para além destes (as), passamos a entrar em contato com textos que articulam tais discussões com o campo da educação escolar como, por exemplo Guacira Lopes Louro (1999), Jeffrey Weeks (2000), Paula Regina Costa Ribeiro (2013), Elenita Pinheiro de Queiroz Silva (2010, 2015), Filomena Teixeira (2016), Richard Miskolci (2012), entre outros (as). A seguir, apresentamos, de forma sintética, cada um dos conceitos mencionados nesse parágrafo.

Heterossexualidade compulsória: É baseada na ordem social/sexual através do dualismo heterossexualidade/homossexualidade apresentando apenas a heterossexualidade como normal e saudável, exigindo assim, com que todos os sujeitos se enquadrem nos parâmetros considerados heterossexuais. Dessa forma a heterossexualidade é naturalizada tornando-se assim compulsória. (NOGUEIRA; COLLING, 2015).

Heteronormatividade: Consiste num modelo político que organiza a vida dos sujeitos conforme o modelo de heterossexualidade, essas pessoas tendo ou não práticas sexuais heterossexuais. Nessa concepção os homens devem se identificar apenas com o universo masculino e as mulheres com o universo feminino, ou seja, deve existir a linearidade sexo-gênero. “Na perspectiva heteronormativa, é preciso que a erotização não-heterossexual seja invisibilizada”. (NOGUEIRA; COLLING, 2015, p. 357).

Homofobia: Para Daniel Borrillo (2010, p. 34) “a homofobia pode ser definida como a hostilidade geral, psicológica e social contra aquelas e aqueles que,

supostamente, sentem desejo ou têm práticas sexuais com indivíduos de seu próprio sexo”. O autor ainda entende que se trata de uma forma específica de sexismo que “[...] rejeita, igualmente, todos aqueles que não se conformam com o papel predeterminado para o seu sexo biológico [...] e de uma construção ideológica que consiste na promoção constante de uma forma de sexualidade (hetero) em detrimento de outra (homo) [...]”. Em sua engenharia, a homofobia “[...] organiza uma hierarquização das sexualidades e, dessa postura, extrai consequências políticas.” (BORILLO, 2010, p. 34).

Tais conceitos nos permitem pensar como as práticas a eles associadas e o seu próprio funcionamento encontra-se no espaço escolar. Assim, a escola apresenta lições sobre os corpos que podem reiterar práticas de violência ou práticas de liberdade das experiências de gênero e sexualidade. No entanto, os autores (as) da área da educação acima listados (as) reiteram que os conhecimentos relacionados aos corpos, que a escola possui, hegemonicamente, têm como referência aqueles advindos dos campos médicos e biológicos. Assim, há um discurso comum que afirma que o ensino sobre o “corpo” fica restrito às aulas de Ciências e de Educação Física. Nessas disciplinas, rotineiramente, o “corpo” fica limitado ao aspecto biológico, pautado na saúde e na doença, sustentado por saberes advindos do campo científico, aquele autorizado a adentrar o ambiente escolar. Silva (2010) nos apresenta como isso é feito:

As imagens/noções do corpo fragmentado que apresenta a Anatomia e a Fisiologia, quando desconectada de outras visões, ou versões de corpo estão sempre na conjunção de seus órgãos ou das estruturas que compõem um deles. Estas imagens, pensadas como textos, participam de processos de naturalização de uma ideia de corpo biológico, de homem e sociedade. (SILVA, 2010, p. 44-45).

As experiências relatadas até aqui foram o ponto de partida que me permitiram passar a olhar para a sexualidade e para o corpo humano no diálogo com conhecimentos de outros campos – Filosofia, Antropologia, estudos de gênero. Passei a pensar e a questionar a abordagens biomédicas sobre sexualidade e corpo e o efeito por elas produzidos no entendimento destas noções no espaço social e escolar. A ampliação da noções de sexualidade e de corpo é possibilitada, por exemplo, quando consideramos o papel da cultura, como discutido por Jeffrey Weeks (1999):

[...] argumentarei que embora o corpo biológico seja o local da

sexualidade, estabelecendo limites daquilo que é sexualmente possível, a sexualidade é mais do que simplesmente o corpo. De fato, juntamente com Carole Vance (1984), estou sugerindo que o órgão mais importante dos humanos é aquele que está entre as orelhas. A sexualidade tem tanto a ver com nossas crenças, ideologias e imaginações quanto com nosso corpo físico. (WEEKS, 1999, p.38).

O autor citado ajuda a pensar a dimensão histórica e cultural da sexualidade e do corpo, desvinculando-os de uma suposta ideia de natureza, ou de biologia como natureza central no discurso escolar, isso não significa que se esteja propondo o abandono dos conhecimentos e saberes biológico sobre o corpo, mas apontando que eles são uma das muitas dimensões constitutivas dos corpos e das sexualidades.

Souza (2005), através das discussões realizadas por Foucault, problematiza o conhecimento institucionalizado acerca do corpo. Segundo a autora os conhecimentos produzidos por e para o hospício, o hospital, o asilo e a escola são quase que exclusivamente anatômicos e são utilizados como formas de controle ao incidir sobre os corpos dos indivíduos, subjetivando-os. “Entre o mundo e a natureza humana existe algo que se chama conhecimento, cuja raiz funda-se em relações de dominação, violação, luta, ódio e embate, diante das coisas a acontecer e do instinto humano”. (SOUZA, 2005, p.172).

Segundo a mesma autora o conhecimento biológico, em geral, utiliza-se de uma visão mecanicista sobre o estudo do corpo, reduzindo-o aos seus menores constituintes e a categoria biológica de “organismo”. Essa maneira de pensar o corpo, fragmentada e deslocada dos contextos sociais e históricos, produz um organismo atemporal e universal sem relação com os acontecimentos que o configuram cotidianamente como pertencentes a gêneros, etnias, sexualidades, entre outros. A visão e abordagem escolar de categorizar, conceituar, pensar e falar sobre o corpo humano silencia as vozes e as narrativas dos (das) estudantes sobre suas experiências e conhecimentos acerca daquilo que é mais significativo em suas vidas: seus corpos.

Para corroborar a ideia de que a escola é um espaço que tem tratado apenas do organismo humano, e não na dimensão corpo, bell hooks⁵ (1999, p. 115) aponta que “o mundo público da aprendizagem institucional é um lugar onde o corpo tem que ser anulado, tem que passar despercebido” e assim restringimos as possibilidades de aprendizagem e consciência sobre o próprio corpo, próprios desejos e vontades.

⁵ A autora, em razão de seu posicionamento político, assina seu nome com letras minúsculas. Seu nome civil é Gloria Jean Watkins. *bell hooks* é uma homenagem aos nomes de suas avós.

No texto de Ribeiro (2013b) a sexualidade abordada no espaço escolar e em documentos de orientação curricular é centrada no discurso biológico:

Nas práticas escolares, o discurso biológico tem ocupado um espaço privilegiado em relação a outros, visto que em muitos programas de educação sexual, manuais, livros, guias de educação sexual, como também no tema transversal Orientação Sexual (PCN) a sexualidade está prioritariamente vinculada ao conhecimento anátomo-fisiológico dos sistemas reprodutores, ao uso dos métodos anticoncepcionais, aos mecanismos e à prevenção das doenças sexualmente transmissíveis e da Aids. (RIBEIRO, 2013b, p.35).

O interesse do Estado pela sexualidade da população torna-se explícito a partir da proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), como sugere Ribeiro (2013b). Pensando assim, várias deveriam ser as formas de abordagem a respeito do tema, mas não é isso que se constata nas escolas. De acordo com Silva (2002), nas escolas há uma ideia de que o conhecimento sobre sexualidade pertence a disciplina Biologia, o que reafirma a redução da sexualidade à dimensão biológica. E isso se repete em quase a totalidade dos livros didáticos de Ciências e Biologia.

Nesse sentido, encontramos a seguinte passagem no volume Orientação Sexual nos PCN:

Ao tratar do tema Orientação Sexual, busca-se considerar a sexualidade como algo inerente à vida e à saúde, que se expressa no ser humano, do nascimento até a morte. Relaciona-se com o direito ao prazer e ao exercício da sexualidade com responsabilidade. Engloba as relações de gênero, o respeito a si mesmo e ao outro e à diversidade de crenças, valores e expressões culturais existentes numa sociedade democrática e pluralista. Inclui a importância da prevenção das doenças sexualmente transmissíveis/AIDS e da gravidez indesejada na adolescência, entre outras questões polêmicas. Pretende contribuir para a superação de tabus e preconceitos ainda arraigados no contexto sociocultural brasileiro. (BRASIL, 1997, p.287).

O documento propõe o conceito orientação sexual e amplia a compreensão da sexualidade na articulação com prazer, saúde, responsabilidade, relações de gênero e, também reitera o discurso da *prevenção das doenças sexualmente transmissíveis/AIDS e da gravidez indesejada na adolescência, entre outras questões polêmicas*. A sexualidade é reafirmada como correlacionada a questões polêmicas, o que a nosso ver, mantém-na em um lugar de difícil abordagem, não contribuindo para a superação de ideias hegemônicas existentes no contexto e práticas escolares.

Este texto dissertativo está constituído por esta introdução e por três capítulos. No primeiro, intitulado *Entrelaçamentos entre livros didáticos, corpo, gênero*

e sexualidade na escola brasileira, apresentamos informações sobre o livro didático, como ele passa a fazer parte do trabalho dos (as) professores (as), a compor o cenário das escolas e pesquisas sobre o papel desse livro na disseminação de saberes sobre sexualidade, corpo e gênero.

2. CAPÍTULO 1 – ENTRELACAMENTOS ENTRE LIVROS DIDÁTICOS, CORPO, GÊNERO E SEXUALIDADE NA ESCOLA BRASILEIRA

No capítulo objetivamos apresentar uma discussão que nos permita apresentar informações sobre o modo como o livro didático passa a fazer parte do trabalho dos (as) professores (as) no Brasil, e assim, a compor o cenário das escolas. Além disso, buscamos apresentar alguns estudos realizados sobre o papel desse livro na disseminação de saberes sobre sexualidade, corpo e gênero. Ele está organizado em três partes, a saber: *Apontamentos sobre o livro didático no Brasil; Apontamentos sobre o campo dos estudos de corpo, gêneros, sexualidades e educação, e; Apontamentos sobre pesquisas que envolvem livro didático de Biologia, corpo, gênero e sexualidade.*

2.1. APONTAMENTOS SOBRE O LIVRO DIDÁTICO NO BRASIL

Ao longo da história da relação Estado/Livro Didático no Brasil, muitas foram as formas e órgãos encarregadas de controlar, distribuir, utilizar e garantir o acesso dos (as) estudantes e professores (as) a esse tipo de livro. Há relatos de muitos (as) autores (as)⁶ e de páginas oficiais do MEC em nosso país que afirmam que, oficialmente, a política do livro se instaurou entre as décadas de 1920 a 1940. Paulo Celso Costa Gonçalves (2017), em seu texto de qualificação de tese de doutorado assim afirma:

Durante as décadas de 1920, até 1940, coincidindo com a própria estruturação do setor da educação escolar – especialmente com a criação do Ministério da Educação – foram elaboradas e implementadas ações no sentido de criar mecanismos de controle da administração pública sobre o livro didático, avaliando livros didáticos e classificando-os como apropriados ou não para a adoção no trabalho escolar. (GONÇALVES, 2017, p. 19).

O autor ainda menciona que as ações de criação de mecanismos de controle, por parte da administração pública sobre o livro didático, iniciam-se no âmbito das administrações de unidades da federação como São Paulo – de modo não efetivo – e Distrito Federal de forma mais eficiente.

Assim, em 1938, foi criada a Comissão Nacional do Livro Didático (CNL),

⁶ Ver: Fracalanza e Megid Neto (2006); A tese de doutorado de Paulo Celso Costa Gonçalves ainda em fase de conclusão no PPGED/UFU, intitulada As políticas públicas do livro didático no Brasil (2017), BITTENCOURT, Circe.

tendo a responsabilidade de assegurar a produção, importação de livros de outros países e utilização dos mesmos pelos (as) professores (as). Criada em 1967, a Fundação Nacional de Material Escolar (FENAME/MEC) tinha como finalidade essencial a produção e a distribuição de materiais didáticos às instituições escolares, que, segundo Hilário Fracalanza e Jorge Megid Neto (2006), ocorre em razão de a CNL não contar, efetivamente, com uma organização administrativa e/ou recursos financeiros para realizar tais funções. Em 1970, foi instituído o sistema de co-edição com as editoras nacionais e criado o Instituto Nacional do Livro (INL), responsável por desenvolver o Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental – PLIDEF, e assumindo as atribuições administrativas e de gerenciamento dos recursos financeiros até então a cargo da Comissão do Livro Técnico e Livro Didático – COLTED, criada em pleno Regime Militar no Brasil, 1966, resultante de um acordo entre o MEC e a Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional (USAID).

Ainda na década de 1970, pelo Decreto nº 77.107, de 4/2/76, o governo brasileiro assume a compra de boa parcela dos livros para distribuir a parte das escolas públicas (excetuando-se as escolas das redes municipais) e das unidades federadas. O INL foi extinto e a FENAME torna-se responsável pela execução do programa do livro didático. Os recursos provêm do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e das contrapartidas mínimas estabelecidas para participação das Unidades da Federação.

No conjunto dos órgãos responsáveis pela política do livro didático, encontramos ainda a Fundação de Assistência ao Estudante (FAE), criada em 1983, que absorveu programas de competência da FENAME, como o PLIDEF, e do Instituto Nacional de Assistência ao Estudante (INAE), ambos subordinados ao Ministério da Educação. Em 1984, chega ao fim o sistema de co-edição dos livros e o Ministério da Educação passa a ser o comprador dos livros produzidos pelas editoras participantes do Programa do Livro Didático. (FRACALANZA; MEGID-NETO, 2006 e SILVA, 2017).

Fracalanza e Megid-Neto, (2006) e Silva (2017) ainda reafirmam que no ano de 1985 o Programa do Livro Didático deu lugar ao Programa Nacional do Livro Didático – PNLD, tendo seus objetivos ampliados, e apresentando como principal meta a garantia do atendimento a todos os alunos do então 1º grau (na época 1ª a 8ª série, hoje, 1º ao 9º ano do ensino fundamental) de todas as escolas públicas ou comunitárias do país. Desde os anos 1960 o FNDE participava no financiamento dos programas que envolviam o livro didático e outros programas governamentais sobre livro, bibliotecas

escolares, materiais didáticos. (SILVA, 2017).

Em 1997, chega ao fim a FAE e a realização do PNLD fica sob a responsabilidade do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) autarquia criada em 1968 e ligada ao MEC. Quanto às atribuições desse órgão assim está informado em seu portal:

O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), autarquia federal criada pela Lei nº 5.537, de 21 de novembro de 1968, e alterada pelo Decreto-Lei nº 872, de 15 de setembro de 1969, é responsável pela execução de políticas educacionais do Ministério da Educação (MEC).

Para alcançar a melhoria e garantir uma educação de qualidade a todos, em especial a educação básica da rede pública, o FNDE se tornou o maior parceiro dos 26 estados, dos 5.565 municípios e do Distrito Federal. Neste contexto, os repasses de dinheiro são divididos em constitucionais, automáticos e voluntários (convênios).

Além de inovar o modelo de compras governamentais, os diversos projetos e programas em execução – Alimentação Escolar, Livro Didático, Dinheiro Direto na Escola, Biblioteca da Escola, Transporte do Escolar, Caminho da Escola, Reestruturação e Aquisição de Equipamentos para a Rede Escolar Pública de Educação Infantil – fazem do FNDE uma instituição de referência na Educação Brasileira. (BRASIL, 20--, s/p).

Vale destacar que o movimento da política do livro, e do Estado, que criam, instala e desinstala órgãos de controle sobre a produção e distribuição dos Livros Didáticos (LD), foi decisivo para a constituição do mercado editorial do livro didático. Os altos investimentos feitos pelo Estado brasileiro no financiamento dos LD colaboram para que editoras integrantes desse mercado passassem a investir cada vez mais na produção e participação dessas políticas. Desse modo, por meio das políticas públicas postuladas pelo Estado sobre o fornecimento do livro didático, o governo brasileiro se tornou o principal comprador e financiador das editoras que passam a elaborá-lo e submetê-lo aos editais do PNLD. Isso se deve primeiramente a importância cada vez maior que o livro didático foi conquistando no espaço escolar e também por ser através dessa política que se conseguiria cumprir as metas estabelecidas quanto ao aumento do acesso dos (as) estudantes a esse tipo de livro. (SILVA, 2017).

Destacamos outra característica da implantação da política do livro, apontada por Silva, (2017, p. 9), qual seja: o “[...] Estado procurava assegurar o controle sobre essas publicações ao definir parâmetros e critérios que orientavam as avaliações realizadas com vistas à autorização para utilização e/ou aquisição dos livros didáticos a

serem trabalhados nas escolas no país”.

Pelo edital do PNLD são definidas as regras e modos de avaliação dos livros didáticos inscritos pelas editoras, o que denota o poder do Estado na definição dos saberes e conhecimentos a serem veiculados pelos livros didáticos. A mecânica da avaliação das obras didáticas passa pela definição de quem avalia – especialistas das áreas do conteúdo disciplinar do LD; docentes de escolas da educação básica; e, pesquisadores (as) da área do ensino da disciplina envolvida–, pela forma de avaliação – submetida a pares de avaliadores (as), em primeiro momento, que no jargão do PNLD denomina-se duplo cego, pela delimitação de números de reuniões, espaços institucionais e físicos, onde se realiza o trabalho, e orientada por critérios definidos pelos editais do programa. (BRASIL, 2013).

Ainda sobre o mercado editorial, encontramos em Eloísa de Matos Höfling (2006), a atenção para o fato de que o mercado editorial de livros didáticos no Brasil é extremamente restrito a poucas editoras. Dez anos depois – 2016, observamos que a afirmação da autora ainda procede – ao acessarmos o portal do FNDE, constatamos que no PNLD/2015/Biologia, foram aprovadas e disponibilizadas, para a escolha dos professores, nove (09) coleções pertencentes a cinco editoras: Ática, Saraiva, Moderna, Edições SM (grupo espanhol) e AJS. Höfling afirmava que a centralização da participação de um grupo de editoras no PNLD amplifica a influência dessas nos rumos do PNLD e com esse canal estabelecido, esse instrumento de poder – o livro didático, fazem valer suas posições e seus interesses, reitera, portanto, modos de controle do que ensinar e do que aprender por meio dessa produção cultural.

Houve mudanças ao longo da década de 1990 e começo do século XXI na avaliação do LD pelo PNLD, no âmbito das Ciências, tais como: número de pareceristas, quantidade de coleções analisadas, critérios adotados e formas de avaliação. Nota-se que a partir de 2004 há maior preocupação com questões relacionadas ao ambiente e às relações Ciência-Tecnologia-Sociedade. Foi criado o *Guia dos Livros Didáticos* onde são apresentados informações sobre o processo de avaliação, critérios, funcionamento, número de coleções submetidas ao processo e resenhas das coleções aprovadas, como produto final elaborado pelas comissões de avaliação pedagógica. Como disposto no portal da Secretaria da Educação Básica/MEC o guia é um documento proposto como suporte principal para o processo de escolha pelo professor (a) na escola. A respeito da função desse documento encontramos a seguinte informação:

[...] é uma peça fundamental do PNLD e tem, a princípio, três funções. A primeira delas é de orientação aos docentes da Educação Básica para que possam melhor realizar o processo de escolha das obras que serão utilizadas nas escolas do Brasil. [...] enuncia, também, os pressupostos da avaliação pedagógica, efetivados em observância ao Edital do Programa e em conformidade com afirmações acadêmicas atualizadas. Destina-se, por essas razões, igualmente aos pesquisadores e demais interessados em compreender, acompanhar e refletir sobre o alcance, limites e contribuições das obras e do PNLD, em seu amplo espectro. [...] apresenta reflexões fundamentais à formação docente no tocante aos processos de mediação pedagógica [...] facilitar o debate público e social acerca dessa importante política pública, sendo mediador de concepções, afirmações e convocações com impactos no campo do currículo e da experiência social. Como instrumento público, o Guia cumpre, ademais, a função de apresentar os parâmetros de efetivação legal do Programa, contendo os elementos que norteiam a procedimentos de aquisição e distribuição das obras às escolas do País. (BRASIL, 2014, p. 1).

O Estado, portanto, como afirma Gonçalves (2017) desencadeou uma política de controle – qualidade, tipo de livro, conteúdo e saberes a serem veiculados - e uma política de acesso ao livro. O guia é um documento que aponta para essas duas políticas.

O que nos chama a atenção, entretanto, é que apesar da produção e divulgação dos Guias pelo MEC, professores (as), em grande parte das vezes, descartam |Guia como principal documento para selecionarem/escolherem o livro a ser utilizado por eles (as) e seus (as) alunos (as). Eles (as) sequer chegam a manusear ou mesmo saber da existência do Guia do Livro Didático⁷. Grande parte se queixa por terem que escolher o livro apressadamente, e, aqueles (as) que sabem da existência do guia afirmar que este tem limitações para a realização da escolha - prefeririam ter em mãos as coleções. Tal apontamento já foi apresentado por Amaral (2006), quando discute que as escolas, em geral, não dão a devida importância para o processo da escolha do livro didático e acabam-no realizando de forma negligenciada, como já assistimos em nossa experiência local. O que assistimos é a uma desqualificação do (a) professor (a) pelo livro didático, pois este secundariza a função e papel deste/a profissional.

Os professores (as) afirmam que o tempo destinado para uma análise satisfatória das obras aprovadas pelo MEC e para a escolha do LD, é insuficiente. Também é comum professores (as) demonstrarem ceticismo em relação a possíveis novidades que possam aparecer no guia, e acabam optando por coleções que já vem sendo utilizadas pela escola ou por aquelas coleções consideradas clássicas na área – produzidas por

⁷ Encontramos essa informação no contato cotidiano com escolas e docentes, além de também ouvirmos em eventos da grande área da educação e do ensino de Ciências e Biologia.

autores (as) já conhecidos (as). De outro lado, não é raro as escolas receberem das editoras exemplares das coleções e os (as) professores (as) utilizarem os LD “doados” pelas mesmas para definirem as suas escolhas, desconsiderando, por exemplo, as recomendações e normas estabelecidas pelo MEC que proíbem tais procedimentos das editoras e gestão da escola⁸.

Amaral (2006, p. 83) ainda afirma que o LD permanece “como um misto de muleta e amuleto do professor”. Mas vale lembrar que, como *dispositivo*, cada pessoa que entra em contato com o ele cria diferentes formas de relação entre eles. O discurso de que o (a) professor (a) tem autonomia para seguir a melhor sequência do livro, que deve e pode incluir textos de revistas ou jornais, omitir porções do LD que acreditem serem inadequadas ou ainda incluir as tecnologias em suas aulas, tem sido recorrente em textos acadêmicos e governamentais. Tal situação aponta que recai sobre os (as) professores (as) a responsabilização pelo modo de uso e avaliação do LD. Há, portanto, uma séria consequência de políticas públicas que investiram e investem na indústria editorial, elas tornam todo o sistema educativo dependente e refém dessa indústria.

Apesar das inúmeras críticas feitas ao LD, este não vem perdendo espaço no contexto escolar, pelo contrário ele continua soberano em termos de ser um material detentor do conhecimento divulgado na escola e de recurso, instrumento a ser utilizados por docentes na organização do seu trabalho em sala de aula. Nesse sentido, há ainda muito que se estudar e investigar sobre esse poderoso instrumento de ação de políticas públicas e de saberes e conhecimentos – o livro didático.

A fim de reafirmar a importância e a indispensável utilização do LD na escola, o PNLD lançou em 2013 editais que colocaram em funcionamento os denominados livros didáticos digitais. Um dos argumentos para a inclusão da versão digital do LD, encontramos no Guia de Livros Didáticos – PNLD/2015/Biologia (BRASIL, 2014, p. 27). O documento assim afirma: “[...] a sociedade contemporânea é marcada pela influência das tecnologias da comunicação na vida social e pelo valor atribuído ao conhecimento, ou à informação”. A demarcação da presença das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e das suas influências no cotidiano escolar serve de argumento nos editais do PNLD, a partir de 2013, para justificar o incentivo e a produção desse formato do livro didático. Por outro lado, os guias, a partir desse ano,

⁸ No ano de 2015, a orientadora deste trabalho presenciou a ação de editoras em uma das maiores escolas de ensino médio da rede pública na cidade de Uberlândia-MG. Contrariando a norma do MEC, as editoras oferecem jantares e “presentes” aos professores (as) no período que antecede o processo de escolha dos LD.

passam também a justificar tal produção como mecanismo que pode favorecer o reconhecimento de que deve haver uma relação entre professores e alunos e seus papéis no espaço escolar, o reconhecimento dos modos como os sujeitos se relacionam entre si e com seus corpos, a relação de todos perante a informação e conhecimento. Dessa forma, foi produzida a necessidade da reflexão acerca da incorporação dessas tecnologias pela escola, e, em particular, pelo LD. Argumenta-se ainda que os livros didáticos digitais sejam uma forma de não contribuir com a exclusão digital, compondo assim o ambiente escolar e o processo de ensino-aprendizagem. No entanto, ao nos depararmos com os OEDs, seus conteúdos e orientações de uso e complementação no LD, no espaço da aula de Biologia, constatamos que o discurso da inclusão digital não se consolida por meio destes objetos e de sua articulação com os livros didáticos. Os objetos não asseguram, por exemplo, a interatividade. Eles não funcionam como meio de interação entre alunos e entre estes e os conteúdos propostos uma vez que são estáticos e não permitem o exercício da criatividade.

O PNLD/2015/Biologia aponta que a produção de Livros Didáticos Digitais constitui-se numa inovação, pois agregam ao livro impresso os Objetos Educacionais Digitais (OEDs). No Guia de Livros Didáticos: PNLD/2015-Biologia (2014, p. 22) encontramos a marcação do que se torna o desafio do ensino de Biologia nas escolas:

[...] promover uma formação em que questões como biodiversidade, as relações de gênero, as sexualidades, os corpos, as relações étnico-raciais, os direitos humanos e os culturais estejam conectados aos conteúdos de biologia que têm sido ensinados nas escolas ao longo dos tempos. (BRASIL, 2014, p. 22).

O extrato do guia nos remete mais uma vez ao modo como o estado delimita o que deve ser ensinado nas escolas, de modo igual, ao que deve conter os livros didáticos.

Encontramos tanto nas orientações do guia do livro didático de Biologia quantos nos editais do PNLD as recomendações sobre a abordagem acerca dos corpos, relações de gênero e sexualidade na escola e no livro didático. O que aponta para o avanço de tais questões nas políticas do livro e nas políticas curriculares no Brasil, especialmente a partir de meados da década de 1990. Tal avanço decorre dos vários movimentos de pesquisadoras/es e movimentos sociais. É, sem dúvida no começo do século XXI, que vimos ampliar fortemente a criação de grupos e linhas de pesquisa que articulam corpos, gêneros, sexualidades e educação como apresentaremos no tópico a seguir.

2.2. APONTAMENTOS SOBRE O CAMPO DOS ESTUDOS DE CORPO, GÊNEROS, SEXUALIDADES E EDUCAÇÃO

Foucault (2014), na construção da história da sexualidade no Ocidente, alertou que a preocupação das escolas, na Europa, sobre o controle dos corpos de jovens e crianças nos colégios, remonta ao século XIX.

Quando olhamos para a educação escolar no Brasil, que se alimenta dos ideais modernos eurocentrados, percebemos que entre 1920-1930, a educação sexual já se constituía como preocupação para médicos, intelectuais e educadores (as). (CESAR, 2009). Assim, ao longo da história da educação no Brasil muitas foram as entidades e as formas de abordagem e divulgação da sexualidade na escola. Por muito tempo, e podemos afirmar que ainda hoje, esse tema foi apresentado sobre a designação da educação sexual. Ribeiro (2013 a), rememorando essa história afirma que no ano de 1938, foi lançado o livro *Iniciação Sexual Educacional (leitura reservada)* destinado apenas aos meninos. Tal obra propunha que as meninas deveriam aprender sobre sexo apenas com seus maridos e poderiam perder a inocência se tivessem acesso ao livro. A mesma autora assinala que em 1954 o padre Leonel França lançou o livro *Obras completas: a formação da personalidade*. Para o padre, a sexualidade dizia respeito somente ao privado e era um tema de discussão restrito à família. Como a escola é local público e coletivo, não caberia a ela tratar sobre o assunto.

Os anos de 1940 e 1950 foram marcados pelo controle do sistema educacional brasileiro pela Igreja Católica. A educação sexual apresentada na época restringia-se ao ensino sobre paternidade e maternidade e os papéis sociais e sexuais de homens e mulheres.

A década de 1970, marcada pelos movimentos feministas, pela mobilização do controle populacional, pela mudança no comportamento sexual e ampliação da utilização e divulgação da pílula anticoncepcional, entra em cena um conjunto de interesses de segmentos diferenciados da sociedade sobre a educação sexual.

Ribeiro (2013b) afirma ainda que foi na década de 1980 que a educação sexual apareceu como meio de transformações sociais, portanto, de atividade política. Isso se dá principalmente pela explosão de pessoas contaminadas pelo vírus da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), recolocando as discussões sobre sexualidade com foco na saúde e no comportamento sexual de volta às pautas escolares. A autora ainda

lembra que a educação sexual está presente no currículo escolar desde o começo do século XX a fim de combater a masturbação e doenças venéreas, além de preparar as mulheres para o casamento e a maternidade.

Sob a égide da discussão dos direitos humanos, das grandes conferências mundiais sobre a mulher, sobre a educação e à luz da promulgação da lei de Diretrizes e bases da Educacional que em 1997, por força da ativa participação de acadêmicas (os), são aprovados e divulgados os Parâmetros Curriculares Nacionais pelo MEC. Documentos que contém sugestões para a organização curricular das escolas da educação básica, apresentam um volume especial em que a Orientação Sexual é colocada como tema transversal e como

[...] um processo de intervenção pedagógica que tem como objetivo transmitir informações e problematizar questões relacionadas à sexualidade, incluindo posturas, crenças, tabus e valores a ela associados. (BRASIL, 1997, p. 34).

A orientação sexual, assim, é proposta para todas as disciplinas, fazendo parte do contexto escolar. Contudo, Helena Altmann em artigo que escreve em 2001, assim afirma:

A criação do tema transversal Orientação Sexual nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) é outro indício da inserção deste assunto no âmbito escolar. O interesse do estado pela sexualidade da população torna-se evidente a partir desta proposta. De acordo com os PCNs, em virtude do crescimento de casos de gravidez indesejada entre adolescentes e do risco da contaminação pelo HIV, o tema Orientação Sexual criado como um dos temas transversais a ser trabalhados ao longo de todos os ciclos de escolarização. Cabe, portanto, à escola – e não mais apenas à família – desenvolver uma ação crítica, reflexiva e educativa que promova a saúde das crianças e dos adolescentes. (ALTMANN, 2001, p. 579).

A autora ainda argumenta:

A reinserção da orientação sexual na escola parece estar associada, por um lado, a uma dimensão epidêmica – como fora no passado em relação à sífilis – e, por outro, a uma mudança nos padrões de comportamento sexual. Este quadro evoca, portanto, intervenções em escala populacional, bem como individual. Os PCNs pretendem ser um referencial fomentador da reflexão sobre os currículos escolares, uma proposta aberta e flexível, que pode ou não ser utilizada pelas escolas na elaboração de suas propostas curriculares. (ALTMANN, 2001, p. 579).

Passados 16 anos da publicação do trabalho de Altmann (2001), ele ainda permanece atual em vários de seus argumentos. Dentre eles, aquele que a autora aponta como o “caráter informativo, o que está vinculado à visão de sexualidade que perpassa o

documento”. (p. 580). E, nessa visão, o estado, por meio da escola reitera a sexualidade como um dado da natureza, como algo sobre o qual os (as) adolescentes, precisariam obter informações. Desse modo, o aspecto biológico da sexualidade, do corpo e do gênero foi reiterado, principalmente, pelas disciplinas de Ciências, Biologia e Educação Física no ambiente escolar.

Tais compreensões de sexualidade e corpo afastam-se do que Foucault (2014, p. 115) compreende:

Sexualidade é o nome que se pode dar a um dispositivo histórico: não a realidade subterrânea que se apreende com dificuldade, mas à grande rede da superfície em que a estimulação dos corpos, a intensificação dos prazeres, a incitação ao discurso, a formação dos conhecimentos, o reforço dos controles e das resistências encadeiam-se uns aos outros, segundo algumas grandes estratégias de saber e de poder.

E tem sido através dessa vertente biológica acerca da sexualidade que as disciplinas Ciências e Biologia têm, em regra geral, se apropriado do assunto. Isso pode ser percebido pela análise do conteúdo presente dos LD dessas disciplinas. Para Silva (2015), por meio da análise desses livros e das formulações curriculares, é possível perceber como o entendimento sobre sexualidade é reduzido apenas à dimensão biológica. O livro didático termina sendo uma “muleta” para a reprodução na sala e nas práticas docentes de expressões epistemológicas reducionistas da visão de corpo e sexualidade.

Em outro texto Silva (2010) afirma que o corpo humano apresentado pela escola, principalmente via livro didático é um fragmentado, atemporal, sem história e deslocado do ambiente. Um corpo universal que tem um padrão que se repete independentemente de classe, raça, etnia, credo, língua, geração. Esse corpo, marcado por diversas dicotomias – saudável/doente, bonito/feio, puro/impuro, heterossexual/homossexual, branco/negro, corpo/mente – é apresentando sempre de modo binário, com duas formas possíveis de existência.

O currículo, onde estão presentes as orientações sobre o que ensinar, como ensinar e por que deve (ou não) ser ensinado sobre a sexualidade e todos os outros temas pertinentes ao ambiente escolar sempre teve grande preocupação em modelar, classificar, vigiar, corrigir os corpos, atuando dessa forma na identidade dos estudantes, identidade essa marcada pelas diferenças. (LOURO, 1999). O enfrentamento a tais modelamentos emergiu com grande força, entre outros estudos, no campo dos estudos

feministas, das sexualidades, dos gêneros e dos estudos das relações étnico-culturais. A partir destes, aqueles que produzidos na articulação com a educação escolar e a escola são os que vão problematizar e requerer práticas e políticas educativas que produzissem a ruptura com os modelamentos, vigilâncias e correções dos corpos, dos gêneros e das sexualidades. É assim que vimos emergir e consolidar o campo dos estudos de gênero, sexualidade e educação no Brasil.

O artigo "Sexualidade na sala de aula: tecendo aprendizagens a partir de um artefato pedagógico", de Benícia Oliveira da Silva e Paula Regina Costa Ribeiro (2011) discute a temática “desenvolvimento da sexualidade das adolescentes” e “artefato cultural”. As autoras propõem a análise da seção Sexo da revista *Capricho* baseadas no conceito de artefato cultural. A pesquisa analítico-bibliográfica utiliza como objeto de estudo a seção Sexo da Revista *Capricho*, os Parâmetros Curriculares Nacionais – temas transversais: Orientação Sexual (1997) e livros didáticos. As autoras pautaram suas análises em reflexões fundamentadas nos Estudos Culturais de vertentes pós-estruturalistas e em autores (as) como Michel Foucault, Rosa Fischer, Jurjo Santomé e Guacira Louro.

Acerca da revista *Capricho* as autoras apontaram que a produção interativa da revista constitui uma pedagogia cultural, produzindo e divulgando significados sobre sexualidade além dos temas abordados nos currículos escolares. Elas apontam que diferente da abordagem biologizante, presente nos PCNs e em livros didáticos, a revista oportuniza a discussão de questões sobre anseios, medos, prazeres, comportamento, gênero, corpo e se constitui em espaço em que as adolescentes se identificam com seu grupo social e um tipo de cultura que as representa. Concluindo o estudo, as autoras apontam pra possibilidades, a partir da revista, de promoção de modos de ensinar de maneira articulada e contextualizada, defendem a sexualidade como uma produção cultural construída por meio de múltiplas experiências que adolescentes podem vivenciar.

Berenice Bento (2011) problematiza o papel das instituições sociais, no texto *Na escola se aprende que a diferença faz a diferença*, ao lidar com sujeitos que fogem às normas de gênero, principalmente no que diz respeito à escola. A autora, ao lidar com sujeitos que fogem às normas de gênero, principalmente no que diz respeito à escola, aponta que de uma forma geral, as pessoas têm dificuldades em lidar com *peessoas*

*trans*⁹, e mostra a importância atribuída nos contextos sociais da construção da identificação sexo/gênero. Ela aponta os modos como são produzidas expectativas sobre corpos antes mesmo do nascimento que reiteram o alinhamento sexo/gênero. Essa leitura nos faz pensar em como os livros didáticos de Biologia participam da produção dessas expectativas como também contribuem para a manutenção dos padrões sexistas, heteronormativos.

O texto de Bento (2011) aponta para o modo como a formação dos sujeitos pode ser marcada pelo *heteroterrorismo*, uma vez que já existem comportamentos preestabelecidos para meninos ou meninas, e quando, esses/as demonstram comportamentos que fogem a norma, eles são tratados com violência e severidade. A autora aponta que toda uma pedagogia dos gêneros e sexualidades hegemônicas tem como objetivo preparar os corpos para a vida referenciada na heterossexualidade, construída a partir da ideologia da complementaridade dos sexos. Para ela, somos construídos numa sociedade em que a sexualidade normal e natural é a heterossexualidade e a escola se torna um poderoso espaço de reprodução do heteroterrorismo. A escola torna-se vigia e pune atitudes consideradas anormais e alerta aos pais sobre os tais comportamentos desviantes.

Na escola, e em muitos dos materiais que nela circula, é possível encontrarmos em funcionamento o desejo de eliminar e excluir aqueles (as) que fogem às normas da sexualidade e do gênero hegemônicos.

Em Bento (2011), encontramos a reiteração do peso da medicina na patologização das identidades consideradas “anormais”, que autoriza e confere poder aqueles que estão no centro para realizar com as próprias mãos a “asepsia” que deixará a sociedade livre da anormalidade, um processo de eliminação da contaminação, afirma a socióloga. A patologização das identidades distribui e profere sentenças e castigos aos que ousam romper a lei, defende a autora. Ela conclui seu texto afirmando que o sistema de gênero baseado nas fundamentações biológicas é um fracasso, pois se propõe a construção de uma pessoa a partir da genitália, de uma das suas dimensões – a biológica. Esse fracasso/precariedade fica mais evidente em instituições públicas que acabam por fortalecer a discriminação e a intolerância, como a escola.

A discussão no campo dos estudos de corpo, gênero, sexualidade e educação, no Brasil, no século que vivemos – XXI, tem se ampliado consideravelmente. Prova disso

⁹ Aquelas que vivem nas fronteiras do gênero – travestis, transexuais, transgêneras.

são os inúmeros dossiês publicados em periódicos nas áreas da educação, dos estudos feministas e de gênero, entre outros, que envolvem tal discussão. O quadro que segue apresenta um demonstrativo dessas publicações.

Quadro 1 – Publicações de dossiês sobre corpo, gênero, sexualidade e educação (escola)

Periódico	Título	Ano	Organizadores (as)
Educação & Realidade	Dossiê Produção do Corpo	2000	Rosa Maria Bueno Fischer
Estudos feministas	Dossiê Gênero e Sexualidade no Espaço Escolar	2001	Mara Coelho de Souza Lago e Susana B. Funck
Estudos Feministas	Gênero e Educação	2001	Dagmar Estermann Meyer e Guacira Lopes Louro
Educação em Revista	Gênero, Sexualidade e Educação	2007	Dagmar Estermann Meyer e Guacira Lopes Louro
Pro-posições	Educação, gênero e sexualidade	2008	Agueda Bernadete Bittencourt
Educar em Revista	Gênero, sexualidade e educação: novas cartografias, velhos problemas	2009	Maria Rita de Assis César e Helena Altmann
Pro-posições,	Entrelugares do corpo e da arte	2010	Luci Banks Leite
Entreideias	Educação, corpo e sexualidade	2011	Edvaldo Souza Couto; Nelson De Luca Pretto
Estudos Feministas	Gênero e sexualidade no espaço escolar	2011	Cristiani Bereta Da Silva e Paula Regina C. Ribeiro
Artifícios	Educação, gênero e sexualidade	2012	Josenilda Maués, Joyce Ribeiro e Vilma de Brício
Labrys	Dossiê Feminismos e Educação: olhares, ênfases, tensões	2012	Dagmar E. Meyer e Rosângela de F. R. Soares
Emblemas	Gênero, Sexualidade e Direitos Humanos	2013	Eliane M. de Freitas, Luciana de O. Dias e Camilo A. de Braz
Educar em Revista	Número especial Gênero, sexualidade e educação: Feminismos, Pós-Estruturalismo e Teoria Queer	2014	Maria Rita de Assis César, Dagmar E. Meyer e Jamil Cabral Sierra
Exedra	Número Temático de Sexualidade, Gênero e Educação	2014	Filomena Teixeira e Cristina C. Vieira.
MÉTIS: história & cultura	História, Sexualidade e Educação	2014	Luiza Horn Iotti; Fabio Vergara Verqueira; Aristeu Elisandro Machado Lopes e Alessandra Gasparotto
Periódicos	(Des)Aprenda!	2014	Ana Cristina C. Santos, Simone B. Souza e Thaís Faria
Educação e Políticas em Debate	Gênero, diversidade e educação	2015	Elenita Pinheiro de Queiroz Silva, Marcelo Soares Pereira da Silva e Karina Klinke.
Artemis	Gêneros e Sexualidades: desafios e potencialidade para a Educação em tempos de conservadorismos	2016	Frederico Cardoso e Anderson Ferrari.
Ensino em Revista	Gênero e sexualidade: questões para a educação escolar?	2016	Elenita Pinheiro de Queiroz Silva
Pro-posições	Resistências, experiências, afetividades, imagens, corpos... Abrindo os porões e a poética das relações de gênero, sexualidades e educação	2016	Anderson Ferrari, Claudia Maria Ribeiro e Elizabeth Franco Cruz
Artes de Educar	Gênero, Sexualidades, Política e Educação	2017	Denize Sepulveda e Amara Mattos
Café com Sociologia	Dossiê educação, sexualidade e gênero	2017	Leandro L. de Freitas, Jainara G. de Oliveira e Rafael D. Dias

Fonte: Produção da autora. Dossiês sobre corpo, gênero, sexualidade e educação.

Outro dado fundamental acerca da consolidação do campo dos estudos feministas, de gênero, corpo, sexualidades é a consolidação de periódicos científicos, no âmbito de programas de pós-graduação, de grupos de pesquisas de Instituições de Ensino Superiores (IES) públicas no território brasileiro, como: Cadernos Pagu (Unicamp), a Revista de Estudos Feministas (UFSC), a Revista Gênero (UFF), a Revista Bagoas – Estudos gays, gêneros e sexualidades (UFRN), a Revista Sexualidad, Salud y Sociedad (UERJ), a Revista Gênero (UFF), a Revista Periódicus (UFBA), os Cadernos de Gênero e Diversidade (UFBA), a Revista Diversidade e Educação (FURG), O Caderno Espaço Feminino (UFU), entre outros periódicos.

Nas leituras que realizamos, elas apontam para o inegável avanço das pesquisas sobre corpo, sexualidade, gênero e educação. Do ponto de vista das políticas públicas, vimos ser criada, em 2004, a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade - SECAD, que passou a ser denominada, em 2011, SECADI - Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Tal secretaria é criada no primeiro governo do presidente Luís Inácio (Lula) da Silva e tinha como funções: coordenar ações, programas no campo da diversidade, gerar e fomentar Instituições de Ensino Superior (IES) a responder a editais de formação continuada de professores (as) incluindo a perspectiva do gênero e diversidade sexual.

No âmbito da SECADI, em 2006, foi proposto e ofertado o Curso de Gênero e Diversidade na Escola (GDE), em um projeto piloto (implantado nas cidades de Niterói e Nova Iguaçu – RJ, Maringá – PR, Dourados – MS, Porto Velho – RO e Salvador – BA), resultado de uma articulação entre a Secretaria Especial de Políticas para Mulheres, a Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial, o Ministério da Educação, o Conselho Britânico (órgão do Reino Unido atuante na área de Direitos Humanos, Educação e Cultura) e o Centro Latino-Americano em Sexualidade e Direitos Humanos (CLAM/IMS/UERJ). Após esse projeto, vários foram os editais publicados e financiados para esse curso. A participação de IES públicas, na rede federal, foi intensa. Como resultado da oferta desses cursos, foi produzidos um grande número de publicações de materiais didáticos, livros e organização de periódicos nacionais.

As justificativas apresentadas para a criação do GDE assentou-se em documentos oficiais tais como os da: Política Nacional de Promoção da Igualdade Racial, de 2003, os pressupostos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9394/ 1996, o Plano Nacional de Política para as Mulheres, o Programa Brasil sem

Homofobia, o Programa de Combate à Violência e à Discriminação contra GLTTB¹⁰ e Promoção da Cidadania Homossexual, de março de 2004. Estas justificativas atrelam-se ainda ao fato de que o Brasil é signatário de inúmeras declarações internacionais, como a Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 1948, a Declaração e do Programa de Ação da Conferência Mundial contra o Racismo, Discriminação Racial, Xenofobia e Discriminações Correlatas (Durban, África do Sul, 8/9/2001), a Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra a Mulher – CEDAW, entre outras. Todos estes documentos partem da concepção de que “[...] não bastam normas que visem à garantia de direitos sem que haja a educação das pessoas para isso [...]”. (BRASIL, 2006, p. 1).

Assim, em 2014, foi realizada a Conferência Nacional da Educação (CNE) com participação de vários movimentos sociais, entre eles, os Movimentos sociais de gênero e de diversidade sexual. O documento final da Conferência apontou, entre outros aspectos, que o Plano Nacional de Educação (PNE), o planejamento e as políticas no Brasil deveriam orientar-se pela seguinte diretriz “[...] III. superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da igualdade racial, regional, de gênero e de orientação sexual, e na garantia de acessibilidade”. (BRASIL, 2014a, p. 1).

No entanto, o Senado Federal altera a formulação aprovada pela CNE, como pode ser verificado na citação que segue:

O Senado alterou esse dispositivo, retirando a ênfase na promoção da “igualdade racial, regional, de gênero e de orientação sexual”, expressão substituída por “cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação”. A contenda terminou favorável ao Senado, com a aprovação do destaque para manter seu texto. (BRASIL, 2014b, p. 22).

Os ataques contínuos ao “gênero”, numa onda neoconservadora refletida em formulações como o Projeto Escola Sem Partido (PLS 193/2016, PL 1411/2015 e PL 867/2015), que se apresenta com “o propósito de eliminar a discussão ideológica no ambiente escolar” e “restringir os conteúdos de ensino a partir de uma pretensa ideia de neutralidade do conhecimento” ganham força no Brasil inteiro. O Projeto Escola Sem Partido, de autoria do deputado Izalci (PSDB-DF) e do senador Magno Malta (PR-ES) - pretendem alterar a LDB para a inclusão do denominado “Programa Escola

¹⁰ A sigla GLTTB – Gays, Lésbicas, Travestis, Transexuais e Bissexuais foi alterada para LGBTTI – Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis, Transexuais e Intersexuais.

Sem Partido”.

Em 2016 e 2017, o governo que assume a presidência do Brasil, Michel Temer, aliado aos projetos neoconservadores, via Ministério da Educação, avança na exclusão dos termos gênero e orientação sexual dos documentos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e do Edital de Convocação do Programa Nacional do Livro Didático (2018). Tais feitos apontam para um retrocesso nas discussões do campo dos estudos de gênero, corpo e sexualidade na educação escolar. Somado a tudo isso, vimos emergir com grande força o discurso da chamada “ideologia de gênero”, efeito da “eclosão de um ativismo religioso reacionário que encontrou no “gênero” o principal mote em suas mobilizações”. (JUNQUEIRA, 2017, p. 25). Rogério Diniz Junqueira afirma:

“Gênero”, “ideologia de gênero”, “teoria do gênero” ou expressões afins são brandidos em tons alarmistas, conclamando a sociedade para enfrentar um inimigo imaginário comum. E, em nome da luta contra ele, se empreendem ações políticas voltadas a reafirmar e impor valores morais tradicionais e pontos doutrinários cristãos dogmáticos e intransigentes. Com efeito, por meio de uma tematização acerca dos “riscos” da infiltração da perspectiva de gênero nas instituições, na política e na vida cotidiana, tal ofensiva visa, além de recuperar espaço à Igreja em sociedades envolvidas em distintos processos de secularização, conter o avanço de políticas voltadas a garantir ou ampliar os direitos humanos de mulheres, pessoas não-heterossexuais e outros dissidentes da ordem sexual e de gênero. Para tanto, tais cruzados morais investem maciçamente na (re)naturalização das concepções de família, maternidade, parentesco, (hetero)sexualidade, diferença sexual. Deste modo, procuram também promover a restauração ou, mais propriamente, o *aggiornamento* do estatuto da ordem sexual tradicional e reforçar as disposições relativas às normas de gênero, à heterossexualidade obrigatória e à heteronormatividade. (JUNQUEIRA, 2017, p. 25).

Na análise de Junqueira (2017, p. 27), com a qual concordamos, a ofensiva, com dupla intencionalidade – recuperar espaço da Igreja e conter o avanço de políticas – “atinge aos direitos de mulheres, pessoas não-heterossexuais e outros dissidentes da ordem sexual e de gênero, e isso se dá ao tomarem a educação escolar e a Escola como espaços importantes para o funcionamento de tal ordem moral”. Em seu texto, o autor ainda apresenta:

Os interessados no assunto são concordes em afirmar que o nebuloso sintagma “teoria/ideologia de gênero”, com suas variações, é uma **invenção católica** que emergiu sob os desígnios do Conselho Pontifício para a Família e de conferências episcopais, entre meados da década de 1990 e no início dos 2000. Nos anos seguintes, o

sintagma espraçou-se na forma de um poderoso slogan, incendiando a arena política de dezenas de países, ao catalisar manifestações virulentas contra políticas sociais, reformas jurídicas e ações pedagógicas voltadas a promover os direitos sexuais e punir suas violações, enfrentar preconceitos, prevenir violências e combater discriminações (hétero) sexistas. (JUNQUEIRA, 2017, p.27).

Cabe ainda destacar três outros pontos que nos parece fundamentais no enfrentamento da ofensiva colocada ao debate no campo da educação escolar, a partir da leitura que realizamos de Junqueira (2017). O primeiro deles diz respeito ao esforço engendrado pelo campo religioso e político neoconservador desde a década de 1990; o segundo refere-se ao não reconhecimento do campo dos estudos de gêneros e sexualidades do termo *ideologia* ou *teoria de gênero*; e, por fim, o terceiro diz respeito à ação mediática e criativa da ofensiva. Recorremos mais uma vez ao texto de Junqueira para detalhar estes pontos.

Assim, desde meados anos 1990, ao longo de um esforço criativo para encontrar as combinações que melhor funcionassem no espaço mediático e político, foram numerosas as formas de declinação desses sintagmas emersas dos documentos vaticanos e das conferências episcopais: teoria do gender, ideologia de gender, ideologia da ausência de sexo, teoria subjetiva do gênero sexual, teoria do gênero queer, teoria do gênero radical, teoria feminista do gênero, teoria feminista radical, teoria feminista violenta, ideologia ultra feminista do gender, ideologia do lobby gay, ditadura do gender, genderismo, ou, simplesmente, gender. Tais sintagmas foram progressivamente se descolando dos contextos vaticanos e passaram a animar ações midiaticamente muito eficazes, para enfim se legitimar como categorias políticas, passando a figurar em documentos de Estado e estar presentes em pronunciamentos de dirigentes políticos, inclusive com ares de aparente laicidade. É preciso, então, sublinhar que tais sintagmas não são conceitos científicos. Essas grotescas formulações paródicas ou até fantasmáticas, no entanto, atuam como poderosos dispositivos retóricos reacionários que se prestam eficazmente a promover polêmicas, ridicularizações, intimidações e ameaças contra atores e instituições inclinados a implementar legislações, políticas sociais ou pedagógicas que pareçam contrariar os interesses de grupos e instituições que se colocam como arautos da família e dos valores morais e religiosos tradicionais. (JUNQUEIRA, 2017, p.28).

Junqueira, também apresenta possibilidades de enfrentamento a estes ataques. Uma delas seria o desencadeamento da captura, descontextualização, denúncia e repulsão às formulações de tais grupos. Para tanto, se torna necessário à investigação atenta do modo como tais formulações tem sido produzidas e disseminadas. Outra diz

respeito à defesa contínua de propostas antidiscriminatórias no espaço escolar, aliada à defesa e a valorização de uma escola e educação laica, plural, pautada no reconhecimento da diferença. Garantir

[...] o caráter público e cidadão da formação escolar, tendem a ser percebidas e denunciadas por esses movimentos como uma “ameaça à liberdade de expressão, crença e consciência “daquelas famílias cujos valores morais e religiosos (de ordem estritamente privada) são, segundo eles mesmos, inconciliáveis com as normativas sobre direitos humanos produzidas por instituições, como a ONU, colonizadas pela agenda do *gender*”. (JUNQUEIRA, 2017, p. 44)

Dessa maneira, o que está em curso, sem dúvida, é o que Junqueira (2017, p. 47) assinala como “[...] um projeto político e religioso ultraconservador de reformulação e ulterior legitimação de uma determinada visão de “humano” e de sociedade – sintonizada com concepções, valores e disposições de caráter antilaico, antifeminista e antidemocrático”. Isso significa uma atualização da investida em estratégias de “[...] naturalização e atualização da dominação masculina, das normas de gênero e da matriz heterossexual [...]”. O que se deseja com elas? Manter modos de “[...] ser, pensar e agir pautadas, única ou prioritariamente, a partir de marcos morais, religiosos, tradicionais, dogmáticos, intransigentes e antipluralistas”. (JUNQUEIRA, p. 47). Este é um dos desafios que se coloca para todos e todas que se ocupam da diferença como sentido político da atuação na instituição escolar e na produção de práticas que valorizem a vida e as experiências múltiplas.

Desse modo, atentarmos para os materiais didáticos, os livros, as práticas educativas, torna-se cada vez mais vital na experiência brasileira no ano que em que vivemos – 2017.

2.3. APONTAMENTOS SOBRE AS PESQUISAS QUE ENVOLVEM LIVRO DIDÁTICO DE BIOLOGIA, CORPOS, GÊNEROS E SEXUALIDADES

Ao acessarmos o Banco de teses e dissertações, um portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Ensino Superior – CAPES¹¹, utilizando os descritores de busca livro didático, biologia e sexualidade, localizamos 3.419 registros disponíveis, com

¹¹ Disponível em: <http://bancodeteses.capes.gov.br/banco-teses/#/>

busca refinada para trabalhos avaliados na área de educação. Até a data desta pesquisa, apenas cerca de 20 trabalhos se propuseram a investigar as temáticas de sexualidade nos livros didáticos de Biologia ou Ciências.

Na Universidade Federal do Rio de Janeiro, no ano de 2000, a dissertação *Sexualidade, gênero e o livro didático: contribuições para a prática docente* foi defendida por Ione Hasegawa Kassunga, sob a orientação da Profa. Dra. Vera Helena Ferraz de Siqueira. O objetivo do trabalho foi ressaltar como as professoras têm exercido a interlocução entre o livro didático e a prática pedagógica, no que se refere a sexualidade e gênero. A pesquisa, realizada em uma escola municipal na cidade de Niterói/RJ, apresenta a percepção de que as escolas apresentam uma forte tendência de desenvolver a educação/orientação sexual por uma via marcadamente biológica, pautada no discurso do medo e da doença, ou, ainda, pelo discurso do ocultamento e da dissimulação. As imagens encontradas nos livros adotados pela escola, à época – ainda muito comuns no século XXI, assinalam para a valorização da imagem masculina associadas ao poder, à superioridade, enquanto que posturas contemplativas, ou situações mais passivas, são vinculadas à figura feminina, estando comumente associadas ao espaço doméstico.

Em 2013, na Universidade Federal de Grande Dourados, Josiane Alves Poloni orientada por Dra. Alessandra Cristina Furtado, defendeu a dissertação intitulada: *Concepções de gênero, sexualidade e corpo apresentadas nos livros didáticos de Ciências de Carlos Barros (1980-1990)*. A autora utiliza a análise documental para pesquisar a respeito dessas concepções nos livros de Ciências de Carlos Barros das décadas de 1980 e 1990, considerando que o PNLD foi lançado em 1985. A conclusão do trabalho aponta que as edições do livro nos anos 1990 se fazem de modo diferente das edições de 1980, no que diz respeito principalmente à questão da sexualidade. Ela argumenta que isso ocorre devido, principalmente, aos avanços científicos e a divulgação dos dados sobre AIDS e Doenças Sexualmente Transmissíveis¹².

Quanto às concepções de gênero, a autora, afirma que não houve mudanças significativas das coleções editadas na década de 1980 e das editadas nos anos de 1990, algumas imagens foram incluídas, porém continuaram com marcas sexistas, demarcando lugares, delimitando espaços sociais entre os sujeitos femininos e masculinos. (POLONI, 2013).

¹² Desde algum tempo, IST – Infecções Sexualmente Transmissíveis.

A pesquisa *Gênero e sexualidade no ensino de ciências: analisando livros didáticos do ensino fundamental* foi apresentada em 2013, na Universidade Federal do Rio de Janeiro, com autoria de Rachel Mariano Pereira e orientação da Profa. Dra Vera Helena Ferraz de Siqueira. O trabalho objetivou analisar como os temas, gênero e sexualidade, são abordados no livro didático de Ciências a partir do referencial teórico metodológico da análise crítica do discurso em diálogo com os Estudos Culturais. A autora analisou duas das coleções didáticas de Ciências Naturais mais bem avaliadas pelo PNLD/2011.

O trabalho aponta que em ambas as coleções evidenciam-se a temática prescritiva e o caráter preventivo das abordagens em torno dos riscos de contaminação por DST/AIDS, responsabilizando o sujeito e promovendo o autocuidado nas práticas cotidianas. É ressaltado ainda que a abordagem dos temas gênero e sexualidade reiteram o discurso heteronormativo, que silencia as manifestações sexuais destoantes deste padrão e enquadra a sexualidade na moldura social do matrimônio e da vida conjugal.

Quanto a articulação entre corpo, gênero, sexualidade e livro didático de Biologia encontramos as pesquisas que descrevemos a seguir.

As pesquisas intituladas, *Conhecimento biológico e culturas: uma análise das propostas metodológicas presentes nos livros didáticos de biologia selecionados no PNLD/2012* (dezembro/2011 a fevereiro/2014) e *Conhecimento biológico, cultura e sexualidade: análise das propostas metodológicas em livros didáticos brasileiros e portugueses de Biologia* (dezembro/2013 a fevereiro/2015), sob a coordenação da Profa. Dra. Elenita Pinheiro de Queiroz Silva¹³ foram realizadas no âmbito do grupo de pesquisa (GPECS) liderado pela referida professora.

A primeira pesquisa investigou a articulação entre conhecimento biológico e culturas, no ensino de Biologia, presente nas propostas metodológicas das oito obras didáticas aprovadas pelo PNLD/2012 e 03 manuais escolares portugueses. Nesta primeira, visou-se a apreensão, no Manual do Professor de cada coleção, do modo como estes abordam a articulação entre os conteúdos e as questões culturais e discussão de como os gêneros, os corpos e sexualidades são apresentados.

A segunda pesquisa, além da análise de obras didáticas brasileiras também

¹³ As pesquisas foram aprovadas nos editais Chamadas MCTI /CNPq /MEC/CAPES N° 07/2011 e N° 18/ 2012- Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas.

analisou manuais escolares¹⁴ portugueses de Biologia com o objetivo de verificar a existência ou não da aproximação entre as propostas metodológicas dos livros dos dois países. Além da análise dos livros, a segunda pesquisa analisou os editais do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD-2012 e 2015), e destacou as recomendações, neles presentes, acerca da articulação do ensino de Biologia com questões culturais, de sexualidade, corpo e gênero.

No relatório da pesquisa Silva (2014), destaca que as questões de corpo, gênero e sexualidade devem ser pensadas como inerentes a formação dos sujeitos, como parte do ensino de Biologia. A análise aponta para o modo como as coleções deixam um vazio na orientação do trabalho docente, e reafirma que elas ainda se assentam em discursos biomédicos, binários e heteronormativos na abordagem do gênero e da sexualidade.

Como desdobramentos destas pesquisas foram produzidas e orientadas Trabalhos de Conclusão de curso de Graduação¹⁵, Trabalhos de Iniciação Científica, duas pesquisas de mestrado (esta e a que está em andamento de autoria da mestrande Lauana Araújo Silva na mesma linha e grupo de pesquisa nosso) e uma pesquisa de doutorado, defendida em 2016, também de integrante da linha e grupo de pesquisa – Lourdes Maria Correa - além de material didático com conceitos utilizados no entrelaçamento, corpo, sexualidades, gêneros e educação.

A tese de doutorado, mencionada no parágrafo anterior, é de autoria de Lourdes Maaria Côrrea, foi defendida em 2016, no PPGED/UFU. Na presente pesquisa, foram analisados livros de Biologia aprovados pelo PNLEM/2007, PNLD/2012 e 2015. Neles foram analisados a evolução da abordagem da temática AIDS e seu entrelaçamento com a sexualidade. A autora afirma que a abordagem em regra geral é pautada na dimensão biomédica, de modo que há um apagamento da pessoa que vive com AIDS. Além disso, ela detectou que expressões como grupo de risco ainda se faz presente em algumas coleções. A noção de grupo de risco ainda é tratada, por alguns

¹⁴ Termo com mesmo sentido de livro didático no Brasil.

¹⁵ ARAUJO, Lauana Silva. **A articulação entre conhecimento biológico e cultura nos livros didáticos de biologia mais adotados nas escolas públicas estaduais de nível médio na cidade de Uberlândia-MG**. Universidade Federal de Uberlândia: Instituto de Biologia. Trabalho de conclusão de curso. 57p. 2013. CREPALDI, Thiago Augusto Arlindo Tomaz da Silva. **Corpo, gênero e sexualidade: modos de ensinar Biologia em manuais didáticos portugueses**. Universidade Federal de Uberlândia: Instituto de Biologia. Trabalho de conclusão de curso. 57p. 2015. TRAVAGLIA, Carolina Rosa. **Uma análise dos temas gênero e sexualidade em livros de Biologia destinados ao ensino médio**. Universidade Federal de Uberlândia: Faculdade de Educação/ curso de Pedagogia. Trabalho de conclusão de curso. 69p. 2014.

livros, aliada a pessoas homossexuais, em particular, homens gays.

Desse modo, encontramos produções que articulam o livro didático, sexualidade, corpo e gênero. No entanto, a maioria delas debruça-se sobre o livro de Ciências. Outro dado que podemos afirmar é o de que não localizamos nenhum estudo que tenha se voltado para a análise dos livros digitais de Biologia, fato que julgamos ocorrer devido ao curto tempo de existência deste tipo de livro, uma vez que sua primeira edição no PNLD data de 2015.

Nas pesquisas que listamos anteriormente e em outros estudos do campo da educação escolar verificamos que o discurso heteronormativo e as violências de gênero e de sexualidade são questões que aparecem em grande maioria das pesquisas publicadas.

Defendemos assim que o livro didático, como afirma Cicillini (2002) apresenta peculiaridades sobre o conhecimento escolar e que o sexo, a sexualidade e o corpo humano constituem uma parte desse conhecimento. Esse conhecimento também é produzido na interação com outras formas de conhecimento produzidas em diferentes instâncias, de modo que saberes hegemônicos que reiteram as dinâmicas de gênero, corpo e sexualidade normalizantes tem sido constitutivos de livros didáticos, uma vez que ele é um dispositivo que pode promover um bem público, que é a educação escolar no Brasil.

3. CAPÍTULO 2 – CONSTRUÇÃO DO PERCURSO E *CORPUS* DE ESTUDO

3.1. SITUANDO A METODOLOGIA DE ESTUDO

Falar da metodologia de estudo, para nós, significa ao modo de Sandra Corazza (1996), apresentar o que tomamos como “prática de pesquisa”.

Uma prática de pesquisa é um modo de pensar, sentir, desejar, amar, odiar; uma forma de interrogar, de suscitar acontecimentos, de exercitar a capacidade de resistência e de submissão ao controle; uma maneira de fazer amigas/os e cultivar inimigas/os; de merecer aqueles procedimentos de saber e com tais mecanismos de poder; de estar inseridas/os em particulares processos de subjetivação e individuação. Portanto, **uma prática de pesquisa é implicada em nossa própria vida.** (CORAZZA, 1996, p. 124-125, grifos nossos).

E dar conta da nossa própria vida é o que pretendemos fazer neste capítulo. Para além de enunciar com o que nos comprometemos e fomos comprometidas, nos lançamos na aventura de escrever como foi (está) acontecendo tal comprometimento. Essa tarefa nos impõe que apresentemos a compreensão do que tenha sido a escolha de nossa prática de pesquisa.

A “escolha” de uma prática de pesquisa, dentre outras/os, diz respeito ao modo como fomos e estamos subjetivadas/os, como entramos no jogo de saberes e como nos relacionamos com o poder. Por isso, não escolhemos, de um arsenal de métodos, aquele que melhor nos atende, mas somos “escolhidas/os” (e esta expressão tem, na maioria das vezes, um sabor amargo) pelo que foi historicamente possível de ser enunciado; que para nós adquiriu sentidos; e que também nos significou, nos subjetivou, nos (as) sujeitou. (CORAZZA, 1996, p. 125).

Portanto, reafirmamos que a definição de nossa metodologia tem a ver com o que foi sendo possível experimentar na prática da pesquisa e em nossa própria vida. Foram as desigualdades de gênero vividas no espaço da família, nas experiências como estudante da graduação e professora da educação básica, o contexto social, político e educacional brasileiro, as violências na escola, o contato com os modos e os materiais que nela circulam que me conduziram ao tema e que guiam o nosso olhar sobre os objetos educacionais digitais (OEDs), constituintes da versão digital dos livros didáticos de Biologia aprovados pelo PNLD/2015.

A expressão Objeto Educacional Digital (OED) é utilizada pela primeira vez, em editais de convocação para inscrição no processo de avaliação e seleção de coleções didáticas do Programa Nacional do Livro Didático, no ano de 2014. As obras selecionadas são destinadas aos (as) alunos (as) e professores (as) dos anos finais do ensino fundamental da rede pública. No edital de 2014 é possível localizar, em seu anexo IV, um conjunto de informações acerca do que o Ministério da Educação (MEC), no Brasil, definia como Objeto Educacional Digital. O edital especifica que “cada objeto educacional digital só poderá ser apresentado em uma única coleção e em um único volume dessa coleção” (BRASIL 2014, p. 2). Em contraposição, o edital de 2015, referente a coleções didáticas destinadas ao ensino médio, determina que “os objetos educacionais digitais poderão ser apresentados em mais de uma obra”. (BRASIL, 2015, p. 3).

No edital de 2014, havia menção a duas possibilidades de submissão de coleções pelas editoras: **coleção tipo 1** – conjunto de livros impressos e **coleção tipo 2** - Conjunto de livros impressos acompanhados de conteúdos multimídia.

Desse modo, o edital do PNLD 2014 apresenta a noção de conteúdo multimídia como *temas curriculares tratados por meio de um conjunto de objetos educacionais digitais destinados ao processo de ensino e aprendizagem*, mas não delimita a definição de tais objetos. Acerca deles o edital, como expressa a categoria e o modo de apresentação:

Esses objetos devem ser apresentados nas categorias audiovisual, jogo eletrônico educativo, simulador e infográfico animado, ou congregam todas ou algumas dessas categorias no estilo hipermídia, devendo cada objeto ser identificável individualmente, armazenável em mídia e passível de disponibilização em ambiente virtual. (BRASIL, 2011, p. 77).

Os objetos educacionais digitais foram, no referido edital, classificados em quatro grupos. A seguir, apresentamos um quadro resumo com as definições e tipos de OEDs apresentados pelo Edital de Convocação do PNLD/2014.

Quadro 2. Tipos de OEDs apresentados pelo PNLD/2014

OED	Definição
Audiovisual	Resultado da atividade de produção que consiste na fixação ou transmissão de imagens, acompanhadas ou não de som, que tenha a finalidade de criar a impressão de movimento.
Jogo eletrônico	O objetivo da interação envolve completar uma tarefa, vencer um

educativo	desafio, obter a maior pontuação, derrotar um adversário (real ou simulado) ou permanecer o maior tempo possível no jogo. O gênero de jogos eletrônicos educacionais (ou educativos) visa transmitir conteúdos e conceitos que fazem parte do currículo escolar, ou ainda assuntos específicos ou de conhecimento geral.
Simulador	Software ou gráfico interativo que demonstra um processo ou mecanismo e permite ao usuário observá-lo ou interagir com ele de maneira análoga ao processo ou mecanismo simulado, obtendo resultados realistas.
Infográfico animado	É o recurso gráfico que se utiliza de elementos visuais para explicar algum assunto ao leitor. Esses elementos visuais podem ser tipográficos, gráficos, mapas, ilustrações ou fotos. A transposição do infográfico para a web adicionou recursos como áudio e movimento, interatividade e cruzamento com banco de dados.

Fonte: Adaptado de Edital de Convocação PNLD/2014

Leffa (2006, p. 7) apresenta as diferentes tentativas de se definir o que são os objetos de aprendizagem – OAs. Além das diversas definições, há também um vasto número de autores e instituições que tentam esclarecer o que são os OAs. O mencionado autor apresenta a seguinte definição como sendo dominante para OA: “Pode ser qualquer arquivo digital (texto, imagem, ou vídeo), desde que usado para facilitar e promover a aprendizagem”. Já o Programa de Extensão da Universidade de Wisconsin (Wisc-Online), apresenta os OA como sendo:

Pequena unidade eletrônica de informação educacional que se caracteriza por ser flexível, reusável, customizável, interoperável, recuperável, capaz de facilitar a aprendizagem baseada nas competências e aumentar o valor do conteúdo (University of Wisconsin-Extension). (LEFFA, 2006, p.7).

Note-se que nas definições citadas no edital do PNLD 2014, a tradução para objeto educacional digital trata de tipologias de objetos. O que se indica como conteúdos multimídia referem-se a uma classificação de conteúdos. Contudo, no mesmo edital é possível localizar definições mais precisas para os termos audiovisual, jogo eletrônico educativo, simulador e infográfico animado.

Na página 70 do edital está indicada possibilidade de apresentação do OED na obra multimídia – livro digital, e a ela, associa-se ao valor de remuneração a editora. Assim ele expressa:

Um objeto educacional digital poderá remeter, internamente, a outros objetos educacionais digitais. Por exemplo: um simulador poderá remeter a um vídeo ou a um infográfico. Neste caso, todos estes outros objetos, para efeito de remuneração, serão considerados

apenas um, sendo remunerado aquele de maior complexidade. (BRASIL, 2011, p.70).

Na sequência do edital, na mesma página, está especificado o modo como cada objeto deverá ser identificado.

Cada conteúdo e cada objeto educacional digital deverão ser identificados com nome, ícone e numeração correspondente à utilizada no livro. Os ícones de identificação deverão conter hipertextos explicativos (acionados pela posição do cursor sobre o objeto, mouse over), principalmente as identificações de página e assunto correspondentes. (EDITAL PNLD 2014, p. 70).

Ao acessarmos o edital do PNLD/2015, destinados às professoras, professores, alunos e alunas do ensino médio, não localizamos nenhuma definição para o termo objeto educacional digital. Neste edital, há menção a **obras tipo 1** – “obras multimídias compostas de livros digitais e livros impressos” e **obras tipo 2** – “obras impressas, compostas de livros impressos e livros em PDF”. (BRASIL, 2015, p. 4).

No edital do PNLD – 2018, não houve a apresentação da possibilidade de submissão de livros digitais, o que aponta um recuo do Ministério da Educação na apresentação deste formato de livros, o que nos faz perguntar sobre a relação de interesses da indústria editorial e a política pública do livro didático. Estariam os interesses da indústria prevalecendo na retirada dos OEDS do edital de convocação do PNLD/2018? Não temos resposta ainda, uma vez que ela só é possível de ser apresentada a partir dos movimentos que forem delineados daqui para frente.

Nos documentos oficiais sobre o PNLD que acabamos de apresentar não há registros de como se chega à ideia de objeto educacional digital. No entanto, na literatura educacional e na formulação de políticas de educação, nos deparamos com as discussões e questões acerca da tecnologia educacional, já na década de 1970, e, mais adiante, no avanço dessa discussão, a partir de meados dos anos 1990 no Brasil, para o campo das Novas Tecnologias da Educação e Comunicação (TICs).

No entanto, o governo brasileiro em 1997, segundo o portal da Rede Internacional Virtual de Educação (RIVED), “assinou o acordo Brasil-Estados Unidos sobre o desenvolvimento da tecnologia para uso pedagógico”.

A participação do Brasil teve início em 1999 por meio da parceria entre Secretaria de Ensino Médio e Tecnológica (hoje SEB) e a Secretaria de Educação a Distância (SEED). Brasil, Peru e Venezuela participaram do projeto. A equipe do RIVED, na SEED, foi responsável, até 2003, pela produção de 120 objetos de Biologia,

Química, Física e Matemática para o Ensino Médio. Em 2004 a SEED transferiu o processo de produção de objetos de aprendizagem para as universidades cuja ação recebeu o nome de Fábrica Virtual. Com a expansão do RIVED para as universidades, previu-se também a produção de conteúdos nas outras áreas de conhecimento e para o ensino fundamental, profissionalizante e para atendimento às necessidades especiais. Com esta nova política, o RIVED - Rede **Internacional** Virtual de Educação passou a se chamar RIVED - Rede **Interativa** Virtual de Educação. (BRASIL, 199-, grifos nossos).

No ano de 1997, foi criado o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), com o objetivo de “promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica”, como expresso no Portal do Ministério da Educação. (BRASIL, 199-a). Esse programa articulava-se em torno de parceria com Distrito Federal e municípios que deveriam apresentar estrutura adequada para receber laboratórios e capacitar professores/as para o uso de recursos digitais e conteúdos educacionais. Desse modo, foi acionada no Brasil uma rede de Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTE). Para fazer parte da rede, os municípios e estados deveriam fazer a adesão – cumprimento com as diretrizes do Proinfo a fim de que pudessem receber os laboratórios, o cadastro no sistema pelo prefeito e a seleção das escolas.

Em 2009, o governo brasileiro, por meio do MEC, lança o Guia de Tecnologias Educacionais, como resposta ao Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE).

Com o propósito de apoiar os sistemas públicos de ensino na busca por soluções que promovam a qualidade da educação, o Ministério apresenta, no âmbito do Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE, o Guia de Tecnologias Educacionais, composto pela descrição de cada tecnologia e por informações que auxiliem os gestores a conhecer e a identificar aquelas que possam contribuir para a melhoria da educação em suas redes de ensino. O Guia está organizado em seis blocos de tecnologias: Gestão da Educação, Ensino-Aprendizagem, Formação dos Profissionais da Educação, Educação Inclusiva, Portais Educacionais e Diversidade e Educação de Jovens e Adultos [...]. (BRASIL, 2008, p. 13).

Embora não tenha sido intenção de nosso estudo, mas a menção a esses marcos na política de educação no Brasil nos permitiu pensar sobre a proposição de livros digitais a partir do edital do PNLD de 2014. Entendemos que de um lado havia uma demanda resultante da Secretaria de Educação a Distância, do Ministério da Educação, e sua influência na política de produção de materiais didático-pedagógicos, de outro, a atuação do mercado de livro no Brasil e, ainda, a atuação de

pesquisadores/as do campo das Novas Tecnologias e Educação apontando para o que se configura como sociedade e escola contemporâneas – uma sociedade do conhecimento e informação e uma escola que necessitaria contemplar as diversas linguagens comunicacionais e tecnológicas.

Para aprofundarmos, necessitaríamos de um tempo maior em nosso estudo. Talvez, caiba a outro estudo a análise dessa emergência e desaparecimento de obras digitais avaliadas e selecionadas pelo PNLD.

3.2. CONFIGURANDO O CONTEXTO DE EMERGÊNCIA DO TEMA DE PESQUISA

No ano de meu ingresso no Programa de Pós-Graduação em Educação da UFU, 2015, estavam sendo lançados em todo Brasil, os Livros Didáticos Digitais para os (as) alunos(as) do ensino médio de todo país, por meio da distribuição dos livros didáticos avaliados pelo Programa Nacional do Livro Didático – PNLD/2015/Biologia, o que aguçou a curiosidade e a possibilidade de estudá-los. Como licenciada em Ciências Biológicas e diante do apresentado até aqui, decidimos investigar os dizeres sobre sexualidade, corpo e gênero presentes nos Objetos Educacionais Digitais das obras multimídias de Biologia mais distribuídas no Brasil e na região de Uberlândia e Uberaba, em Minas Gerais.

No Brasil, o PNLD tem por objetivo prover as escolas públicas de ensino fundamental e médio com livros didáticos e acervos de obras literárias, obras complementares e dicionários. O Programa teve início em 1929 e ao longo desses mais de 80 anos, foi aperfeiçoado e teve diferentes nomes e formas de execução. O edital PNLD/2015 apareceu com uma novidade para os livros didáticos do ensino médio: o livro didático digital. (SILVA, 2015).

De acordo com o Portal Brasil (2014) a versão multimídia (digital) – disponibilizada através de CD – deve ser acompanhada do livro impresso e possuir

[...] o mesmo conteúdo e incluir conteúdos educacionais digitais como vídeos, animações, simuladores, imagens e jogos para auxiliar na aprendizagem. Também continua permitida a apresentação de obras somente na versão impressa para viabilizar a participação das editoras que ainda não dominam as novas tecnologias. (BRASIL, 2014, s/p).

O Guia de Livros Didáticos PNLD/2015/Biologia refere-se à emergência das

obras multimídias (livros digitais), proposto pelo programa, dado o “importante momento da história da educação no país”, incluindo ao afloramento das Tecnologias de Comunicação (TICs).

O PNLD 2015 Biologia, reconhecendo este importante momento da história da educação do país, inova com a apresentação de Livros de Biologia impressos e digitais. Esses livros vão além de uma versão para computador do material impresso, pois trazem de forma adicional, Objetos Educacionais Digitais (OEDs), **inovação didática** deste PNLD Biologia. São diferentes tipos de elementos didáticos – desde textos a simulações – com potencial para ampliar as formas de uso dos livros e enriquecer o processo de ensino-aprendizagem de Biologia. (BRASIL, 2014, p.28, grifos nossos).

Embora o de Livros Didáticos PNLD/2015/Biologia faça menção a noção de inovação didática o documento não apresenta nem permite compreender o sentido teórico do termo/conceito.

A possibilidade de novas linguagens, trazida pelos OEDs, segundo o Guia de Livros Didáticos de Biologia/ 2015 têm por objetivo auxiliar e expandir as possibilidades de ensino/aprendizagem, já que a linguagem digital é parte da sociedade contemporânea. Paula Sibilia (2012, p. 51) discute a respeito de como os dispositivos eletrônicos afetam nossas formas de ser e estar no mundo:

Esses artefatos [dispositivos eletrônicos] de uso cotidiano não só provocam velozes adaptações corporais e subjetivas aos novos ritmos e experiências, permitindo responder com a maior agilidade possível à necessidade de reciclagem constante e de alto desempenho, como também eles mesmos acabam por se multiplicar e se popularizar em virtude de tais mudanças de estilos de vida. De fato, muitos usos da parafernália informática e das telecomunicações, assim como ocorre com os frutos da mais recente investigação biomédica e farmacológica, constituem estratégias que os sujeitos contemporâneos põem em jogo para se manter à altura das novas coações socioculturais, gerando maneiras inéditas e ser e estar no mundo. (SIBILIA, 2012, p. 51).

Com a autora podemos pensar sobre como a parafernália informática atinge/influencia as relações humanas.

Desde 2016, no Brasil, se discute o documento sobre a Base Nacional Comum Curricular, cujo objetivo proposto pelo MEC é “orientar a elaboração de currículos para as diferentes etapas de escolarização. [...] Para o Ministério da Educação, o que deve nortear um projeto de nação é a formação humana integral e uma educação de

qualidade social”. (BRASIL, 2016).

Na versão do documento, disponível no portal eletrônico do MEC à época da produção dessa pesquisa (2016 a 2017), as dimensões do gênero, da sexualidade e do corpo, ainda se faziam presentes, como pode ser constatado pelos extratos que faziam menção ao direito à aprendizagem:

Ao respeito e ao acolhimento na sua diversidade, sem preconceitos de origem, etnia, gênero, orientação sexual, idade, convicção religiosa ou quaisquer outras formas de discriminação, bem como terem valorizados seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, reconhecendo-se como parte de uma coletividade com a qual devem se comprometer. (BRASIL, 2016, p. 34).

No componente curricular Biologia no ensino médio os conceitos acerca de corpo, sexualidade e gênero aparecem ligados a unidade curricular Genética, dentro do tema sobre Hereditariedade. O documento explicita que “[...] ideias sobre sexo e gênero também são construções sociais e que a normalidade é um conceito relativo”. (BRASIL, 2016, p. 603). Ideias sobre gênero e sexualidade também aparecem na unidade curricular dedicada ao ensino de Evolução:

Analisar as implicações culturais e sociais da teoria darwinista nos contextos das explicações para as diferenças de gênero, comportamento sexual e nos debates sobre distinção de grupos humanos com base no conceito de raça, e o perigo que podem representar para processos de segregação, discriminação e privação de benefícios a grupos humanos. (BRASIL, 2016, p. 625).

O documento também aponta para a discussão no ensino médio sobre corpo, gênero e sexualidade no componente curricular Arte, ligados principalmente aos conteúdos de dança e teatro; e como temas a serem discutidos pelas Ciências Humanas, representadas pelos componentes curriculares História, Geografia, Filosofia e Sociologia.

Em novembro de 2015, pesquisadores vinculados à Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd), por meio do GT 12: Currículo, e à Associação Brasileira de Currículo (ABdC) encaminharam um ofício, com uma exposição de motivos, à Conselheira Professora Doutora Marcia Ângela Aguiar, Presidente à época da Comissão Bicameral da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), do Conselho Nacional de Educação (CNE) do Ministério da Educação (MEC) no Brasil. As duas associações apresentaram no mencionado ofício uma

avaliação crítica do documento BNCC colocado para consulta pública em setembro de 2015. Ambas as associações, avaliaram-no “[...] como problemático e impróprio para as finalidades a que se destina.”. Pesquisadores (as) do Grupo de Trabalho 12: Currículo/ANPEd e da ABdC “analisaram o documento, produziram onze textos críticos e convidaram para o debate o Professor Ítalo Dutra, Diretor de Currículos e Educação Básica da SEB/MEC, durante a 37ª reunião da ANPEd, realizada em outubro/2015, no *campus* da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em Florianópolis/SC. Na ANPEd, GT 12: Currículo/Anped apresentou e aprovou uma moção contrária à BNCC também assinada pela ABdC. Foi criada uma comissão para elaborar a Exposição de Motivos a ser encaminhada para análise do CNE.

Entendemos que o documento Base Nacional Comum Curricular apresenta, naquilo que Ítalo Dutra, Diretor de Currículos e Educação Integral da SEB/MEC, denomina "estrutura do documento e de seus fundamentos", uma descaracterização do estudante em sua condição de diferença, bem como da desumanização do trabalho docente em sua condição criativa e desconsideração da complexidade da vida na escola. A conversão do direito a aprender dos estudantes numa lista de objetivos contedutinais a serem aprendidos retira deste direito seu caráter social, democrático e humano. Apesar das constantes críticas dos especialistas da área, constatamos que, ao longo destes últimos dois (2) anos, progressivamente, o MEC foi silenciando sobre os debates, avanços e políticas no sentido de democratização e valorização da diversidade, cedendo voz ao projeto unificador e mercadológico na direção que apontam as tendências internacionais de uniformização/centralização curricular + testagem larga escala + responsabilização de professores e gestores traduzido na BNCC e suas complementares e hierarquizantes avaliações padronizadas externas. Como já viemos verificando em estudos e debates nacionais e internacionais, essa tríade orientada para os valores do mercado tem gerado, conseqüentemente, a desvalorização e privatização dos sistemas públicos de ensino e seus atores em diversas dimensões. (ANPEd - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO E ABDC - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CURRÍCULO, 2015, p. 1).

A comissão apresenta nove (9) motivos - 1. Diversidade *versus* uniformização; 2. Nacional como homogêneo: um perigo para democracia; 3. Os entendimentos do Direito à Aprendizagem; 4. Conteúdo não é base; 5. O que não se diz sobre as experiências internacionais; 6. Gestão democrática *versus* responsabilização; 7. A Base e a avaliação (contribuição do Prof. Luiz Carlos de Freitas); 8. Desqualificação do trabalho docente: unificação curricular e avaliação externa; e 9. Metodologia da construção da Base: pressa, indicação e indefinição - por meio dos quais evidenciam que:

[...] os conceitos de currículo, avaliação, direitos do estudante à aprendizagem e de trabalho do professor em que se fundamenta a BNCC **não garantem a valorização e o direito à diversidade** reconhecido nas especificidades da Educação Infantil, do Ensino Fundamental de 9 anos, do Ensino Médio, da Educação de Jovens e Adultos, da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, da Educação Escolar Indígena, da Educação do Campo, da Educação das Relações Étnico-Raciais, Educação Especial, Educação Quilombola, Educação em Direitos Humanos previstos em nosso contrato democrático e compromisso político com a construção da justiça social. (ANPED - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO E ABDC - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CURRÍCULO, 2015, p. 1).

Considerando o tema de nosso estudo apresentamos, a seguir, a transcrição do motivo 1 – Diversidade *versus* uniformização do documento elaborado pela ANPED e ABdC:

Na BNCC, **a tendência proposta para a formação humana é a modelização, a homogeneização** por meio da acentuação dos processos de administração centralizada, ignorando as “realidades locais”, suas especificidades, possibilidades e necessidades, buscando produzir identidades serializadas e eliminando as diferenças. Há uma fórmula estreita: um triângulo em cujos vértices estão a BNCC, a formação de professores e a avaliação em larga escala, estruturadas a partir de 4 objetivos de formação: competência, qualificação profissional, empregabilidade e avaliação de desempenho. **Resultado: padronização e eliminação da diferença ou do diferente em seus direitos à singularidade.** Ressaltamos que a valorização da localidade, das negociações e diversidade de sentidos, em suas manifestações autônomas em cada escola, em cada rede, é não apenas como entendemos ser necessário pensar qualquer construção de “currículo”, mas um dos primordiais frutos da luta política pela democracia no Brasil e pelo reconhecimento do direito à diversidade que foi garantido pela LDB e deu origem a uma sequência de políticas e ações do MEC ao longo dos últimos 20 anos. Neste sentido, entendemos que qualquer proposta curricular deve lembrar que a LDB em seu Art. 3º estabelece que o ensino será ministrado com base em princípios, notadamente: II – liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber; III – pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas; V – respeito à liberdade e apreço à tolerância; VII – valorização do profissional da educação escolar; VIII – gestão democrática do ensino público, na forma desta lei e da legislação dos sistemas de ensino; X – valorização da experiência extraescolar; XI – vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais, e por fim, XII - consideração com a diversidade étnico-racial. (ANPED - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ABDC - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CURRÍCULO, 2015, p. 1-2, grifos nossos).

No documento citado, os (as) pesquisadores (as) destacam o que denominam de recuo na pauta de uma política de educação e currículo que reafirmem os pressupostos de admissão às diferenças, às singularidades e aos chamados “diferentes”. Entendemos que houve avanço no proposto pela LDB/1996, especialmente no artigo e incisos mencionados pelas ANPEd e ABdC, embora também entendemos que o avanço não significava (ou) ruptura com as exclusões das diferenças.

Outro elemento a ser considerado no mapeamento do contexto que emerge esta pesquisa foi a aprovação pelo Senado brasileiro a Reforma do Ensino Médio. Uma reforma que, no entendimento do pesquisador brasileiro, Luís Carlos de Freitas, Universidade Estadual de Campinas – SP, foi produzida por “[...] por Medida Provisória com a desculpa de que o ensino está uma “tragédia” [...] indicando a precarização tanto para os estudantes como para professores. Uma “tragédia construída” a partir do último IDEB, será substituída por uma tragédia real”. (FREITAS, 2016, p.1)

Para Freitas (2016), com quem concordamos:

Problemas graves tentarão ser resolvidos na canetada, atrasando a implementação de soluções de fundo bem elaboradas. A proposta atingirá também os professores que poderão ser contratados por “notório saber”, mesmo que não tenham sido preparados para dar aula em uma determinada matéria. (p.1).

No contexto assinalado, entendemos que nosso estudo justifica-se por se debruçar sobre um material integrante da terceira maior política pública de educação (política do livro) em termos de financiamento, distribuído a todas as escolas públicas de ensino médio no Brasil (professores/as e estudantes), é um material com objetivo de auxiliar na organização do processo de ensino e de aprendizagem nas escolas, e, o livro digital foi financiado com o objetivo de possibilitar o acesso e uso da linguagem digital no espaço escolar e pelo ensino de Biologia, e, ainda, pelo cenário e contexto educacional atual em nosso país.

Além dos aspectos referidos, o livro é um dispositivo que atua sobre corpos e veicula modos de existências a partir dos ensinamentos acerca do gênero e da sexualidade (SILVA; PARREIRA, 2013). Dessa forma podemos fazer uma leitura dessa política pública e do principal material que a veicula.

Quanto à discussão de corpo, gênero e sexualidade no livro didático

entendemos que nosso estudo soma-se a um conjunto, ainda pequeno, de estudos no campo disciplinar – Biologia e da área da educação em geral, que se preocupam com esse entrelaçamento. Justificamos ainda que, a partir do estudo sobre esse dispositivo – livro didático, podem ser apresentados elementos que auxiliem a professores e professoras a pensar e alcançar aquilo que documentos oficiais de currículo em circulação no Brasil desde 1997 – a exemplo dos PCN, Diretrizes Curriculares e BCNN, produções resultantes de pesquisas no campo acadêmico e demandas das relações que ocorrem no espaço da escola e salas de aula, apontam como necessidade de ampliação do conceito de corpo humano para além da dimensão estritamente biológica.

Esse estudo emerge, portanto, em um contexto político educacional marcado por conflitos de interesses de grupos diversos envolvendo a defesa ou a eliminação das dimensões do gênero e da sexualidade, ou seja, das diferenças, no processo de ensino-aprendizagem e do currículo escolar. Silva, Parreira e Lissi (2017) discutem a respeito do brutal ataque a inclusão no contexto escolar dos debates e conhecimentos sobre diversidade sexual, corpo e gênero. Atualmente estamos presenciando a retomada influente de preceitos religiosos unívocos em ambientes públicos, como a escola, considerados legalmente laicos. Através do Congresso Nacional, deputados levantando bandeiras religiosas, atacam projetos considerados progressistas, principalmente no campo das sexualidades, gêneros e corpos. (SILVA; PARREIRA; LISSI, 2017).

Através da mediação da chamada “Bancada Evangélica”, o Plano Nacional de Educação sofreu alterações. No inciso III do art. 2º do substitutivo da Câmara, a expressão que orientava ao cumprimento da “igualdade racial, regional, de gênero e de orientação sexual”, foi substituída pela recomendação de que as escolas contribuam na promoção da “cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação”, o que apaga as singularidades dos debates e enfrentamentos sociais/escolares. (SILVA; PARREIRA; LISSI, 2017). Percebe-se como é forte a intenção de eliminar as discussões sobre gênero e orientação sexual, fundados em conhecimentos plurais, dos currículos e práticas escolares.

3.3. CONSTRUINDO AS INFORMAÇÕES PARA O ESTUDO

Para a produção das informações de nosso estudo procedemos com algumas etapas importantes. A primeira consistiu na localização das obras aprovadas no

PNLD/2015 por meio do acesso e leitura do Guia do livro didático – 9 obras. De acordo com o Guia de livros didáticos – PNLD 2015 Ensino Médio – Biologia, todas as obras contempladas se configuram como sendo do Tipo 1, ou seja, obras multimídias que apresentam Objetos Educacionais Digitais (OEDs) diversificados que poderão auxiliar professores (as) em sua prática pedagógica. Quanto a esses objetos o guia apresenta a seguinte observação aos (as) professores (as):

[...] embora as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) sejam aliadas importantes nos processos formativos, elas por si só não garantem a concretização efetiva do processo de aprendizagem. Além da apropriação dessas ferramentas, que subsidiem um aprendizado mais aprofundado que possibilitem compreender o contexto de sua produção e a sua articulação com a sociedade e ampliar o uso dessas ferramentas (redes sociais, internet, blogs, rádio, etc.) na escola de modo a compreender sobre as diversas linguagens adotadas pelas pessoas nas sociedades e suas formas culturais de comunicação e desenvolver a leitura e a escrita autoral por parte dos/as estudantes (BRASIL, 2014, p. 7).

Brasil (2014, p. 7) ainda afirma que “é certo que a sociedade contemporânea é marcada pela influência das tecnologias da comunicação na vida social, pelo valor atribuído ao conhecimento, ou à informação, como algumas correntes entendem”. Desse modo, o próprio documento oficial reafirma a importância do papel cultural, político e econômico dos meios de comunicação na sociedade, e propõem as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), no contexto escolar, como ferramentas para execução de objetivos gerais socialmente constituídos e princípios pedagógicos amplos.

Assim, admite-se que as TIC's modificaram e continuam modificando o modo como às pessoas se relacionam com o cotidiano. Os impactos dessas tecnologias nas escolas são muitos, destacando-se entre eles: a relação entre instituição escolar e obtenção de conhecimentos; a modificação dos papéis de professores (as) e alunos (as); os modelos de organização e gestão; as metodologias, estratégias e instrumentos de avaliação utilizados; os modos como os sujeitos relacionam entre si e com seus corpos. O Guia defende a necessidade de reflexão e incorporação pela escola dessas tecnologias, inclusive pela urgente necessidade de evitar a exclusão digital. Essa incorporação não é tarefa simples e é atravessada por condições técnico-estruturais, ligadas a recursos, formação e também a questões culturais. No entanto, consideramos que analisar as potencialidades desses materiais, bem como o seu alcance, na

manutenção ou ruptura de modelos hegemônicos de corpos, gêneros e sexualidades é uma tarefa que nos cabe, como pesquisadoras-educadoras.

Os livros digitais apresentados pelo PNLD/2015/Biologia vão além de uma versão para computador do material impresso, pois trazem, de forma adicional, Objetos Educacionais Digitais (OEDs), que são definidos pelo edital como “diferentes tipos de elementos didáticos, [...] como áudios, textos, vídeos, jogos, simulações, infográficos interativos e etc”. (BRASIL, 2014, p.30).

Dessa forma, o edital do PNLD/2015 reiterou a importância do (a) professor (a) na articulação entre os conhecimentos apresentados nos livros didáticos e as peculiaridades cotidianas locais, como fundamentais para o processo de ensino/aprendizagem, questão que para nós não pode estar desvinculada dos modos de existências dos sujeitos escolares.

O Guia de Livros Didáticos reconhece para o PNLD/2015 que há um desafio no ensino de Biologia nas escolas, que é o de suscitar uma formação humanística em que temas como biodiversidade, relações de gênero, sexualidades, corpos, relações étnico-raciais, direitos humanos e culturas possam ser problematizados também a partir dos conteúdos de biologia; e aponta para a relevância dos professores em seu papel político de acompanhar a inserção das mesmas, desnaturalizando o silenciamento de temas e conteúdos considerados na atualidade, essenciais à educação para a diversidade, no currículo e contexto escolar.

O segundo passo foi pela busca no portal *online* do FNDE de informações sobre a distribuição das obras. Desse modo, verificamos que todas as coleções de Biologia adotadas no PNLD/2015 foram distribuídas nas escolas brasileiras. Na tabela 1, apresentamos com em negrito, a coleção com maior distribuição no país.

Quadro 3. Distribuição de livros didáticos de Biologia no Brasil (2015)

Código/ Coleção MEC*	Classificação quanto à distribuição	Volume 1	Volume 2	Volume 3	Total LD	Manuais	Total Geral
27501	4º	367812	289014	240724	897550	12601	910151
27504	3º	399325	309148	260827	969300	14859	984159
27510	6º	261617	200802	168073	630492	9145	639637
27644	2º	537155	421291	352770	1311216	17948	1329164
27505	1º	853519	673639	539173	2066431	27885	2038216
27508	9º	55741	43830	37620	137191	2109	139200
27518	7º	222867	171471	145040	539378	7706	547084
27598	8º	71147	54388	45344	170879	2408	174287
27629	5º	327023	250450	213132	790605	10869	801473
Total		3096206	2414133	2002703	7513042	105530	15131614

Fonte: Dados obtidos no sítio online do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE,

disponível através do endereço <<http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-dados-estatisticos>>. Acesso em 16/08/2016.

* Código utilizado pelo MEC/FNDE

Como exposto na tabela 1, no total, 1.460.431 alunas (os) receberam a coleção de código 27505, intitulada **Biologia Hoje**, de autoria de Sérgio de Vasconcelos Linhares e Fernando Gewandszadner, e 27.885 professores (as) tiveram acesso ao Manual do Professor (a) desta mesma coleção. Assim 2.038.216 pessoas receberam esse material didático.

A coleção 27644, **Biologia em Contexto**, dos autores José Mariano Amabis e Gilberto Rodrigues Martho, foi a segunda coleção mais distribuída. No total, 1.329.164 pessoas tiveram acesso a essa coleção, desse número 1.311.216 foram entregues a estudantes e 17.948 a professores (as) brasileiros (as). A terceira coleção mais distribuída é de autoria de Vivian Lavander Mendonça, **Biologia**, código 27504. Dessa coleção foram distribuídos 969.300 Livros Didáticos e 14.859 Manuais do Professor (a), totalizando 984.159 exemplares distribuídos. Nota-se que esse valor é menos da metade de exemplares distribuídos da coleção 27505, primeiro lugar em distribuição, o que mostra uma preferência acentuada na escolha desta coleção pelos (as) professores (as).

Outro passo realizado foi a busca, também no portal online do FNDE, pela distribuição das obras nas cidades de Uberlândia e Uberaba. A tabela 2, a seguir, apresenta dados sobre a distribuição das coleções de Biologia, PNLD/2015 na cidade de Uberaba, situada no triângulo mineiro. O levantamento nessa cidade justifica-se pelo fato de ser esta a cidade de atuação profissional da autora deste trabalho e ser, em termos populacionais, a segunda maior cidade do triângulo mineiro.

Quadro 4. Distribuição de livros didáticos de Biologia na cidade de Uberaba/MG (2015)

Código/ Coleção MEC*	Classificação quanto à distribuição	Volume 1	Volume 2	Volume 3	Total LD	Manuais	Total Geral
27501	4º	400	281	247	928	12	940
27504	7º	193	104	106	403	5	408
27510	1º	1215	820	728	2763	37	2800
27644	3º	551	308	290	1149	16	1165
27505	2º	940	646	572	2158	28	2186
27518	6º	250	199	159	608	7	615
27629	5º	292	253	188	733	10	743
Total		3841	2611	2290	8742	115	8857

Fonte: Dados obtidos no sítio online do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE, disponível através do endereço <<http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-dados-estatisticos>>. Acesso em 16/08/2016.

* Código utilizado pelo MEC/FNDE ** Não houve distribuição das coleções 27508 e 27629

Na tabela 3 a seguir, apresentamos dados sobre a distribuição das coleções de Biologia, PNLD 2015 na cidade de Uberlândia, também no triângulo mineiro. O levantamento nessa cidade justifica-se pelo fato de pertencer à região onde está localizada o Programa de Pós-graduação no qual esta pesquisa se vincula e por ser em termos populacionais, a primeira maior cidade do Triângulo Mineiro.

Quadro 5. Distribuição de livros didáticos de Biologia na cidade de Uberlândia/MG (2015)

Código/ Coleção MEC*	Classificação quanto à distribuição	Volume 1	Volume 2	Volume 3	Total LD	Manuais	Total Geral
27501	2º	1641	1191	1004	3836	26	3862
27504	5º	543	351	326	1220	15	1235
27510	1º	2473	1586	1480	5539	89	5628
27644	3º	1082	666	639	2387	28	2415
27505	4º	841	505	494	1840	23	1863
27508	6º	395	259	240	894	10	904
Total		6975	4558	4183	15716	191	15907

Fonte: Dados obtidos no site online do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE, disponível através do endereço <<http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-dados-estatisticos>>. Acesso em 16/08/2016.

* Código utilizado pelo MEC/FNDE ** Não houve distribuição das coleções 27518, 27598 e 27629

Destaque-se a informação que a coleção 27598, **Novas bases da biologia**, de autoria de Nélio Marco Vicenzo Bizzo, não foi adotada por nenhuma escola das duas cidades – Uberlândia e Uberaba. Essa mesma coleção é a oitava mais adotada nacionalmente, no conjunto das nove coleções distribuídas.

A coleção mais adotada nas duas cidades apresentadas foi a 27510, **Biologia**, de autoria de César da Silva Júnior, Zesar Sasson e Nelson Caldini Júnior; com 15.682 exemplares distribuídos, desses 15.530 são Livros Didáticos do aluno e 152 Livros didáticos destinados aos professores (as) – denominado de Manual do Professor.

Quando cruzamos os dados do quadro 3 com os dados dos quadros 4 e 5, observamos que a única coleção presente entre as coleções mais distribuídas no Brasil e nas cidades apresentadas é a coleção 27505, **Biologia Hoje**, apresentando uma disparidade entre as coleções mais adotadas no Brasil e as distribuídas para as escolas de Uberaba e Uberlândia.

Cabe assinalar que a partir do ano de 1985, pela edição do Decreto nº 91.542, de 19/8/85, são os (as) professores (as) que se tornaram responsáveis pela escolha das coleções a serem utilizadas nas escolas em que atuam. Cada escola escolhe

democraticamente, dentre os livros constantes no Guia, aqueles que deseja utilizar. No entanto, como já mencionado nesse texto, nem sempre é o guia o documento orientador para a realização da escolha. Cabe ainda apontar que, também, nem sempre o livro que chega a professores (as) e alunos (as) refere-se ao escolhido, em razão, segundo o MEC/FNDE, do desequilíbrio entre o montante de livros comprados e os escolhidos nas escolas. Há uma dinâmica no processo de distribuição e de escolha que ainda carecem de mais estudos e esclarecimentos, a nosso ver.

No próprio Guia já localizamos uma advertência quanto aos livros de Biologia aprovados no PNLD/2015: os livros didáticos aprovados no PNLD/2015 avançam na discussão sobre sexualidades, corpos e gêneros, mas ainda é preciso superar a centralidade do viés biológico na discussão desses temas para se enfrentar, com fundamentação, preconceitos e discriminações de sexualidades, praticados por meio de práticas sexistas, homofóbicas, transfóbicas, lesbofóbicas na atualidade, nos cotidianos das salas de aula, da escola, da comunidade. Pois, infelizmente, tais práticas constituem os cenários públicos, incluindo os espaços escolares.

É possível perceber que o Guia de Livros Didáticos reconhece que através dos conhecimentos biológicos articulados com saberes da História, Filosofia e Sociologia, por exemplo, pode-se problematizar e avançar para a eliminação de qualquer forma de preconceito e violência que possa ferir os Direitos Humanos.

Para vivermos em uma escola livre de preconceitos e discriminações, é necessário enfrentar, desordenar, desestabilizar modos de olhar e agir na relação com as pessoas cujas orientações sexuais e de gênero subvertem a ordem posta, uma única orientação moral, considerada como normativa. O ensino de Biologia pode contribuir para a compreensão das nossas realidades sociais, institucionais e cotidianas envolvidas pelo sexismo, homofobia, transfobia, racismo, por violências diversas e, assim, na articulação com outras esferas e instâncias educativas, participar da desconstrução de processos educativos e civilizatórios centrados no sexismo e heterossexismo. O Guia aponta que em geral, as obras ainda não alcançam tais requisitos, mas, pelo menos, começaram a assumir a temática da sexualidade e do gênero em algum de seus volumes, o que para nós constitui-se numa análise, mas ainda cabe dizer onde, como e o que enunciam os OEDS das coleções mais distribuídas nas escolas brasileiras, de Uberlândia e Uberaba – MG acerca dos corpos, gêneros e sexualidade.

3.4. APRESENTAÇÃO DO *CORPUS*

Para apresentar as obras investigadas fizemos uso de informações obtidas no Guia de Livros Didáticos – PNLD/2015/Biologia, no portal do FNDE e na imersão realizada nas próprias obras. Assim, a coleção **Biologia Hoje**, de autoria de Sérgio de Vasconcelos Linhares e Fernando Gewandzadger, é a mais adotada pelas escolas do Brasil, apresentando uma distribuição total de 2.038.216 exemplares, – 2.010.331 livros para alunos (as) e 27.885 Manuais do Professor. A coleção é editada pela Editora Ática, 2ª edição em 2013. Dividida em três volumes, tanto na versão impressa quanto na versão digital, organizados em unidades e capítulos e cada unidade apresenta um breve texto introdutório auxiliado por uma imagem que representa o tema apresentado.

O volume 1, organizado em 7 unidades – **(1)** Uma visão geral da biologia, **(2)** A química da vida, **(3)** Célula: membrana e citoplasma, **(4)** Célula: respiração, fotossíntese e funções do núcleo, **(5)** Reprodução e Desenvolvimento embrionário dos animais, **(6)** Histologia Animal, **(7)** A origem da vida – apresenta 15 OEDs, sendo 6 vídeos, 1 *quiz*, 1 infográfico, 6 imagens e 1 animação.

O volume 2 é composto por 320 páginas e está dividido em 5 unidades: **(1)** A diversidade da vida, **(2)** Vírus e seres de organização mais simples, **(3)** Plantas, **(4)** Animais, **(5)** Anatomia e Fisiologia Humana. O volume conta com 15 OEDs: 3 infográficos, 1 infográfico animado, 6 imagens e 5 vídeos. O volume 3 possui 320 páginas e 4 unidades: **(1)** Genética: o trabalho de Mendel, **(2)** A genética depois de Mendel, **(3)** Evolução e **(4)** Ecologia. Esse volume contém 5 vídeos, 2 infográficos, 1 infográfico/jogo, 1 imagem e 1 animação, ou seja, 10 objetos.

A análise realizada pelos (as) avaliadores (as) do PNLD/2015/Biologia (BRASIL, 2014) apontam que esta coleção está pautada por uma estrutura tradicional da Biologia, na qual os conteúdos são apresentados do menor para o maior nível de organização. Os conhecimentos biológicos apresentados ao longo da obra geralmente são acompanhados de um boxe *Biologia tem história* na intenção de contextualizar historicamente as informações e apresentar as controvérsias científicas ao longo dos tempos. Temas contemporâneos e ou considerados polêmicos são apresentados nas seções *Biologia e...*, contribuindo para articulações entre os conhecimentos biológicos e temáticas diversas. Porém, os avaliadores ressaltam que é preciso o (a) professor (a) realize complementações quanto às questões culturais para se chegar a níveis de discussão e problematização satisfatórios. Na resenha apresentada pelo Guia de Livros

Didáticos acerca dessa coleção não há menção sobre as temáticas que envolvam sexualidade, gênero e/ou corpos.

A segunda coleção a ser analisada é **Biologia**, dos autores César da Silva Júnior, Sezar Sasson e Nelson Caldini Júnior; esta é obra mais adotada pelas escolas das cidades de Uberaba e Uberlândia e 6ª mais adotada no Brasil. Em Uberaba foram distribuídos 2.800 exemplares, sendo 2.763 para os (as) alunos (as) e 37 Manuais do Professor. Em Uberlândia foram distribuídos dessa coleção 5.539 livros didáticos para os (as) alunos (as) e 89 Manuais de uso do professor, totalizando 5.628 exemplares distribuídos na cidade. Em âmbito nacional, houve uma distribuição de 639637 exemplares dessa coleção.

Esta coleção é de edição da Editora Saraiva, 11ª edição em 2013; sendo composta por três volumes, um para cada série do ensino médio. Cada volume está organizado em unidades temáticas e capítulos. As unidades são apresentadas por um título e uma ilustração que representam a área da Biologia a ser estudada. Cada capítulo apresenta um pequeno texto de apresentação e questões a serem tratadas sobre o assunto, representadas na seção intitulada *Explorando as ideias do texto*. Em geral, além do *Texto de abertura do capítulo* e do *Texto principal*, existem as seguintes seções: *Para recapitular*; *Questões propostas para discussão*; *Desenvolvendo habilidades*; *Mais*; *Conexões*; *Leituras*; *Atividades práticas*; *Links para web*; *Diálogos interdisciplinares* e *Projeto interdisciplinar*. Ao final do Livro do Aluno há sugestões de leitura, lista das siglas utilizadas, crédito das imagens, crédito das ilustrações, fontes para a elaboração das ilustrações e referências bibliográficas.

O volume 1 é composto por 320 páginas e está dividido em 4 unidades: **(1)** Identidade da vida: características da vida; Os níveis de estudo da vida; As substâncias da vida: água, sais, açúcares e gorduras; As substâncias da vida: proteínas e ácidos nucleicos. **(2)** Ecologia: a vida em um nível mais amplo; Conceitos fundamentais em Ecologia; Energia e matéria nos ecossistemas; Populações e comunidades; As interações biológicas na comunidade; Os biomas do mundo e a fitogeografia; O ser humano e seu impacto sobre o ambiente; Desenvolvimento sustentável e preservação da biodiversidade. **(3)** Biologia celular: a vida no nível microscópico; A célula, unidade fundamental dos seres vivos; As membranas celulares e as trocas com o meio; O citoplasma – onde as reações acontecem; Os seres vivos e a energia – fermentação, respiração e fotossíntese; O núcleo celular; Divisão celular. **(4)** A origem da vida no planeta: a origem da vida.

O volume 2 apresenta 320 páginas e é dividido em 4 unidades: **(1)** Seres vivos: classificação e estudo dos reinos; A classificação dos seres vivos; O Reino Monera; O Reino Protocista (Protista); O Reino Fungi. **(2)** O Reino Animalia: a caracterização dos animais; Poríferos e cnidários; Os vermes; Moluscos e equinodermos; Os artrópodes; os cordados; Ciclostomos e peixes; Os anfíbios; Os répteis; As aves; Os mamíferos. **(3)** Fisiologia Humana: os tecidos animais e o sistema tegumentar; Nutrição e digestão; A respiração; A circulação; O sistema imune; A excreção; O sistema nervoso e os órgãos do sentido; A locomoção; O sistema endócrino; A reprodução humana. **(4)** O Reino Plantae: os principais grupos de plantas; Os tecidos vegetais; A raiz, o caule e a folha; A flor, o fruto e a semente; Fisiologia I: transporte e nutrição; Fisiologia II: crescimento e desenvolvimento das plantas.

O volume 3 dessa coleção também é composto por 320 páginas e está dividido em 4 unidades – **(1)** Metabolismo celular: a atividade química da célula; O metabolismo energético; Metabolismo de controle: o DNA, o RNA e a síntese de proteína. **(2)** os trabalhos de Mendel: a primeira lei; A primeira lei de Mendel e a espécie humana; Genética e probabilidades; Os alelos múltiplos; Os cromossomos sexuais e a herança de seus genes; A segunda lei de Mendel; A ligação gênica (*linkage*); Interação gênica; Anomalias genéticas na espécie humana; Biotecnologia. **(3)** Evolução: evolução – a vida em transformação; As teorias da evolução; As causas genéticas da variabilidade; A formação de novas espécies; A genética de populações; As origens da espécie humana. **(4)** A saúde humana: parasitas do ser humano; Os vermes parasitas do ser humano; Outras doenças e acidentes causados por animais; Saúde e qualidade de vida. Segundo os (as) avaliadores (as) dessa coleção, a obra apresenta os conceitos biológicos expondo a integração do ser humano na biosfera “reconhecendo que o homem e a mulher não são os seres “mais importantes”, evitando assim eleger o ser humano como central e dominante”. (BRASIL, 2014, p. 48). Há destaque para temas ligados a biodiversidade, tanto em textos como em OEDs. A questão da sustentabilidade aparece nos textos, principalmente do ponto de vista da preservação dos sistemas ecológicos e da preocupação com as ações antrópicas. Há a apresentação de relações entre os conhecimentos biológicos e as culturas, promovidos por através de discussões sobre relações de gênero e étnico-raciais, como também questões ligadas à sexualidade, apresentadas em pequenas inserções nos volumes que apresentam conhecimentos biológicos, o que contribui – ainda que timidamente – para a formação de posturas, valores e atitudes ligadas a esses temas. A noção de

sexualidade na obra está associada à visão biomédica, na obra estando ligada a temas como métodos contraceptivos, esterilidade e disfunção erétil, em boxes, como o *Mais saúde*.

Uma proposta de interdisciplinaridade é apresentada através de seções específicas, como *Diálogos interdisciplinares* e *Os projetos e a interdisciplinaridade*. Sobre os OEDs, o Guia apresenta a seguinte observação:

Os OEDs são pertinentes e adequados ao projeto pedagógico e ao texto impresso da obra. A indicação desses objetos sugere que a relação com os conhecimentos biológicos não se inicia ou encerra na sala de aula. A versão digital possibilita potencializar os estudos na Biologia, ao tornar possível visualizar estruturas não permitidas em meio impresso (por exemplo, estruturas tridimensionais), fazer simulações, observar experimentos. O *Manual Digital do Professor* oferece orientação quanto ao uso didático dos OEDs. (BRASIL, 2014, p.49).

Desse modo, o passo dado em direção a seleção dos OEDs das duas coleções que selecionamos para nosso estudo representou o acesso a todos os OEDs e, a partir deles, levantamos aqueles que têm relação com nosso tema de pesquisa.

Os quadros 6 e 7, a seguir apresentam, esquematicamente o tipo e localização dos OEDs, selecionados para análise, em cada volume da coleção digital que se apresenta em formato de DVD – *Digital Versatile Disc* (Disco Óptico Digital).

Os OEDs selecionados para nosso estudo da coleção **Biologia Hoje**, indicados no quadro 1, referem-se a uma animação, um vídeo associado a um teste – conjunto de perguntas articuladas ao conteúdo do capítulo do livro impresso e digital, e uma Linha do Tempo – um modo de apresentação e visualização de uma lista de eventos biológicos em ordem cronológica – associada a um *quiz* um jogo contendo várias perguntas, em que, para passar de uma pergunta a outra o jogador tem que indicar a resposta correta. A cada pergunta acertada o jogador alcança uma dada pontuação. Os conteúdos da coleção aos quais eles se associam são Biologia Celular, Reprodução e Evolução Humana. Há um total de 45 OEDs em toda a coleção, assim distribuídos:

- Volume 1, (15 OEDs): 06 vídeos; 01 *quiz*; 01 infográfico; 06 imagens; 01 animação.
- Volume 2 (15 OEDs): 03 infográficos; 01 infográfico animado; 06 imagens; 05 vídeos.

- Volume 3 (10 OEDs): 05 vídeos; 02 infográficos; 01 infográfico/jogo; 01 imagem; 01 animação.

Ao acessar o conteúdo de todos os OEDS da coleção, selecionamos os quatro objetos listados no quadro 1, pois, ao nosso olhar, são aqueles que dizem de modo direto ou indireto sobre as questões de nosso estudo.

Quadro 6. OEDs selecionados para estudo na coleção *Biologia Hoje*.

DVD/ Volume	Tipo	Identifi- cação*	Título	Localização na obra		
				Unidade	Capítulo	Página
1	Vídeo e teste	OED 1	A descoberta da estrutura do DNA	4 – Célula: respiração, fotossíntese e funções do núcleo	13 – Ácidos nucleicos	146
	Animação/simulador	OED 2	Reprodução humana	5 – Reprodução e desenvolvimento embrionário dos animais	16 – Reprodução	190
	Vídeo e teste	OED 3	Contraceptivos hormonais			198
3	Linha do tempo e <i>quiz</i>	OED 4	Evolução da espécie humana	3 – Evolução	12 – Evolução humana	171

Fonte: Produção da autora. Dados levantados na coleção *Biologia Hoje*. 2016.

* Trata-se de identificação criada pela autora neste texto de dissertação.

O OED 1 é composto por um vídeo e um teste com três perguntas de múltipla escolha, com cinco alternativas. O vídeo é uma produção da *British Broadcasting Corporation (BBC) Motion Gallery*, e aparece dublado e legendado em português no OED. Tem duração de três minutos e 41 segundos. O teste é produção dos autores da obra.

O OED 2 é formado por um conjunto de imagens, que se acionadas, apresentam simulações dos eventos: percurso dos gametas (masculinos), ovulação, ciclo menstrual e fecundação. A duração da animação varia de acordo com a interação do (a) usuário (a) com o objeto. A animação/simulador é de autoria de Sérgio Linhares e Fernando Gewandszajder, autores dessa coleção.

Um vídeo de três minutos e 29 segundos e um teste com três perguntas de múltipla escolha formam o OED 3, *Contraceptivos hormonais*. O vídeo foi produzido pela BBC Motion Gallery, é dublado e legendado em língua portuguesa.

O OED 4 desta coleção é formado por uma linha do tempo interativa, na qual o(a) usuário(a) pode percorrer pelas datas apresentadas e conhecer sobre outras

espécies de hominídeos. Em seguida há um *quiz*, composto por 15 perguntas sobre o assunto apresentado. A linha do tempo e o *quiz* foram produzidos pelos autores da coleção **Biologia Hoje**.

Quanto aos OEDs selecionados a partir da coleção **Biologia**, indicados no quadro 7, eles são três vídeos e um OED interativo. Os conteúdos da coleção aos quais eles se associam são Biologia Celular, Reprodução e Genética. Nesta coleção localizamos um total de 231 OEDs, assim discriminados pelos autores:

- Volume 1 (69 OEDs): 32 hyperlinks; 04 infográficos; 12 interativos; 03 mapas; 04 PDFs; 04 slideshows; 10 vídeos.
- Volume 2 (80 OEDs): 44 hyperlinks; 06 interativos; 02 mapas; 07 PDFs; 21 vídeos.
- Volume 3 (82 OEDs): 50 hyperlinks; 01 infográfico; 04 interativos. 01 jogo; 03 mapas; 06 PDFs; 03 slideshows; 14 vídeos.

Quadro 7. OEDs selecionados para estudo na coleção Biologia.

DVD/ Volume	Tipo	Identifi cação	Título	Localização na obra		
				Unidade	Capítulo	Página
1	Interativ o	OED 5	Teste de DNA	1 – A identidade da vida	4 – As substâncias da vida: proteínas e ácidos nucleicos	43
	Vídeo	OED 6	Cientistas pioneiros no estudo do DNA	3 – Biologia celular: a vida no nível microscópico	16 – O núcleo celular	271
2	Vídeo	OED 7	Fases do parto normal	3 – Fisiologia Humana	25 – A reprodução humana	241
3	Vídeo	OED 8	<i>O óleo de Lorenzo</i>	2 – Genética	8 – Cromossomos sexuais e a herança de seus genes	114
		OED 9	Células-tronco		13 - Biotecnologia	175

Fonte: Produção da autora. Dados levantados na coleção Biologia. 2016.

* Trata-se de identificação criada pela autora neste texto de dissertação.

De modo igual ao procedimento adotado na primeira, a seleção dos OEDS da segunda coleção obedeceu ao critério da presença de correlação direta ou indireta com nosso foco de investigação.

Os vídeos tem a seguinte duração: Cientistas pioneiros no estudo do DNA, quatro minutos e 52 segundos; Fases do parto normal, três minutos e 4 segundos; O óleo de Lorenzo, quatro minutos e nove segundos e Células-tronco possui cinco

minutos e 24 segundos. Os dois primeiros vídeos são produções da BBC Motion Galley, O óleo de Lorenzo é o trecho do filme de mesmo nome e foi produzido por George Miller, nos Estados Unidos em 1992. O vídeo células-tronco trata-se de uma entrevista sobre seus estudos com a Profa Dra Lygia da Veiga Pereira e possui cinco minutos e 24 segundos de duração. O vídeo foi produzido pela Empresa Brasileira de Comunicação – EBC.

Fizemos também a leitura de todos os demais vídeos das duas coleções que selecionamos para estudo. A decisão de vê-los se deu em função de uma curiosidade sobre quem, o que e sobre o que era apresentado em cada vídeo. A duração dos vídeos varia de 40 segundos a oito minutos e 30 segundos.

Uma parte dos vídeos, além da voz que aparece narrando a história; existe um personagem que aparece no vídeo que ajuda a contar/explicar os fatos por eles apresentados. No presente estudo, chamamos essa pessoa de apresentador (a). Na coleção **Biologia**, são 43 OEDs que contem vídeos, desses, identificamos 13 que possuem a figura do (a) apresentador. Dentre esses sujeitos apropriados da voz científica, 12 são de homens brancos, uma mulher negra e uma mulher branca que divide a apresentação com um homem.

Na coleção **Biologia Hoje**, não existe a figura do apresentador em seus vídeos, mas dos 16 vídeos presentes na obra, 9 são narrados por vozes masculinas, 5 são narrados por vozes femininas e um vídeo não apresenta narração, apenas legenda. Um vídeo, intitulado *Meiose*, presente no segundo volume desta coleção, apresenta originalmente um áudio com voz feminina, mas, a editora optou pela dublagem com a voz de um homem.

Os vídeos da coleção **Biologia** que não possuem apresentador, são no seu total 30, destes, 7 são narrados por vozes femininas, 16 são narrados por vozes masculinas e 7 vídeos não possuem narração.

Observando-se as duas coleções, identificamos 8 cientistas homens e 5 cientistas mulheres que fazem participações nos vídeos. Podemos observar dessa forma, a prevalência da voz masculina (sujeito masculino) como voz autorizada no campo do conhecimento científico. Essa decisão é mais mercadológica, publicitária, do que científica, uma vez que o sujeito reiterado social, política e economicamente em nossa sociedade é masculina.

3.5. TRABALHANDO COM OS OEDs

O procedimento de escolha dos OEDs, como referido nas páginas anteriores, se deu a partir do acesso dos mesmos nas coleções escolhidas como fonte de investigação. O segundo passo foi a realização da leitura e do olhar cuidadoso sobre os mesmos, seguido da seleção daqueles que nos interessavam e contribuiriam para as nossas questões de investigação.

O nosso entendimento foi o de que os ensinamentos sobre os corpos, os gêneros e as sexualidades estão distribuídos entre o dito e o não dito, como aprendemos nas leituras de Michel Foucault no volume 1 da História da Sexualidade (2014), e foi a partir dessa orientação que organizamos nosso olhar e leitura e chegamos aos nove OEDs.

O terceiro passo foi então o de realizar a captura em forma de imagem – *Print Screen* – de todos os OEDs, para, a partir delas, em alguns objetos, selecionar o que nos interessava. A captura foi salva em arquivo de imagem para composição da análise. O seguinte passo consistiu na realização de uma descrição minuciosa de cada OED, para tanto, retomamos a cada objeto no livro digital e no livro impresso no qual está situado o mesmo. Além de seguir a orientação da banca de qualificação sentimos a necessidade da descrição para que pudéssemos construir um mapa dos OEDs e de suas particularidades nas coleções. A construção desse mapa nos permitiu, além da localização das fontes dos objetos, a sua apresentação referente às questões de gênero, corpo e sexualidades e também a localização deles e de seus conteúdos no livro impresso. Tal movimento nos foi sendo exigido no fazer do trabalho.

A partir dos passos acima descritos e, ao mesmo tempo em que o realizávamos fomos apontando e construindo, no diálogo com as autoras e autores lidos, elementos constitutivos da nossa análise. Não buscamos os conteúdos, mas o que estava sendo dito, permitido, possível de ser lido com as ferramentas conceituais que dispúnhamos. Nesse processo fomos sendo impelidas a pensar em possibilidades de construção de práticas e abordagens em materiais e aulas de Biologia com potências para a problematização e diálogos acerca do que tem sido produzido em torno dos gêneros, das sexualidades e das vivências dos prazeres e desejos ditos sexuais. Remetemo-nos ainda a problematizar a produção de tais materiais pelo Ministério da Educação no Brasil, conseqüentemente, pelo Estado brasileiro.

Assim, no capítulo seguinte apresentamos a descrição/discussão das nossas fontes de estudo.

4. CAPÍTULO 3 – MAPEANDO OS OBJETOS EDUCACIONAS DIGITAIS

Este capítulo apresenta a descrição/discussão dos OEDs analisados. Nelas apresentamos a nossa leitura acerca dos lugares, conteúdos e modos como eles dizem dos corpos, gêneros e sexualidades. Optamos por realizar o movimento de apresentação e análise dos OEDs de modo conjunto com a intenção de possibilitar a quem ler o texto aproximar-se do que fomos levadas a produzir – a nossa prática de pesquisa.

4.1. A LEITURA DO OED1 – COLEÇÃO BIOLOGIA HOJE

O OED 1 intitulado *A descoberta da estrutura do DNA* é composto por um vídeo de três minutos e 41 segundos e um teste composto por três perguntas de múltipla escolha. Como todos os OEDs desta coleção, há uma introdução ao tema trabalhado pelo OED formado por uma imagem e um pequeno texto introdutório. A imagem apresentada se refere a um desenho colorido em 3D da estrutura da molécula de DNA (Ácido Desoxirribonucleico) sobreposto em um fundo branco. O texto introdutório apresenta alguns dados históricos sobre a descoberta da estrutura do DNA, em 1953, e esta descoberta é considerada como um grande marco na ciência, pois ela foi essencial para compreensão do código genético e da exploração da evolução. James Watson e Francis Crick (cientistas americano e britânico, respectivamente) propuseram, a partir de dados químicos e imagens de raios-X, o modelo da estrutura que conhecemos atualmente. A partir desse feito, houve grande avanço científico e tecnológico, contribuindo para a compreensão de diferentes processos biológicos. O texto indica que o vídeo que compõe esse material apresentará que esta importante descoberta científica foi possível graças à interação entre cientistas de áreas distintas.

O vídeo é narrado por uma voz masculina e apresenta legendas em língua portuguesa. A primeira cena mostra uma filmagem antiga de uma via pública com automóveis e pessoas, em preto e branco, provavelmente realizada na década de 1950.

O texto narrado apresenta que na referida década existiam grupos rivais, tentativas fracassadas ao se pesquisar sobre o DNA e tentativa de decifrar sua estrutura

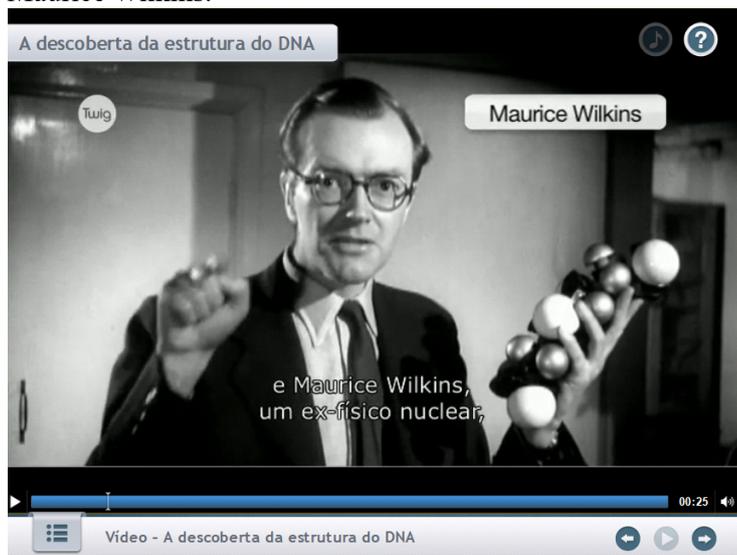
molecular. Duas equipes trabalhavam de forma separada: a primeira a de Francis Crick e James Watson trabalhavam juntos pela Universidade de Cambridge, e, a segunda com Maurice Wilkins e Rosalind Franklin que trabalhavam pelo King's College. Crick era físico, Watson geneticista, Wilkins ex-físico nuclear e Franklin biofísica. Enquanto essa pequena biografia dos(as) pesquisadores(as) é narrada, as fotos dos cientistas e da cientista aparecem no vídeo. Abaixo estão as fotografias dos(as) pesquisadores(as) apresentadas na ordem que aparecem no vídeo.

Figura 1. OED 1 – A descoberta da estrutura do DNA: Francis Crick e James Watson.



Fonte: LINHARES; GEWANDSZNAJDER. **Biologia Hoje.** Livro digital. São Paulo: Editora Ática, 2013.

Figura 2. OED 1 – A descoberta da estrutura do DNA: Maurice Wilkins.



Fonte: LINHARES; GEWANDSZNAJDER. **Biologia Hoje.** Livro digital. São Paulo: Editora Ática, 2013.

Figura 3. OED 1 – A descoberta da estrutura do DNA: Rosalind Franklin.



Fonte: LINHARES; GEWANDSZNAJDER. **Biologia Hoje.** Livro digital. São Paulo: Editora Ática, 2013.

As fotografias dos cientistas – Watson, Crick e Wilkins, estão em primeiro plano e eles são apresentados sozinhos. Na fotografia que identifica Rosalind, ela aparece entre dois homens, em uma postura corporal que causa a impressão de que ela está a escutá-los.

Na sequência do vídeo, o biólogo britânico Lewis Wolpert aparece dando a seguinte declaração: *“Watson e Crick tinham se juntado porque eram apaixonados por DNA. Para Franklin, isso era apenas um problema que eles queriam que resolver”*. O vídeo prossegue com imagens em preto e branco de processos de fotografia em raios-X e narra que Franklin e Wilkins sabiam que a molécula de DNA era muito pequena para ser vista, por isso usaram fotografias de raios-X para tentar entender a estrutura da molécula. O objetivo era que Franklin fotografasse minuciosamente fitas individuais de DNA e Wilkins usaria essas imagens para esquematizar a estrutura da molécula.

Na fotografia de Franklin é exibida ao tempo que também é apresentado que a pesquisadora acreditava ter sido contratada para trabalhar sozinha na descoberta da estrutura do DNA, e, por isso, sua tentativa de parceria com Wilkins, foi fracassada. Posteriormente, uma declaração feita por Wilkins é exibida: *“Fica muito claro que se você considerar a identificação da estrutura do DNA como uma corrida, nós a perderíamos muito cedo, porque não achávamos possível trabalhar juntos.”* (LINHARES; GEWANDSZNAJDER, 2013, p.146. Livro digital). Desta forma, Franklin

continuou a pesquisa sozinha fazendo dezenas de imagens de DNA e uma delas, a Fotografia 51 revelou um X no meio da molécula de DNA, um padrão que indica uma estrutura helicoidal. Novamente, a fotografia de Rosalind Franklin trabalhando é apresentada e o texto diz que a pesquisadora não percebeu que estava próxima de descobrir a estrutura do DNA por conta própria.

Na mesma época, na Universidade de Cambridge, Crick e Watson tentavam desvendar o enigma através da construção de modelos de como acreditavam que era o DNA, como uma cruz ou hélice, informa o vídeo. Novamente uma declaração de Lewis Wolpert é exibida: “Eles tentaram construir modelos que fizessem sentido, porque sabiam ou tiveram a percepção, de que conhecendo a estrutura saberiam como o material genético funcionava.” (LINHARES; GEWANDSZNAJDER, 2013, p.146. Livro digital). Na seguida é mostrada uma declaração de James Watson: “Aqui, desobedecemos às regras. Não nos importamos com a prova. Pretendíamos construir uma estrutura bonita, e uma que obedecesse as regras químicas”. (LINHARES; GEWANDSZNAJDER, 2013, p.146. Livro digital). O vídeo segue apresentando imagens de Watson e Crick trabalhando e afirma que esses pesquisadores não poderiam chegar a uma conclusão apenas com suspeitas, sem dados concretos.

O vídeo também relata uma visita a Londres, realizada por Wilkins quando esse mostrou a Watson algumas das pesquisas realizadas no King's College, incluindo a Fotografia 51, feita por Franklin. Após esta cena, Watson aparece no vídeo dizendo: “Era uma hélice perfeita! Um padrão em cruz, o que significa que havia uma hélice, e eu disse: Maurice, você tem de construir modelos!” (LINHARES; GEWANDSZNAJDER, 2013, p.146. Livro digital). De acordo com a história apresentada pelo vídeo, a partir do insucesso da parceria de Wilkins com Franklin, coube a Crick e Watson resolverem o mistério.

Todo o trabalho realizado pela cientista é assim invisibilizado e, quando apresentado, como no caso no OED-1, percebemos que sua invisibilização é justificada por ela não ter conseguido trabalhar com o outro pesquisador e por não ter capaz de perceber o que estava prestes a descobrir. Retomamos o que Fabiane Silva (2012) afirma:

Muitas mulheres foram (e ainda são) excluídas da produção do conhecimento. Mesmo com as mudanças ocorridas quanto ao acesso à educação e ao ensino superior por parte das mulheres, a representação de quem faz e ainda pode fazer ciência é masculina.

Atualmente, é possível perceber o número significativo de mulheres em muitas universidades do país e instituições de pesquisa, contudo, apesar da crescente participação feminina no mundo da ciência, ainda evidencia-se que essa participação vem acontecendo de modo dicotomizado. (SILVA, 2012, p. 14).

A afirmação de Silva (2012), mesmo apresentando um tom generalista, se torna importante para a leitura dos modos como são apresentados e anunciados a participação da mulher na produção da ciência em nosso país. Invariavelmente, nas salas de aulas, nos textos da grande mídia e nos livros didáticos de Biologia que analisamos, em circulação nas escolas de ensino médio no Brasil, neste século XXI, mantem a linguagem no masculino e o destaque à produção dos homens na ciência.

Retomando a história de Rosalind Franklin, no dia 23 de fevereiro de 1953 foi anunciada a dupla hélice do DNA, como resultante do trabalho de três cientistas homens. Em 1962, nove anos após o feito, Francis Crick e James Watson dividiram com Maurice Wilkins o prêmio Nobel de Fisiologia ou Medicina. Neste momento são apresentadas fotografias da cerimônia. Porém, em 1958 Rosalind Franklin foi a óbito devido a um câncer, assim ela não foi formalmente homenageada por sua contribuição ao fotografar a estrutura do DNA. Atualmente, a esses quatro cientistas são creditados a descoberta da estrutura da dupla hélice dessa molécula.

A historiadora Ana Colling (2004) assim afirma:

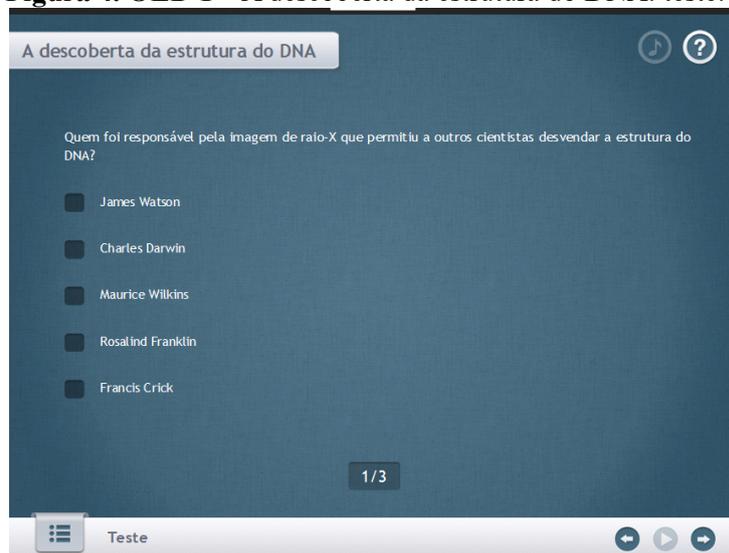
A história é feita por homens e mulheres a cada instante, no cotidiano de suas vidas. Muitas dessas histórias perdem-se para sempre, acumulando aos silêncios historicamente constituídos, porque a história tem sido parcial, silenciada, ou escondendo sujeitos. [...] Na história das mulheres tem-se buscado mostrar a sua presença na história, incluindo-as como objeto de estudo. (COLLING, 2004, p. 2)

Retomando a descrição do vídeo do OED-1, ele é finalizado com a apresentação ao seu(sua) espectador(a) de três perguntas de múltipla escolha sobre o conteúdo presente no livro impresso e digital. Dessas três questões, duas se referem ao papel e a vida de Rosalind Franklin e a outra se refere a sua descoberta. A primeira questiona sobre quem foi responsável pelas fotografias em raios-x que permitiram a outros cientistas desvendar a estrutura do DNA. Também questiona qual foi o prêmio que Rosalind Franklin não recebeu, mesmo postumamente. Sobre as pesquisas de

Franklin, a questão se refere ao formato encontrado na fotografia 51, feita pela cientista.

A figura 4 a seguir apresenta a captura de imagem de umas das perguntas no OED:

Figura 4. OED 1 – A descoberta da estrutura do DNA: teste.



Fonte: LINHARES; GEWANDSZNAJDER. *Biologia Hoje*. Livro digital. São Paulo: Editora Ática, 2013.

É possível observar um suposto avanço na abordagem do OED-1, quando ele se dedica a apresentar, mesmo que minimamente, um pouco da história da ciência incluindo nomes de pessoas – de uma mulher, Rosalind Franklin – que foi apagada por aqueles que contam a história da estrutura do DNA. Contudo, não são apresentadas discussões/provações que permitam aos alunos (as) (ou outros(as) espectadores(as) do vídeo) a pensarem e a discutirem sobre a ética na ciência, e sobre a participação e o reconhecimento do trabalho e papel das mulheres cientistas na história da ciência.

O preconceito de gênero, como produto social, cultural e histórico, que institui e determina constantemente uma imagem negativa e inferiorizada das mulheres, nem sempre se dá de forma explícita; muitas vezes, ele se dá de forma velada, sutil, e aí residem, justamente, sua força e eficácia [...] é interessante problematizar o entendimento de que a existência de preconceito e discriminação de gênero se dá em função da postura que a mulher adota no ambiente de trabalho. Especialmente na Física e em alguns ramos da Engenharia, as mulheres são consideradas pessoas “fora de lugar”. (SILVA; RIBEIRO, 2014, p. 457).

Pelo modo como narrado, o vídeo mostra uma culpa de Franklin pelo fracasso da parceria entre ela e Maurice Wilkins, e conseqüentemente a não descoberta (ou

criação do modelo) da estrutura do DNA, o que nos permite apontar que O OED não muda a forma e conteúdo tradicionais, mas fortalece o pensamento sexista nas questões de múltiplas respostas.

4.2. A LEITURA DO OED 2 – COLEÇÃO BIOLOGIA HOJE

O OED 2, figura 5, intitulado *Reprodução Humana*, cuja autoria de produção não foi possível identificar, da coleção Biologia Hoje, trata de um conjunto de imagens animadas, e em sua abertura coloca a pessoa que o acessa em contato com uma tela inicial contendo o texto de sua apresentação. Logo em seguida são apresentadas algumas telas ilustrando o sistema genital masculino e o sistema genital feminino. Nessas telas há opções para animações que simulam o percurso do gameta até o fenômeno da ejaculação masculina, o processo de ovulação, o processo de fecundação e os eventos ocorridos no ciclo menstrual.

A tela inicial do OED 2 apresenta um desenho de dois corpos, que além das características físicas/fenotípicas instituídas pela ciência, sociedades e culturas no Ocidente aos sexos/gêneros, também estão presentes símbolos para identificá-los: [♂] para o sexo/gênero masculino e [♀] para o sexo/gênero feminino. No desenho, presente na tela 1, representada na figura 5, os sistemas genitais apresentam-se destacados em branco, enquanto o restante dos corpos são representados pela cor azul em um fundo acinzentado, com a indicação, em nota de rodapé, de que são cores fantasias.

O corpo da mulher na figura 5 apresenta-se com os seguintes traços: cabelos curtos, queixo ligeiramente em ângulo menos elevado que o queixo da imagem correspondente ao do homem. Os corpos não apresentam quaisquer outros acessórios. Ao lado do desenho, um box, contendo um pequeno texto com informações do conteúdo abordado - os sistemas genitais feminino e masculino e suas atividades ligadas à reprodução, embora exista uma ressalva que indica que o sistema genital humano vai além dos fins reprodutivos.

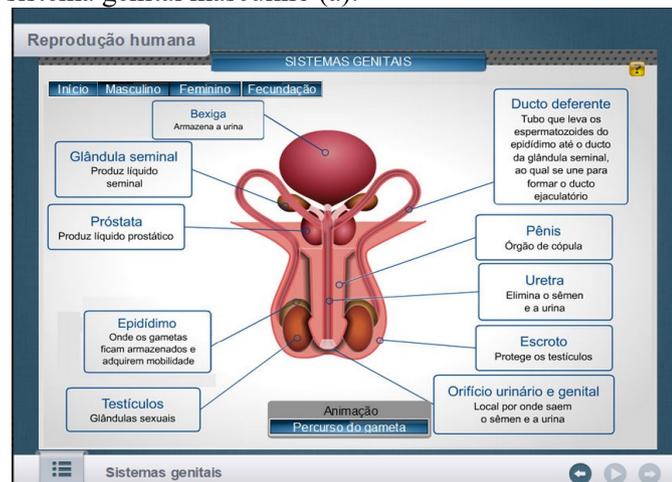
Figura 5. OED 2 – Reprodução humana.



Fonte: LINHARES; GEWANDSZNAJDER. **Biologia Hoje.** Livro digital. São Paulo: Editora Ática, 2013.

Clicando-se na seta, presente na última linha do OED, passa-se a segunda tela do material e nela está contida a imagem/desenho mostrada/o na tela anterior, figura 5 – OED 2, sem texto e em tons róseos-avermelhados para os sistemas genitais, como demonstram as figuras 6 - 9. Na tela, figura 6, o(a) leitor(a) tem disponível a possibilidade de clicar sobre o sistema masculino ou feminino, e a partir daí acessar ao detalhamento dos órgãos do sistema genital selecionado, como mostra a figura 6 – OED 2 que segue:

Figura 6. OED 2 – Reprodução humana: sistema genital masculino (a).



Fonte: LINHARES; GEWANDSZNAJDER. **Biologia Hoje.** Livro digital. São Paulo: Editora Ática, 2013.

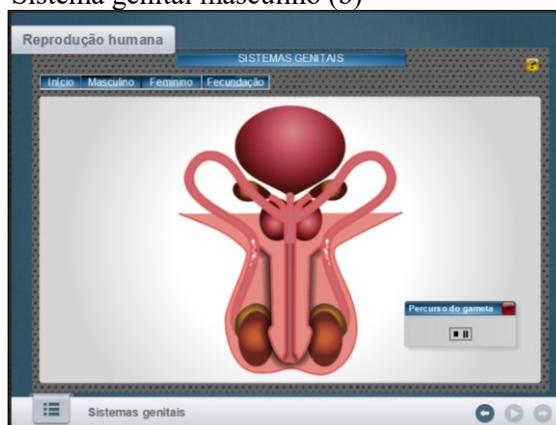
A possibilidade de clicar na imagem da representação do sistema reprodutor, no OED 62, anteriormente descrito, está longe de ser caracterizada como **interação ou interatividade**. Cliques não são interação, e, interatividade ocorre entre pessoas.

Buscamos em Marcos Silva (2001, p. 1) uma formulação que nos permite apresentar as afirmações deste parágrafo.

Interatividade é um princípio do mundo digital e da cibercultura [...] é libertação do constrangimento diante da lógica da transmissão que predominou no século XX. É o modo de comunicação que vem desafiar a mídia de massa [...] a buscar a participação do público para se adequar ao movimento das tecnologias interativas. É o modo de comunicação que vem desafiar professores e gestores da educação, igualmente centrados no paradigma da transmissão, a buscar a construção da sala de aula onde a aprendizagem se dá com a participação e cooperação dos alunos. (SILVA, 2001, p. 10).

O sistema genital masculino é apresentado de forma simplificada – sem detalhamento microscópico ou dos órgãos - e em posição frontal. Para cada órgão desse sistema há um quadro definindo resumidamente sua função. Clicando-se em *Percurso do gameta* uma animação é ativada com demonstração do percurso dos espermatozoides no sistema masculino: - saída dos gametas dos testículos, passando pelo ducto deferente, próstata, vesícula seminal e sua eliminação pela uretra. Na tela onde há apresentação da animação não há denominações ou definições dos órgãos apresentados, como mostra a figura 7 – OED 2, a seguir:

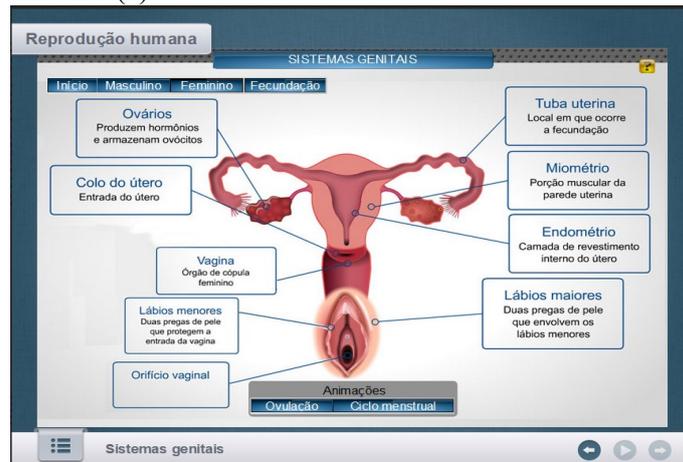
Figura 7. OED 2 – Reprodução humana: Sistema genital masculino (b)



Fonte: LINHARES; GEWANDSZNAJDER. *Biologia Hoje*. Livro digital. São Paulo: Editora Ática, 2013.

Na há possibilidade de avançar ou retornar a animação, apenas pausar ou retornar desde o início. Quando se clica na figura feminina ou na palavra Feminino na aba de opções localizada na parte superior esquerda da imagem – figura 8, o sistema genital feminino é apresentado na posição frontal com quadros indicando e definindo resumidamente os respectivos órgãos.

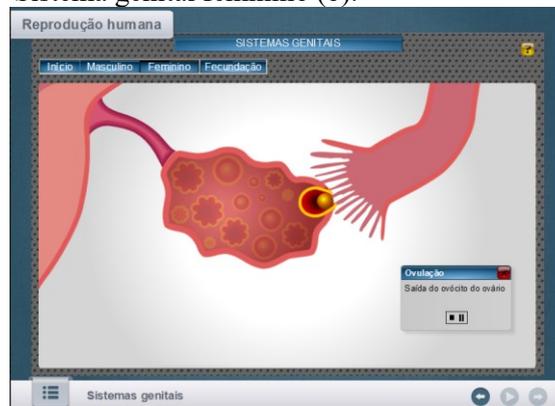
Figura 8. OED 2 – Reprodução humana: Sistema genital feminino (a).



Fonte: LINHARES; GEWANDSZNAJDER. **Biologia Hoje.** Livro digital. São Paulo: Editora Ática, 2013.

Na imagem, figura 8, há duas possibilidades de animação: da ovulação – saída do ovócito do ovário e do ciclo menstrual. Na animação sobre a ovulação, figura 9 – OED 2, há a simulação da maturação de um ovócito no ovário e sua liberação na tuba uterina. Nessa tela não há denominação dos órgãos apresentados e também não há possibilidade de avançar ou retroceder na animação.

Figura 9. OED 2 – Reprodução humana: Sistema genital feminino (b).



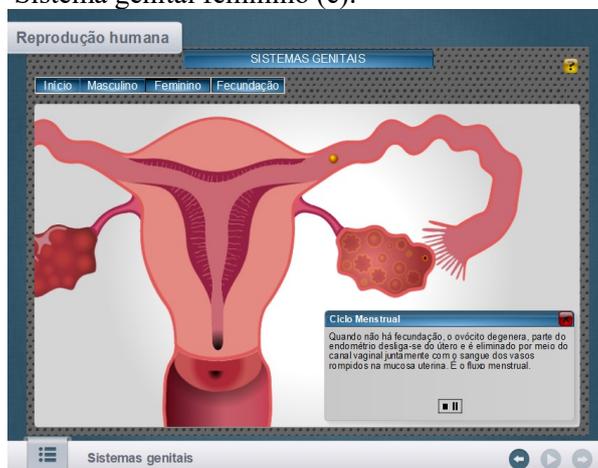
Fonte: LINHARES; GEWANDSZNAJDER. **Biologia Hoje.** Livro digital. São Paulo: Editora Ática, 2013.

A animação – *Ovulação* encerra-se com a visualização da entrada do ovócito na tuba uterina e a apresentação do que seria a regressão do folículo ovariano.

Na tela acerca do ciclo menstrual, figura 10 – OED 2, também há a demonstração da maturação do folículo e sua liberação concomitantemente ao espessamento do endométrio, que é apresentado de forma não gradual. A animação é

finalizada com a demonstração do que seria a liberação do fluxo menstrual.

Figura 10. OED 2 – Reprodução humana: Sistema genital feminino (c).

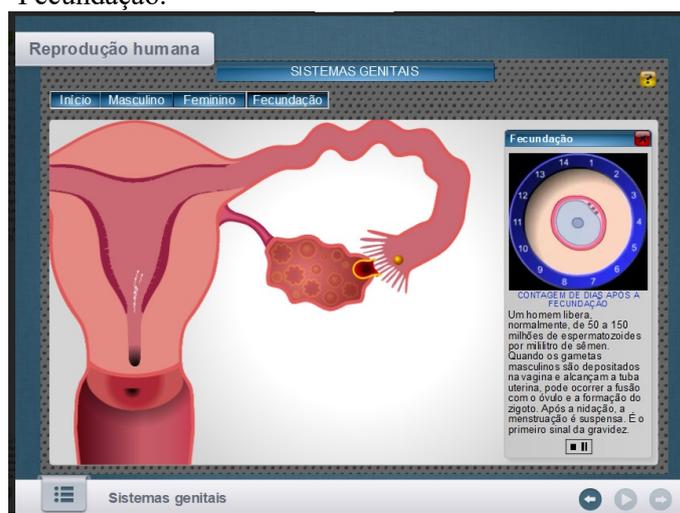


Fonte: LINHARES; GEWANDSZNAJDER. *Biologia Hoje*. Livro digital. São Paulo: Editora Ática, 2013.

Na aba no canto inferior direito da animação, representada na figura – 10, ela oferece a possibilidade de ser iniciada, parada ou pausada. Ao tempo em que os eventos do ciclo menstrual são apresentados na animação, vão surgindo legendas explicativas de cada um deles.

A última parte do OED 2, da coleção **Biologia Hoje**, apresenta a simulação do processo de fecundação, localizado centralmente na imagem do sistema genital feminino. Na tela da figura 11 a seguir, há a representação parcial do sistema reprodutor feminino: parte do útero, uma tuba uterina, um ovário e parte do canal vaginal. Do lado direito, onde se pode iniciar, parar ou pausar a animação, há uma descrição do evento apresentado. Também há a apresentação de um círculo indicando as modificações ocorridas no ovócito nos seus primeiros 14 dias, a partir da fecundação. Paralelamente, enquanto há a liberação do ovócito pelo óvulo, um líquido de cor branca é apresentado próximo ao colo do útero, indicando o depósito de espermatozoides. Os espermatozoides percorrem o interior do útero e se encontram com o ovócito na tuba uterina, onde há a fecundação. Posteriormente o óvulo fecundado continua seu percurso até o útero e se instala na parede uterina. Assim, termina a última animação do primeiro OED.

Figura 11. OED 2 – Reprodução humana: Fecundação.



Fonte: LINHARES; GEWANDSZNAJDER. *Biologia Hoje*. Livro digital. São Paulo: Editora Ática, 2013.

No OED-2 são apresentadas apenas duas formas de existência humana: as pessoas do sexo masculino e as pessoas do sexo feminino. Não há menção a pessoas/corpos que fogem a essa classificação binária dos sexos, como por exemplo, as pessoas intersexuais. Nele o processo mais amplo da fecundação também é apresentado de modo que liga a quem o vê ao que se entende como mecanismo “natural” da reprodução: ou seja, pressupõe-se corpos, masculinos e femininos. Os corpos apresentados como masculino e feminino se encaixam no padrão hegemônico ocidental de beleza e de saúde: pessoas magras sem quaisquer anomalias; corpo masculino musculoso e corpo feminino curvilíneo.

A animação que demonstra o percurso dos gametas no sistema genital masculino é extremamente simplória, sendo este sistema totalmente desconexo das demais partes do corpo, desconsiderando os eventos que afetam e que são afetados pela ejaculação masculina como, por exemplo, o aumento da circulação sanguínea e a ereção do pênis. A forma como esse sistema é apresentado, na posição frontal, dificulta a identificação de seus órgãos. Quanto ao sistema genital feminino também são apresentados os órgãos internos e a parte externa, a vulva. Chama-nos atenção que o referido desenho não aponta a presença e as funções do clitóris e da uretra. Devido a nossa experiência enquanto educadoras acreditamos que seja de suma importância a diferenciação desses órgãos; pois muitos garotos e garotas apresentam desconhecimento acerca desses órgãos observáveis na vulva. Todas as ilustrações deste OED apresentam órgãos perfeitamente simétricos e na cor rósea,

desconsiderando toda variação anatômica presente na espécie humana.

A partir de nossos achados nos OED 1 e 2, afirmamos que eles estão atrelados a saberes e a sujeitos de conhecimento. Entendemos que, ao contrário do que o conteúdo dos OEDs apresenta, “[...] não é a atividade do sujeito de conhecimento que produziria um saber, útil ou arredio ao poder, mas o poder-saber, os processos e as lutas que o atravessam e que constituem, que determinam as formas e os campos possíveis do conhecimento”. (FOUCAULT, 1987, p. 27). Por outro lado, o corpo apresentado neles é o que Silva (2010, p. 123) define como um corpo “[...]aos pedaços, fragmentado, deslocado do desejo, da cultura, dos espaços de convivência social é o corpo orgânico, sem nome, sem face, sem rosto. Corpo que é desconhecido dos alunos e dos professores. (SILVA, 2010, p. 123) .

O modo como é apresentado, sistemas genitais, destacado do corpo – sensações, culturas, prazeres, desejos – desobedece ao que as pesquisas mais recentes vem reclamando para o trabalho com a disciplina escolar Biologia na escola. Aquelas pesquisas que se interessam por uma Biologia interessada, como a de Silva (2010, 2012, 2017). Desobedece ainda ao que foi proposto nos Parâmetros Curriculares Nacionais em 1997. Apesar das potências dos OEDs como material digital, eles não interferem na lógica filosófica e pedagógica do modelo do LD, e não se configuram, a nosso ver, como inovações estéticas, conteudistas, filosóficas e/ou pedagógicas.

Ao abordar as funções acima citadas, é importante dar destaque ao corpo humano, focalizando as relações que se estabelecem entre os diferentes aparelhos e sistemas e entre o corpo e o ambiente, conferindo integridade ao corpo humano, preservando o equilíbrio dinâmico que caracteriza o estado de saúde. Não menos importantes são as diferenças que evidenciam a individualidade de cada ser humano, indicando que cada pessoa é única e permitindo o desenvolvimento de atitudes de respeito e apreço ao próprio corpo e ao do outro.”. (BRASIL, 1997, p. 18).

De modo igual, seguem uma lógica científica, filosófica e pedagógica diferentes das pesquisas e dos parâmetros oficiais. Nas orientações oficiais em vigor, à época desta pesquisa, para o ensino médio no estado de Minas Gerais, estudar o corpo humano, por exemplo,

[...] não significa apenas saber como funcionam diferentes sistemas, mas entender como funciona todo o corpo, e as conseqüências de fazer dieta, usar drogas, consumir gorduras ou exercer a sexualidade.

A adolescente que aprende aspectos do sistema reprodutivo, sem entender o que se passa com seu corpo a cada ciclo menstrual, não constrói um conhecimento significativo. (MINAS GERAIS, 2007, p.7).

A menção ao ciclo menstrual, como referido no OED 2, é desconectado do corpo da menina, desconsiderando que tal evento é marcante em nossos processos culturais e sociais.

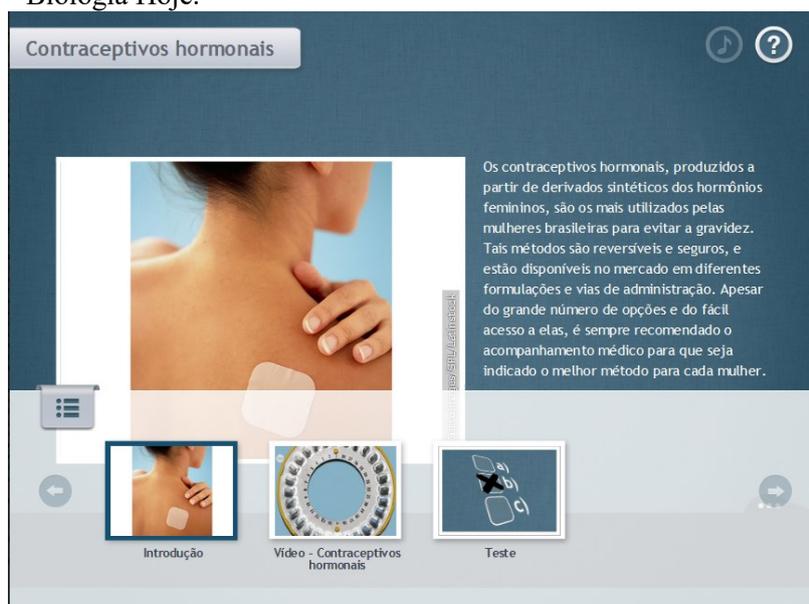
Num corpo de menina, é um evento marcante a chegada da primeira menstruação. A primeira menstruação está carregada de sentidos, que (mais uma vez) são distintos segundo as culturas e a história. [...] A primeira menstruação passou [...] de tema privado para público (tornando-se um interesse do mercado); o momento antes tratado fundamentalmente como um marco de “passagem” da infância para a vida adulta, era vinculado, estreita e diretamente à sexualidade e a capacidade reprodutiva das mulheres.”. (LOURO, 1999, p. 24).

Desse modo, o material apresenta corpos e sistemas genitais estáticos, reduzidos a órgãos e sistemas internos, “contribuindo assim, para a construção de representações centradas no discurso biológico. São corpos universais, corpos que tem um padrão que se repete, independentemente de classe, raça, etnia, credo, língua, geração”. (QUADRADO, 2013, p. 20). Há nas imagens do sistema genital feminino invisibilização do clitóris e da uretra feminina. De modo geral, nos textos de biologia, o clitóris é uma estrutura que aparece parcialmente ou não aparece. Olhando a história do corpo feminino, essa estrutura é eliminada junto ao desejo e prazer e sexual da mulher. (LAQUEUR, 2001).

4.3. A LEITURA DO OED 3 – COLEÇÃO BIOLOGIA HOJE

O OED 3 da coleção Biologia Hoje, trata dos *Contraceptivos hormonais*, cuja autoria também não foi possível de identificar, e, em sua tela de abertura, apresenta uma introdução ao tema, os contraceptivos hormonais utilizados pelas mulheres. A apresentação compõe-se de um pequeno texto acompanhado de uma fotografia das costas de uma mulher com um adesivo, indicando um anticoncepcional adesivo, chamado adesivo transdérmico. As imagens que compõem a tela de abertura são fixas, como ilustra a figura 12.

Figura 12. OED 3 – Contraceptivos hormonais: teste. Coleção Biologia Hoje.



Fonte: LINHARES; GEWANDSZNAJDER. Biologia Hoje. Livro digital. São Paulo: Editora Ática, 2013.

A tela seguinte do OED 3 disponibiliza um vídeo legendado, em língua portuguesa, e dublado, produzido pela BBC – com duração de três minutos e 29 segundos, figura 13.

Figura 13. OED 3 – Contraceptivos hormonais: vídeo.



Fonte: LINHARES; GEWANDSZNAJDER. Biologia Hoje. Livro digital. São Paulo: Editora Ática, 2013.

O vídeo inicia apresentando a pílula, a minipílula, injeções, implantes, adesivos e Dispositivos Intrauterinos (DIUs), métodos químicos e físicos utilizados pelo ser humano para evitar a gravidez. Concomitantemente a narração, em áudio, são

apresentadas imagens desses métodos. O vídeo segue informando que hormônios são produzidos no cérebro e no ovário para o controle do ciclo menstrual e reprodutivo da mulher, culminado na liberação de um óvulo e do preparo do útero para a concepção. Informa que os contraceptivos químicos utilizam hormônios sintéticos para o controle da fertilidade e reprodução feminina e que a pílula oral combinada utiliza de progesterona e estrogênio para regular o ciclo reprodutivo feminino. Segundo o vídeo, esses hormônios interrompem a produção de hormônios sexuais produzidos pela hipófise e pelo ovário, evitando assim a liberação de um óvulo. Ele também indica que métodos químicos evitam a gravidez por espessarem o muco do colo do útero dificultando a locomoção dos espermatozoides e atuam afinando o revestimento do útero, dificultando a implantação e desenvolvimento de ovo fertilizado no útero. O vídeo prossegue com a apresentação de imagens de pessoas caminhando pela rua, casais heterossexuais conversando ou se abraçando e narra que esse método contraceptivo, se usado corretamente, tem uma eficácia de 99% na prevenção da fecundação e da gravidez.

Após a descrição da pílula oral combinada, o vídeo apresenta o método da minipílula ou pílula só com progesterona: pílula composta apenas de um hormônio, que pode ser menos eficaz do que a pílula combinada, mas, oferece menores riscos de efeitos colaterais. No vídeo é informado que a pílula deve ser utilizada diariamente ou sua confiabilidade pode ser reduzida, e assinala para o desenvolvimento de outros métodos contraceptivos, como meio de evitar a queda da eficácia dos métodos tradicionais em razão da não ingestão diária e controlada dos mesmos pelas usuáries(as).

Adesivos, implantes e injeções são apresentados como métodos mais confiáveis na prevenção da gravidez. O vídeo assinala para o fato de que apesar de serem métodos diferentes, todos possuem o mesmo objetivo: evitar a concepção e a gravidez e destacam que nenhum método contraceptivo hormonal protege contra doenças sexualmente transmissíveis, para os quais os preservativos são necessários. A última imagem do vídeo apresenta as fontes do mesmo: *BBC Motion Galery, Getty e Science Photo Library*.

O vídeo pode ser parado ou reiniciado a qualquer momento. O (a) estudante e (o) a professor (a) podem também avançar ou retroceder na visualização de alguma parte do vídeo ou pode ainda ir para a próxima etapa sem ter visualizado o vídeo.

Figura 14. OED 3 – Contraceptivos hormonais: teste.



Fonte: LINHARES; GEWANDSZNAJDER. *Biologia Hoje*. Livro digital. São Paulo: Editora Ática, 2013.

A parte seguinte do OED 3 consiste em um teste de três perguntas de múltipla escolha. A primeira pergunta refere-se à identificação das glândulas onde são produzidos os hormônios responsáveis *por controlar o ciclo menstrual*. Como o teste é caracterizado pelo OED como interativo, quando estudantes ou pessoas que o acessam assinalam a alternativa com resposta considerada incorreta, se depara com a afirmação “*Resposta incorreta: Leia com atenção e tente novamente*”, e, assim é possível, a quem está realizando a atividade do OED, retroceder à questão e responde-la novamente. Quando a alternativa apresentada como correta pelo teste é selecionada, há a exibição da mensagem “*Parabéns: resposta correta*”, e logo em seguida é apresentada a pergunta seguinte. Para fins de demonstração do *layout* do teste, segue uma imagem da referida questão, na figura 14 – OED2:

A segunda pergunta do teste refere-se a outros efeitos causados pela pílula oral combinada e solicita a identificação de uma alternativa que não corresponde a uma vantagem oferecida pelo método contraceptivo referido. O mecanismo de avanço de uma pergunta à outra é igual em todas as questões apresentadas no teste.

A terceira e última pergunta do teste tem como foco os métodos mais confiáveis do que a pílula e assim está proposta: *Por que implantes e injeções são considerados métodos mais confiáveis do que a pílula?* As alternativas a essa pergunta são:

- (i) Porque tanto os implantes como as injeções são contraceptivos mais caros do que a pílula, o que indica um maior investimento em tecnologia para sua fabricação;
- (ii) Porque só os implantes e injeções são aprovados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária, a Anvisa;
- (iii) Porque implantes e injeções são aplicados por médicos,

- enquanto a pílula é administrada pela própria mulher;
- (iv) Porque os implantes e injeções têm eficácia comprovada, diferentemente da pílula;
 - (v) Porque implantes e injeções só precisam ser reaplicados após meses ou anos. Já a pílula precisa ser ingerida todos os dias, o que aumenta o risco de esquecimento. Se a mulher se esquecer de tomar a pílula uma única vez, isso já é suficiente para diminuir a eficácia do método. (LINHARES, GEWANDSZNAJDER, 2013, p.198)

Os OEDs desta coleção permitem que seu (a) usuário (a) acesse na sequência que desejar, a sua introdução, o vídeo e o teste, utilizando-se da barra de opções situada na parte inferior de suas telas, como indicado na figura 12 – OED3, na página 88.

Chama-nos a atenção para o fato de que todos os métodos contraceptivos hormonais apresentados são destinados ao corpo feminino. O OED faz menção aos efeitos colaterais desses anticoncepcionais, porém, nenhum deles é apresentado, e, por fim, o vídeo apresenta apenas como funciona a “fertilidade” da mulher e como os métodos apresentados podem impedir a fecundação e a implantação do embrião. Dito desse modo, o material não oportuniza ao seu público a discussão do modo como a invenção dos hormônios sexuais é um marco para a discussão do que se tornará um corpo de homem e um corpo de mulher. Silva (2016 e 2017) discute a ausência desse olhar na abordagem do tema na educação em Biologia. Uma ausência que apresenta tanto consequências para a apreensão do campo da história da ciência quanto para a compreensão acerca dos modos como, a partir do século XIX-XX, a tecnologias e conhecimento sobre hormônios impactam sobre os corpos, os gêneros e as sexualidades. Citando Butler (2014) e Le Breton (2014), Silva (2017) afirma:

As metáforas e explicações que as ciências utilizaram e continuam a utilizar para definir grande número de sexos diz respeito à criação e constituição de campos de conhecimentos novos e suas tecnologias de imersão no organismo humano. Assim, o sexo é classificado como hormonal, cromossômico, anatômico, fisiológico etc. Cabe problematizar as intencionalidades e os efeitos dessa classificação, uma vez que ela está profundamente ligada à política de gênero e à produção dos corpos, de modo a ser apropriada nos mecanismos de normalização e regulação do desejo e do prazer (SILVA, 2017, p. 266-267).

A autora continua sua argumentação demonstrando, com Preciado (2008) o que acontece aos corpos:

Acerca dos modos de captura dos corpos e seu controle, Beatriz

Preciado (2008) afirma que o corpo heterossexual é tomado pelo governo e que no século XX houve todo um tipo de economia, política, produção de corpo e de relações sexuais. A esse respeito, a autora assinala como na contemporaneidade a indústria farmacopornográfica, a Psicologia, a Sexologia e a Endocrinologia se tornaram autoridades e transformaram uma série de conceitos como os de psiquismo, libido, consciência, feminilidade, masculinidade, heterossexualidade e homossexualidade em [...] realidades tangíveis, em substâncias químicas, em moléculas comercializáveis, em corpos, em biótipos humanos, em bens de intercâmbio gerenciáveis pelas multinacionais farmacêuticas. (SILVA, 2017, p. 267).

São essas afirmações/denúncias de Silva (2017) e do referencial que ela lê que vemos repetidas nos OEDs. A reiteração de padrões normativos, de modos de existência e de verdades sobre a manifestação dos corpos, das sexualidades e dos gêneros são reforçados, em múltiplas linguagens, pelos OEDs analisados.

4.4. A LEITURA DO OED 4 – COLEÇÃO BIOLOGIA HOJE

O OED 4, contido no volume 3 da coleção **Biologia Hoje**, intitulado *Evolução da espécie humana* é composto por uma linha do tempo interativa e um *quiz*. Como em todos OEDs desta coleção, ele se inicia com uma tela de introdução, composta pela fotografia de um crânio do *Homo sapiens* precedido pelos seguintes dizeres: “O volume do crânio do *Homo sapiens*, apresentado na imagem, é menor apenas do que do homem de Neandertal: são 1350 cm³ contra 1450 cm³.” E um pequeno texto apresentando as etapas do referido OED.

Figura 15. OED 4 – Evolução humana: introdução.



Fonte: LINHARES; GEWANDSZNAJDER. *Biologia Hoje*. Livro digital. São Paulo: Editora Ática, 2013.

Clicando-se na seta que indica a continuidade do material temos acesso a uma linha do tempo que apresenta 4 espécies ancestrais do atual *homo sapiens* e também apresenta as suas características.

Para cada espécie apresentada há uma imagem e um pequeno texto explicativo. Clicando-se na imagem é possível ampliá-la. Segue a tela apresentando a estrutura deste OED, figuras 16.

Figura 16. OED 4 – Evolução humana: linha do tempo (a).



Fonte: LINHARES; GEWANDSZNAJDER. Biologia Hoje. Livro digital. São Paulo: Editora Ática, 2013.

Clicando-se na seta indicativa de continuação da atividade, a bolinha azul, indicada na figura 16, muda de posição na linha do tempo, indo para outra data e apresentando a próxima espécie, da mesma forma, com uma ilustração e um pequeno texto. Na sequência das imagens, são apresentadas, em ordem evolutiva dos ancestrais do *Homo sapiens*: O *Australopithecus*, o *Homo habilis*, *Homo erectus*, *Homo neanderthalensis* e o *Homo sapiens*. Em todas as imagens são apresentadas ilustrações de um corpo com genitália do sexo masculino. Os corpos do *Australopithecus* ao *Homo neanderthalensis* são apresentados em coloração marrom acinzentada e musculaturas definidas.

A imagem do corpo do *Homo sapiens*, figura 17, apresenta um homem branco, alto, magro com cabelos compridos e sem barba, aparentemente caminhando sobre um fundo branco, com pouca quantidade de pelos em seu corpo.

Figura 17. OED 4 – Evolução humana: linha do tempo. (c)



Fonte: LINHARES; GEWANDSZNAJDER. *Biologia Hoje*. Livro digital. São Paulo: Editora Ática, 2013.

O texto apresenta que o *Homo sapiens* é o único sobrevivente da linhagem dos hominídeos e seu fóssil mais conhecido é o homem de Cro-Magnon, dotado de capacidades artísticas e responsável por pinturas rupestres. O homem (*Homo sapiens*) passou de caçador a agricultor, permitindo o estabelecimento das primeiras civilizações. “A evolução do *homo sapiens* atual é considerada muito mais cultural do que biológica”. A nota de rodapé indica: “Uma das principais características do *Homo sapiens* é a capacidade de fala, proporcionada pela posição diferenciada da laringe”. Clicando-se na seta que indica a próxima etapa do OED temos acesso ao *quiz*. É preciso clicar em Jogar para ter acesso ao *quiz*:

Figura 18. OED 4 – Evolução humana: quiz (a).



Fonte: LINHARES; GEWANDSZNAJDER. *Biologia Hoje*. Livro digital. São Paulo: Editora Ática, 2013.

O jogo é composto por 15 perguntas, o tempo gasto pelo jogador para responder às perguntas é cronometrado. À medida que as perguntas são respondidas de forma correta, o(a) jogador (a) avança e acumula um prêmio em dinheiro fictício. Caso o(a) jogador(a) marque uma alternativa incorreta, o jogo é reiniciado, o tempo é zerado e as perguntas e as alternativas de respostas aparecem em outra ordem. São disponibilizados 200 segundos, não cumulativos, para se responder cada pergunta. Três formas de ajuda podem ser solicitadas pelo (a) jogador (a): Ligar para um amigo, Perguntar para a plateia e Eliminar duas respostas. Apresentaremos as perguntas que se relacionam direta ou indiretamente ao nosso tema de pesquisa.

Figura 19. OED 4 – Evolução humana: quiz (b).



Fonte: LINHARES; GEWANDSZNAJDER. *Biologia Hoje*. Livro digital. São Paulo: Editora Ática, 2013.

Primeira pergunta: *Lucy, o esqueleto de Australopithecus afarensis encontrado na África na década de 70, apresentava características tanto de homem quanto de macacos. Dentre as características similares às do ser humano atual estão o arco nos pés, os joelhos e a pelve, que estariam relacionadas a:* (a) caminhar no chão, (b) estrutura óssea mais robusta, (c) postura ereta, (d) menor gasto energético no deslocamento entre copas de árvores e (e) maior volume craniano. Segue print da questão:

Segunda pergunta: *Analise as afirmativas abaixo: (I) Homo neanderthalensis deu origem ao Homo sapiens. (II) A evolução humana atualmente tem componentes culturais, sociais e tecnológicos. (III) O desenvolvimento de habilidades manuais, como a manipulação de alimentos, foi importante para o sucesso evolutivo do homem. Estão corretas: (A) I e II, (B) II e III, (C) I, II e III, (D) I*

e II, (E) II.

Terceira pergunta: *Relacione os quadros abaixo e assinale a alternativa correta: (I) Australopithecus afarensis, (II) Homo habilis, (III) Homo erectus, (IV) Homo sapiens → (a) primeiro hominídeo encontrado fora da África, (b) produção de ferramentas de pedra lascada, (c) cérebro com circunvoluções, (d) Lucy é seu mais antigo representante.*

A leitura do OED 4 nos mostra que em todos os exemplares de espécies de hominídeos são de corpos masculinos, o que nos conduz a pensar o quanto a reiteração da ideia homem – masculino se associa ao apagamento da mulher como representante da espécie humana.

Destacamos que, apesar de o OED, no texto escrito do *quiz*, informar que Lucy (uma mulher) foi o fóssil que possibilitou a identificação e a descrição do Australopithecus, a imagem pelo mesmo objeto é a de um corpo masculino; a escrita das questões e repostas também estão redigidas no masculino. Isso nos faz pensar no que Louro (1999) argumenta sobre o modo como o binarismo de gênero é constituído pela linguagem, e o quanto as desigualdades de gênero também são por ela constituídas. A reafirmação da Lucy como homem e o homem como humano repetem e naturalizam modos de pensar dicotômico e excludente.

Um outro elemento que destacamos, a partir da nossa leitura, é o entrecruzamento com a questão étnico-racial: as imagens dos exemplares dos ancestrais do *Homo sapiens* é branqueado à medida que a linha do tempo avança. Isso traz uma lição de que na evolução do homem e no aparecimento das espécies mais recentes de hominídeos, os corpos vão sendo apresentados cada vez mais claros e sem pelos.

Os elementos destacados nos fazem pensar no quanto há entrelaçamentos entre as ideias de gênero, raça e sexo na produção dos saberes sobre evolução humana – biológica. Há menção à evolução cultural, mas ela não é discutida.

4.5. A LEITURA DO OED 5 – COLEÇÃO BIOLOGIA

O OED 5 - Teste de DNA, presente no primeiro volume da coleção **Biologia** (DVD 1), é caracterizado pelos seus autores como interativo, mas não é possível à luz de Silva (2001) comprovarmos a interatividade do mesmo. O material é composto por uma tela inicial onde está presente um desenho em 3D da molécula de DNA e ao lado

três quadros onde se pode clicar e avançar na atividade. O primeiro quadro apresenta: *Como o genoma humano é formado?* A segunda tela apresenta: *Passo a passo do Teste de DNA* e o último quadro informa: *Finalidade do teste*. Clicando-se na primeira opção temos acesso a uma fotografia de James Watson e Francis Crick, apresentados como os cientistas que estudaram o DNA, e, ao lado da mesma, o OED apresenta um pequeno texto informando sobre a carta que Crick escreveu para seu filho em 1953. No extrato da carta, o cientista conta ao seu filho sobre a descoberta da estrutura de DNA. Segue a imagem descrita:

Figura 20. OED 5 – Teste de DNA: Como o genoma humano é formado? Coleção Biologia.



Fonte: SILVA JÚNIOR, SASSON, CALDINI JÚNIOR. *Biologia Livro digital*. São Paulo: Saraiva, 2013.

Nesse OED, os cientistas são retratados, como no OED 1 da coleção **Biologia Hoje**, sem, contudo, mencionar o trabalho ou a cientista Rosalind Franklin.

Clicando-se na seta no canto inferior direito temos acesso ao seguinte esquema:

Figura 21. OED 5 – Teste de DNA: Como o genoma humano é formado? (b).



Fonte: SILVA JÚNIOR, SASSON, CALDINI JÚNIOR. *Biologia Livro digital*. São Paulo: Saraiva, 2013.

A figura 21 apresenta marcadores de gênero bastante específico: a representação das cores rosa para a mulher e azul para o homem. A apresentação se refere à formação do zigoto a partir da fusão dos gametas feminino e masculino. Há a representação de um indivíduo do sexo feminino, representado na cor rosa. Suas células, cromossomos e ovócito também aparecem na mesma cor. A representação mostra a silhueta de uma mulher de cabelos compridos e usando vestido. O indivíduo do sexo masculino é apresentado na cor azul, cabelos curtos e usa calças. Suas células, cromossomos e espermatozoides são representados na cor azul. O zigoto formado aparece na cor amarela e seus cromossomos aparecem nas cores azul e rosa, indicando sua origem.

Campos (2014) afirma que às cores são atribuídos sentidos e significados particularizados em nossa sociedade e cultura. Por meio do rosa e azul se constrói também os atributos do feminino e do masculino. Mas a figura 21 ainda apresenta corpos magros, jovens, a eles associa a “história de uma pessoa”, e esta é atrelada à fecundação. Nos tempos contemporâneos, essa figura elimina as possibilidades das tecnologias de reprodução assistida e mantém o padrão reprodutivo calcado na heterossexualidade. O casal representado é, nessa figura, heterossexual.

A tela seguinte apresenta sucintamente a composição dos cromossomos do ser humano e suas influências na geração descendente. Um casal heterossexual com dois (duas) filhos (as) é apresentado como de família.

Figura 22. OED 5 – Teste de DNA: Como o genoma humano é formado? (c). Coleção Biologia.

Como o genoma humano é formado?

Um filamento de DNA enovelado compõe cada cromossomo. Na espécie humana, os cromossomos estão nos núcleos e em pares, sendo que um é herdado da mãe e outro, do pai. Assim, o DNA presente na célula tem duas cópias, chamadas alelos, cada uma herdada de um dos pais.

Zigoto (2n)

Algumas características físicas podem ser facilmente detectadas e comparadas às dos pais (cor e formato dos olhos, cor da pele).

No entanto, semelhanças físicas não são suficientes para determinar se pessoas são parentes ou não.

Clique em Passo a passo do teste de DNA, no menu, para continuar.

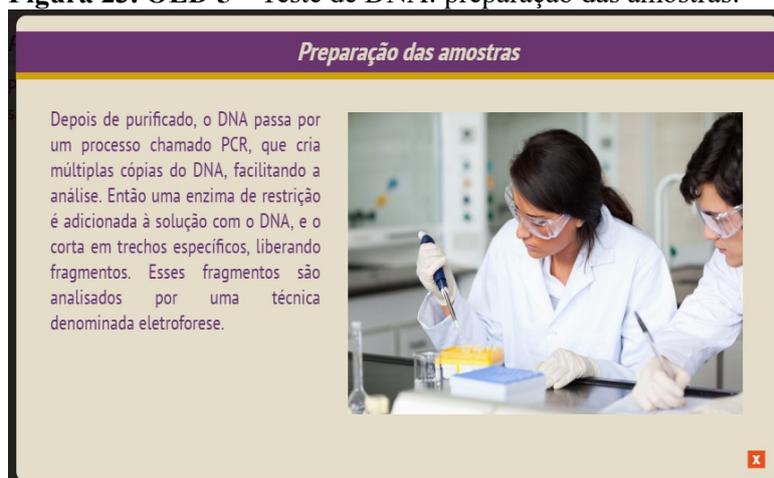
CRÉDITOS

Fonte: SILVA JÚNIOR, SASSON, CALDINI JÚNIOR. **Biologia** Livro digital. São Paulo: Saraiva, 2013.

A figura apresenta um casal heterossexual, negro, mas em um padrão de família nuclear. Para nós não haveria problemas na apresentação dessa constituição familiar desde que o livro digital e impresso considerassem outros modelos de família.

Clicando-se em Passo a passo do Teste de DNA temos acesso a 5 opções: coleta do material, obtenção do DNA, preparação das amostras, eletroforese e resultado. É preciso clicar em cada uma das opções para ter acesso a todas as etapas apresentadas. Na tela, Preparação das amostras, figura 23, há um texto, indicando que o material deve passar por um processo chamado de PCR (Proteína C Reativa) para criar cópias desse DNA e facilitar a análise, e, ao lado dele, há a imagem de um homem e uma mulher, branco (a), jovens, realizando o procedimento, o ângulo utilizado na fotografia enfatiza o trabalho realizado pela mulher e anotação realizada pelo homem. A imagem coloca em ângulo principal o trabalho da mulher – realização do procedimento, que nos faz pensar que ela pode potencializar a ideia de senso comum, naturalizada socialmente, que o manuseio mais delicado – o da pipeta no caso da imagem, a habilidade fina são melhores realizadas pelas mulheres, ou são inerentes às mulheres. Isso afasta a delicadeza do manuseio e da habilidade de pipetar, cortar, lidar com o sensível por parte de pessoas reconhecidas como homens. Desse modo, masculinidades e feminilidades são forjadas naquilo que é definido o que pode uma mulher e o que pode um homem.

Figura 23. OED 5 – Teste de DNA: preparação das amostras.



Fonte: SILVA JÚNIOR, SASSON, CALDINI JÚNIOR. **Biologia** Livro digital. São Paulo: Saraiva, 2013.

4.6. A LEITURA DO OED 6 – COLEÇÃO BIOLOGIA

O OED 6, com o nome *Cientistas pioneiros no estudo do DNA* é composto por um vídeo de quatro minutos e 52 segundos produzido pela BBC. No vídeo aparece o Dr Adam Rutherford (geneticista, autor, escritor e apresentador britânico) como apresentador do documentário que narra histórias que aconteceram em volta da descoberta da estrutura da molécula de DNA.

O Cientista branco conta a história e a inicia apontando para a contribuição de Franklin, porém, após metade do vídeo, a menção a cientista “desaparece” e as contribuições de Watson e Crick são evidenciadas.

Ruthertford começa o vídeo apresentando o difícil e importante papel de Rosalind Franklin neste grande feito da ciência. Franklin foi contratada pelo King’s College para desvendar a estrutura do DNA. Ela era uma jovem cientista brilhante especialista em imagens de raio-X.

Figura 24. OED 6 – Cientistas pioneiros no estudo do DNA:
apresentador Dr Ruthertford.



Fonte: SILVA JÚNIOR, SASSON, CALDINI JÚNIOR.
Biologia Livro digital. São Paulo: Saraiva, 2013.

Ruthertford aparece no laboratório onde Franklin trabalhou, uma construção no porão dos destroços da antiga universidade. Ele apresenta o aparelho que a cientista utilizou para fotografar os filamentos de DNA. As dezenas de fotografias feitas por ela tinham até 90 horas de exposição bem de perto. Foi a fotografia 51 que mostrou a melhor imagem da misteriosa molécula de DNA. Franklin projetou essa fotografia na parede para calcular com maior precisão a distância entre os átomos. O formato de X apresentado pela fotografia revelaria como o DNA é construído.

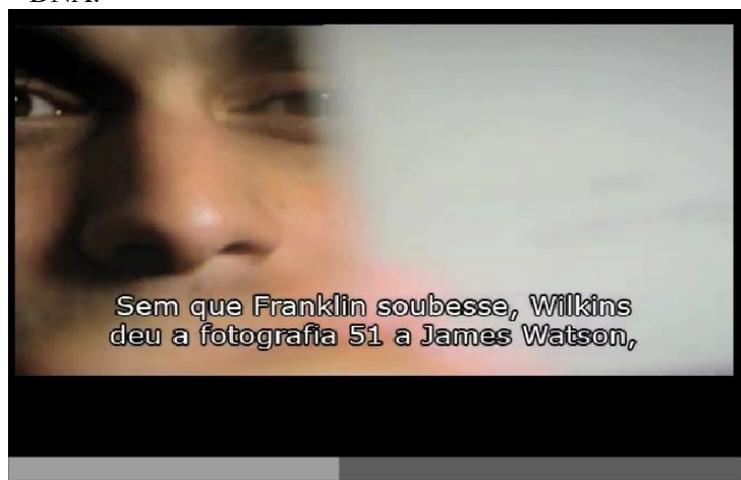
Figura 25. OED 6 – Cientistas pioneiros no estudo do DNA:
Rosalind Franklin



Fonte: SILVA JÚNIOR, SASSON, CALDINI JÚNIOR.
Biologia Livro digital. São Paulo: Saraiva, 2013.

Em seguida o apresentador alerta: *Mas não foi o nome de Franklin que ficaria associado à descoberta da estrutura do DNA.* Ele explica que Maurice Wilkins, “parceiro” de Franklin nas pesquisas sobre DNA mantinha contato com cientistas em Cambridge (Francis Crick e James Watson), que estavam ansiosos por descobrir a estrutura do DNA antes dos rivais americanos. Porém, sem o conhecimento de Rosalind Franklin, Wilkins deu a Fotografia 51 a James Watson. Com os conhecimentos que Watson e Crick possuíam e agora em poder da Fotografia 51 eles desvendaram o mistério.

Figura 26. OED 6 – Cientistas pioneiros no estudo do DNA.



Fonte: SILVA JÚNIOR, SASSON, CALDINI JÚNIOR.
Biologia Livro digital. São Paulo: Saraiva, 2013.

Em seguida, o apresentador expõe os conhecimentos apresentados por Watson e Crick a respeito da estrutura molecular do DNA: formação em dupla hélice com o emparelhamento de Adenina, Timina, Guanina e Citocina e sua capacidade e processo de duplicação.

O OED 6 avança na apresentação do trabalho de Rosalind Franklin e a posiciona de modo diverso do que lemos no OED 1 – coleção **Biologia Hoje**, uma vez que descreve de modo mais detalhado e não responsabilizando a cientista pelo desvio de seu trabalho. De outra parte o OED 6 ressalta o apagamento do nome da cientista na descoberta da estrutura do DNA. A informação pode trazer contribuições para que (a) professor (a) amplie o debate em sala de aula, caso ele tenha formação e interesse na abordagem.

O que destacamos é o vídeo é uma produção de uma empresa estrangeira, a BBC. O OED não permite processos de interação e interatividade e exige de quem o assiste posição de passividade, apresenta na atividade sugerida questões de múltipla escolha culminando assim, no reforço ao paradigma tradicional de ensino e aprendizagem.

4. 7. A LEITURA DO OED 7 – COLEÇÃO BIOLOGIA

O OED 7 é composto por um vídeo que se inicia com as informações sobre as fases do parto normal. Todo o vídeo é narrado no imperativo, ou seja, apresenta uma linguagem que apresenta, de modo deontológico, a sujeitos femininos – mulheres, como ocorre a fisiologia do parto normal.

Figura 27. OED 7 – Fases do parto normal.

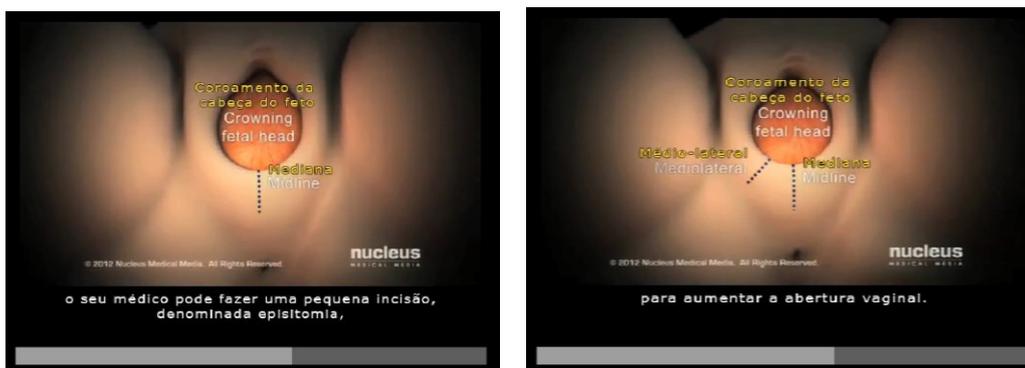


Fonte: SILVA JÚNIOR, SASSON, CALDINI JÚNIOR. Biologia. Livro digital. São Paulo: Saraiva, 2013.

O texto se dirige a mulher, apagando o papel e a presença de um possível companheiro ou companheira no momento do parto. Novamente, aparecem ensinamentos da ordem dos gêneros. O parto constituindo-se como momento isolado, solitário a ser vivido pela mulher.

O vídeo explica as sensações e os acontecimentos da primeira fase do parto normal: processos de contração de câimbra, ocorrência de corrimento escuro e rompimento da bolsa amniótica. Na segunda fase o vídeo apresenta que esta etapa pode durar de 20 minutos a duas horas, o colo do útero deverá estar com dilatação de 10 cm e a cabeça do bebê já ultrapassou o colo do útero e atingiu o canal vaginal. *Seu médico pedirá que faça força durante as contrações e descanse entre elas. [...] Quando o topo da cabeça de seu bebê aparece, ou começa coroar, o seu médico pode fazer uma pequena incisão, denominada episiotomia, para aumentar a abertura vaginal.* (SILVA JÚNIOR, SASSON, CALDINI JÚNIOR, 2013, Livro digital. p. 241).

Figura 28. OED 7 – Fases do parto normal: episiotomia (a), à esquerda e (b) à direita.



Fonte: SILVA JÚNIOR, SASSON, CALDINI JÚNIOR. **Biologia** Livro digital. São Paulo: Saraiva, 2013.

Na figura 28, a legenda afirma: “o seu médico pode fazer uma pequena incisão denominada episiotomia, para aumentar a abertura vagina”. A episiotomia é apresentada como procedimento descolado da necessidade de autorização da gestante. Procedimento naturalizado mediante a autoridade do médico sobre o corpo da mulher. As imagens apresentam um corpo higienizado – com ausência de pelos pubianos. Nela não há espaço, nem no OED como um todo, ao que vem se denominando como violência obstétrica, entendida como:

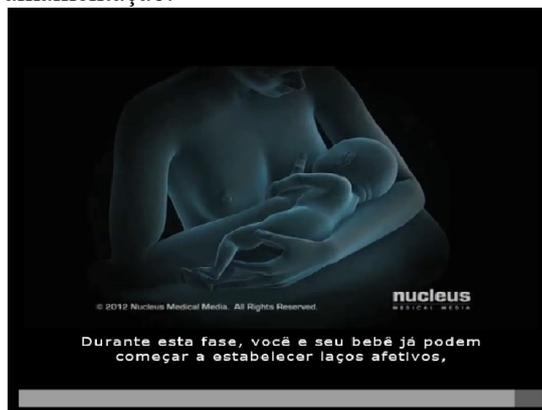
[...] o uso inadequado de tecnologias e a adoção de procedimentos durante o ciclo gravídico-puerperal sem o consentimento explícito e

informado da gestante/parturiente, ferindo os princípios dos direitos individuais da mulher. (ANDRADE et al, 2016, p.30).

A violência obstétrica tem sido entendida como violência contra a mulher, como afirma o Comitê Latino Americano e do Caribe para a Defesa dos Direitos da Mulher (1996, p. 6): “[...] qualquer ato ou conduta baseada no gênero, causando morte, dano ou sofrimento de ordem física, sexual ou psicológico à mulher, tanto na esfera pública como na esfera privada”.

Após fazer menção a episiotomia¹⁶, o OED 7, apresenta as fases do parto e, em seguida, ensinamentos sobre a amamentação. Nele encontra-se a lição do atrelamento do vínculo afetivo a amamentação materna, reproduzindo, portanto, um ideal de maternidade e de mãe, como suscita a figura 30.

Figura 29. OED 7 – Fases do parto normal: amamentação.



Fonte: SILVA JÚNIOR, SASSON, CALDINI JÚNIOR. *Biologia Livro digital*. São Paulo: Saraiva, 2013.

¹⁶ A episiotomia é uma incisão realizada na região do períneo (área a vagina e o ânus) para ampliar o canal de parto em mulher. Acerca desse procedimento, Sonia Maria Junqueira V. de Oliveira¹ e Elaine Cristina Miquilini, no artigo intitulado **Frequência e critérios para indicar a episiotomia**, publicado na Revista da Escola de Enfermagem da USP, assim afirmam: “[...] a episiotomia é um dos procedimentos mais comuns em obstetrícia, sendo superado apenas pelo corte e pinçamento do cordão umbilical. A episiotomia foi sugerida para auxiliar os partos vaginais complicados. No entanto, começou a ser recomendada sistematicamente por dois eminentes ginecologistas, sendo o primeiro deles Pomeroy, que em 1918 escreveu um artigo intitulado “Deveríamos cortar e reparar o períneo de todas as primíparas?”. Em 1920, De Lee sugere a utilização do fórcepe profilático acompanhado de uma episiotomia médio-lateral precoce. Entre 1915 e 1925, a episiotomia era usada de modo profilático, como justificativa para evitar traumas perineais e prevenir a morbimortalidade infantil e problemas ginecológicos, tais como retoccele, cistocele e relaxamento da musculatura pélvica. Esse modelo vem sendo adotado e ensinado pela obstetrícia brasileira como uma das muitas condutas bem estabelecidas e universalmente aceitas; sendo justificado pelos autores para prevenir o suposto afrouxamento pélvico irreversível do parto. Sabe-se que o tônus da musculatura da vagina depende mais do exercício e da consciência da mulher, de sua contração e do relaxamento, do que de cirurgias de rotina. A justificativa habitual para o uso da episiotomia inclui a prevenção do trauma perineal severo, de danos do assoalho pélvico, de prolapso e de incontinência urinária. No entanto, apesar do uso largamente difundido, não há evidências científicas que suportam esses benefícios”. (OLIVEIRA; MIQUILIN). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reusp/v39n3/06.pdf>

Além do foco na amamentação feminina, há a ausência da figura de participação do companheiro ou companheira da imagem materna. A amamentação, sem dúvida, é outro fenômeno biológico que foi, politicamente, aliado ao discurso do amor materno. Este, à luz de Elizabeth Banditer (1980), não é determinado pela natureza.

O amor materno não constitui um sentimento inerente à condição de mulher, ele não é um determinismo, mas algo que se adquire. Tal como o vemos hoje, é produto da evolução social desde princípios do século XIX, já que, como o exame dos dados históricos mostra, nos séculos XVII e XVIII o próprio conceito do amor da mãe aos filhos era outro: as crianças eram normalmente entregues, desde tenra idade, às amas, para que as criassem, e só voltavam ao lar depois dos cinco anos. Dessa maneira, como todos os sentimentos humanos, ele varia de acordo com as flutuações socioeconômicas da história. (BANDINTER, 1980, p. 1).

A vinculação da amamentação ao processo de naturalização desta como função meramente biológica, coloca os corpos de mulheres como objeto de atuação de políticas estatais, entre estas de educação e saúde.

Irene Rocha Kall e Adriana Cavalcanti Aguiar ao se debruçarem sobre materiais de orientação produzidos pelo Ministério da Saúde (MS), na seção de Publicações da Coordenação Geral de Saúde da Criança e Amamentação (CGSCAM), em agosto de 2013, discutem sobre a interdição operada sobre os corpos de mulheres pelo Estado e pelo discurso biomédico. No OED 7 lidamos com parte do que se pode reconhecer como discurso biomédico sobre a amamentação.

A despeito do discurso feminista sobre o direito da mulher ao próprio corpo, que ganhou força na década de 1960 em várias partes do mundo (Elizabeth Bandinter, 2011), os discursos contemporâneos pró-AM insistem em apregoar as vantagens da prática para a saúde da criança, negligenciando limites e possibilidades da mulher para amamentar. [...] não obstante os esforços internacionais pró-aleitamento, vivências maternas podem contradizer as informações oficiais, como a de que a amamentação é prática e promove o vínculo entre mãe e bebê, apontando experiências de mães que “variam de prazerosas a penosas e ambivalentes” (KALIL; AGUIAR, 2017, p. 413).

Tais discussões nos permitem pensar nas possibilidades silenciadas nos OED e livros didáticos de Biologia. Não obstante, é pertinente sempre lembrar que tais obras, ao reiterarem o discurso biomédico hegemônico, faz reverberar a ordem e os padrões naturalizados e interessados na ordem política moderna.

4. 8. LEITURA DOS OEDs 8 e 9 – COLEÇÃO BIOLOGIA

O OED 8, figura 30, no capítulo de genética, é um trecho do filme *O óleo de Lorenzo*, e apresenta o momento em que a personagem de um médico dá instruções alimentares às personagens dos pais de Lorenzo, personagem do filme diagnosticado com ALD – adrenoleucodistrofia, doença degenerativa que afeta as células do sistema nervoso.

No diálogo, o médico também indica aos pais de Lorenzo um nutricionista e uma orientação genética. Eles não compreendem a necessidade de orientação genética, pois não pretendem ter mais filhos(as), mas o médico argumenta que as irmãs de Michaela (mãe de Lorenzo) podem portar o gene, fato que deixa dúvidas nos pais e conduz o Dr Nikolais a afirmar que a doença é passada apenas de mãe para filho, sendo as mulheres portadoras do gene e que elas não manifestam a doença. Desencadeia-se no desenrolar do trecho do filme a expressão de culpa pela doença do filho sentida pela mãe. O médico tenta convencê-la de que ela não tem responsabilidade sobre isso. O trecho termina como casal Odone deixando o consultório do Dr Nikolais.

Figura 30. OED 8 – *O óleo de Lorenzo*.

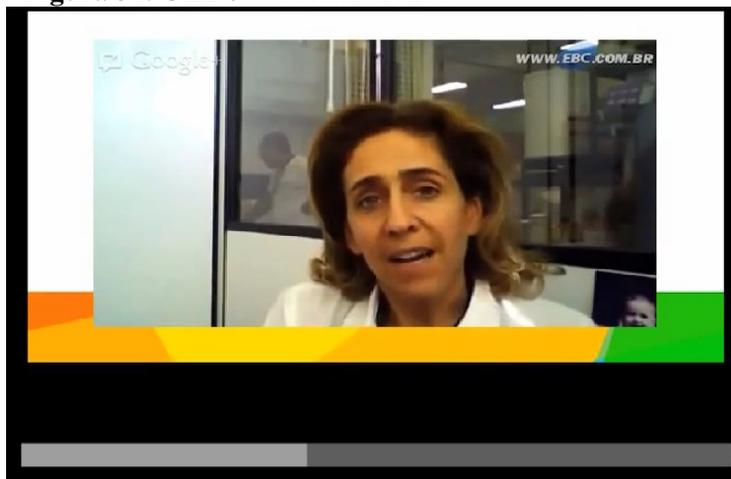


Fonte: SILVA JÚNIOR, SASSON, CALDINI JÚNIOR. *Biologia Livro digital*. São Paulo: Saraiva, 2013.

O OED 9, figura 31, localizado no capítulo *Biotecnologia*, inserido na unidade 3, *Genética* trata-se-se uma entrevista (ou seja, outro vídeo) com a professora e pesquisadora brasileira Dra Lygia da Veiga Pereira. As primeiras perguntas feitas a ela se referem basicamente às atuais pesquisas com células-tronco:

Lygia, você é uma das pioneiras das pesquisas com células-tronco embrionárias no Brasil. Você poderia nos dizer o que significa ser uma referência nesse campo? Você pode explicar também sobre qual é, exatamente, a área de pesquisa em que você está envolvida atualmente? E além de controverso esse tema desperta muita especulação. Muitas vezes não sabemos se estamos lidando com fatos ou só com boatos. O que podemos visualizar em curto prazo em relação as células-tronco? Podemos pensar em alguns avanços? (SILVA JÚNIOR, SASSON, CALDINI JÚNIOR, 2013, Livro digital. p. 175).

Figura 31. OED 9 – Células-tronco.



Fonte: SILVA JÚNIOR, SASSON, CALDINI JÚNIOR. *Biologia Livro digital*. São Paulo: Saraiva, 2013.

Resumidamente a pesquisadora responde que é de extrema responsabilidade investir num campo como esse da ciência, que traz tanta esperança a população como a cura de várias doenças. Ela explica que o campo de atuação de seu grupo concentra-se nas pesquisas com células-tronco embrionárias de fertilização *in vitro* e esclarece que há muitos avanços na pesquisa com células-tronco, como na recuperação de células do coração e retina, mas que ninguém pode vender tratamentos com esse método, pois ainda são necessárias mais pesquisas para se consolidar e garantir a segurança e eficácia com esse tipo de terapia.

Por fim, são feitas duas perguntas sobre a participação da mulher na ciência:

Mudando um pouco o foco do nosso bate-papo, agora falando sobre o papel da mulher na Ciência, você acha que ainda existe algum tipo de resistência à participação da mulher nesse campo? O que as cientistas brasileiras podem comemorar nesse dia internacional da mulher? (SILVA JÚNIOR, SASSON, CALDINI JÚNIOR, 2013, Livro digital. p. 75).

A pesquisadora responde que acha que não há resistência, pois as mulheres ao longo dos anos tem demonstrado serem capazes de pensar, organizar e executar projetos. Ela afirma que não sente que esse tipo de resistência aconteça com ela. Ela diz que as cientistas brasileiras podem comemorar as coisas “que só a mulher tem”, “a maravilha que é ser mulher” como a maternidade e outras coisas do feminino e ainda empregar a energia produtiva no crescimento profissional.

A fala da pesquisadora remete à naturalização e a noção da maternidade como atributos do feminino. Ela fala de um modo que desconsidera a luta das mulheres na história da ciência, deixando de lado, portanto, a crítica ao apagamento e aos desafios encontrados no campo. Por outro lado, é interessante pensar que esta mulher-pesquisadora não vive (ou percebe) tais desafios. Em contrapartida defendemos que a escola e no ensino de Biologia são lugares possíveis para a discussão e o debate acerca da existência de barreiras ao acesso das mulheres

[...] a níveis de maior hierarquia e prestígio compromete, geralmente, as mulheres na construção da sua carreira na ciência. Portanto, mesmo que atualmente a participação das mulheres na ciência seja equitativa do ponto de vista numérico, a hierarquia acadêmica vai estar ocupada, sobretudo, por homens, independentemente da área do conhecimento.” (SILVA; RIBEIRO, 2014, p. 450).

No entanto, é também importante enfatizar, como afirmam Silva e Ribeiro (2014, p. 454), que “[...] o preconceito não afeta todas as mulheres por igual, muitas vezes, opera de forma sutil e velada, bem como de forma explícita”.

De modo geral, os OEDs reafirmam padrões de corpos, de gêneros e de sexualidades, portanto posições de homens e de mulheres nos contextos sociais, políticos, escolarizados e acadêmicos. Não provocam ruptura com a produção normativa dos corpos dos gêneros e das sexualidades a partir da ciência, do conhecimento científico e da reverberação destes como conhecimento escolar.

Chegamos ao final desse capítulo defendendo que, mesmo parecendo ser novidade para a escola, para o processo de ensino-aprendizagem, os OEDS repetem o que muitas pesquisas, referenciados nesse texto, do campo dos estudos de corpo, gênero, sexualidade e educação têm denunciado dos livros impressos e tantos outros materiais educativos, ou seja, a repetição de naturalizações e de um modelo de conhecimento e de ciência que anulam as multiplicidades de existências. Os OEDs não representam inovação nem permitem alterações substantivas nos modos de pensar o ensino e a aprendizagem em salas de aulas de Biologia que permitam o deslocamento das ideias de práticas educativas pautadas e passividade e

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho se propôs a investigar os dizeres sobre as temáticas que envolvem corpos, gêneros e sexualidades nos OEDs dos livros de Biologia, PNLD/2015. Desta forma, nosso objetivo geral consistiu na análise dos dizeres sobre corpos, sexualidades e gêneros presentes nos OEDs das obras digitais de Biologia aprovadas no PNLD/2015. Os objetivos específicos que traçamos foram: levantar as coleções didáticas mais adotadas no Brasil e na região de Uberaba/Uberlândia – MG; mapear os locais onde se propõem OEDs nas obras elegidas sobre sexualidade e gênero e, por fim, levantar quais dizeres aparecem nessas obras sobre corpos, sexualidades e gêneros.

Na resposta a questão que se apresentou para nós sobre o que é e como pesquisar recorremos a Corazza (1996) e, a partir dela fomos norteando a nossa prática de pesquisa, nosso caminho metodológico. Acreditamos, e sustentadas pela autora citada, tomamos a definição/escolha da metodologia de pesquisa pensando no modo como fomos e somos subjetivadas, na forma como interagimos em meio aos jogos de poder. Assim, como já citado neste trabalho, “[...] não escolhemos, de um arsenal de métodos, aquele que melhor nos atende, mas somos “escolhidas (os)”. (CORAZZA, 1996, p. 125). Não nos interessou estabelecer rótulos em nossa prática, ela foi sendo construída ao longo do processo de pesquisa de acordo com as demandas encontradas.

Compreendendo o livro didático como pertencente a uma das maiores políticas públicas da educação no Brasil e este ainda sendo o principal material de consulta de alunos (as) e professores (as), o tomamos como importante objeto de expressão dos saberes/crenças e dispositivo nos jogos de saber/poder no espaço da educação escolar e do ensino de Biologia. Ele, sem dúvida, é parte da maquinaria chamada escola. Um produto da cultura escolar e pode também ser pensado como dispositivo, uma vez que determina modos, gestos, comportamentos, verdades a serem ensinadas e aprendidas. (SILVA; PAREIRA, 2013).

Nesse sentido, a partir das leituras, discussões realizadas no processo de orientação, no grupo de pesquisa e nos espaços da participação dos diversos componentes curriculares no curso de Mestrado fomos observando o quanto o livro didático foi se aproximando das linguagens das mídias, das Tecnologias e da Informação e Comunicação. Os (as) professores (as) que atuam na educação básica,

mas não somente eles (as), têm sido convocados a trabalharem com estas linguagens. Assim, a política pública do livro didático no Brasil inclui, a partir dos Editais do PNLD de 2011, tanto a necessidade do diálogo com múltiplas linguagens quando a possibilidade de avaliar, selecionar e distribuir livros e materiais digitais. O Guia de Livros Didáticos – Biologia de 2015 reconhece a importância das mídias digitais no espaço escolar e apresenta a necessidade destas na formação de crianças e jovens. Dessa forma, emergem, no PNLD-2015-Biologia os Objetos Educacionais Digitais. Em nosso trabalho buscamos apresentar essa história, para que nos fosse possível entender o seu contexto de emergência. Dado que findamos o trabalho no ano em que sai a publicação do Edital do PNLD-2018 e neste não aparece a possibilidade de livros digitais ou OEDS entendemos que em outro momento de pesquisa poderemos pensar o Observa-se através dessa pesquisa que o LDD não apresenta inovações, os OEDs parecem ter sido importados as pressas para dar conta do edital. São um outro formato para dizerem as mesmas coisas.

Para definirmos as coleções a serem estudadas, localizamos pelo portal do FNDE a distribuição das coleções de Biologia e distribuídas pelo PNLD/2015, a nível nacional e nas cidades de Uberaba e Uberlândia no Triângulo Mineiro. A coleção intitulada **Biologia Hoje**, dos autores Sérgio Linhares e Fernando Gewandszadner, produzida pela editora Ática, teve a maior distribuição no país, com o total de 2.038.216 exemplares adquiridos pelo PNLD, entre livros de didáticos e Manuais do Professor. Em âmbito regional, a coleção **Biologia**, dos autores César e Sezar, produzida pela editora Saraiva, foi a mais distribuída na cidade de Uberaba – MG, com 2.800 exemplares, e na cidade de Uberlândia – MG com 5.628 exemplares, entre livros didáticos para o (a) aluno(a) e para o(a) professor(a) (Manuais do Professor).

Com o material selecionado, coube-nos identificarmos entre todos os OEDs apresentados pelas coleções aqueles que de forma direta ou indireta, apresentavam questões envolvendo corpos, gêneros e sexualidades. Dessa forma, chegamos ao total de nove OEDs – vídeos (alguns contendo testes, *quiz*), animação/simulador, linha do tempo e atividades interativas (identificado na coleção Biologia como interativo).

Ao longo do processo de seleção dos objetos, percebemos que os OEDs no formato vídeo apresentam a participação de homens e mulheres narrando histórias. – apenas um vídeo é nacional. Olhar para tais participações – na condução e realização de experimentos, sendo entrevistados (as) ou como personagens das histórias, nos permitiu encontrar, nesses modos de participação, os ditos e os não ditos dos discursos

e das verdades naturalizadas acerca dos gêneros. A leitura e audiência de todos vídeos (59), não tomados na análise dos 09 OEDs descritos no último capítulo desta dissertação, das duas coleções que selecionamos para estudo foi movida pela curiosidade sobre quem e sobre o que era apresentado neles. A narração dos vídeos, em sua maioria, é realizada por sujeito de voz que, em nosso sistema cultural, é identificado como de homem/masculina (tom grave). Grande parte dos sujeitos que aparecem nos vídeos e que se apropriam da ciência para contar a sua história ou apresentar suas explicações e seus conceitos sobre os fenômenos biológicos também são, em sua grande maioria, homens brancos. Isso nos leva a concluir que o dito e o não dito constituem os padrões e verdades das sexualidades, corpos e gêneros considerados autorizados no campo da ciência. A história da ciência, portanto, por meio dos OEDs e livros didáticos, continua sendo narrada no masculino.

A mulher na ciência mesmo quando lembrada pelos OEDs não tem centralidade nos fatos, conhecimentos e eventos que ela produziu, o que nos possibilita afirmar que os livros didáticos de Biologia e seus OEDs mantêm a ciência e sua história afastada de narrativas plurais do ponto de vista dos gêneros e das sexualidades. Cabe ainda dizer que nestes livros e objetos não nos foi possível localizar a presença ou abordagem de pessoas que se localizam fora do binarismo de gênero, de sexo e da heterossexualidade. Ou seja, na história da ciência narrada não se faz presente nenhuma pessoa não binária do ponto de vista do gênero e da sexualidade. Percebemos assim que a história e a participação feminina na ciência têm sido apagadas e isso é observado nos atuais livros didáticos.

Os OEDs selecionados para análise a partir desse estudo totalizam 9, sendo estes, 4 pertencentes a coleção Biologia Hoje e 5 pertencentes a coleção Biologia. Dentre esses 9 OEDs, 5 são vídeos, 1 animação, 1 linha do tempo e um *quiz* e uma animação interativa.

Neles ainda se vinculam a ideia do corpo fragmentado, separado por órgãos e sistemas e desconectados entre si, do ambiente e dos sistemas culturais. Os fenômenos da menstruação, reprodução, parto, amamentação estão colados fortemente aos mecanismos de posicionamento sociais, políticos e culturais do que se define como homem ou como mulher. Por outro lado, os OEDs movimentam noções de hormônios localizando-os como demarcadores do feminino e do masculino. Contudo, não é problematizada a autoridade e intervenção médica e estatal sobre os corpos femininos, como também não se problematiza na apresentação dos temas genética, reprodução,

harmônios descolados de uma ética plural da existência nem dos modos como tais temas participam dos diversos mecanismos de produção de violências, de gênero, contra a mulher, sexual, obstétrica, entre outras, que sustentam a homofobia, transfobia e sexismo vividos na escola e em outros espaços institucionais e culturais.

É possível, portanto afirmar, a partir da análise realizada, que os OEDS propostos pelas Coleções de livros didáticos, fontes deste estudo, contribuem para o reforço de estereótipos e binarismo de gênero e sexo; a manutenção da heterossexualidade e família nuclear como o padrão válido para as vivências de sexualidade; o apagamento do papel ativo das mulheres na/da produção científica; o reforço da responsabilidade feminina na (contra)concepção, gestação, parto e cuidado/educação dos corpos dos(as) filhos(as). Do ponto de vista pedagógico e político, os OEDs mantêm alunos(as) e professores(as) em uma posição de poder em que eles(as) pois são posicionados como meros consumidores e reprodutores do método e dos saberes constituintes destes objeto.

Concluo dizendo dos meus aprendizados com o trabalho. O exercício de pesquisa realizado, por nós, para o desenvolvimento deste estudo, contribuiu significativamente para minha formação enquanto pesquisadora. Também me possibilitou enxergar de forma mais aprofundada os mecanismos de reforço aos estereótipos de gênero que os livros didáticos juntamente com a escola e professores (as) atuam na formação de seus (suas) alunos (as). Tendo maior clareza/entendimento sobre esses processos, posso contribuir para a dissolução deles, seja no meu exercício enquanto professora e/ou como produtora e divulgadora desses conhecimentos. Acredito ser importante a realização de pesquisas nessa área, assim como as mudanças de postura frente a esses desafios encontrados. Espero seguir carreira atuando como professora/pesquisadora e desmistificadora dos padrões de corpos, gêneros e sexualidades.

6. REFERÊNCIAS

ANDRADE, Priscyla de Oliveira Nascimento et al . Fatores associados à violência obstétrica na assistência ao parto vaginal em uma maternidade de alta complexidade em Recife, Pernambuco. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**. Recife , v. 16, n. 1, p. 29-37, Mar. 2016 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519>. Acesso em 02 de julho de 2017.

ANDRÉ, Cláudio Fernando (Org.). **Guia de tecnologias educacionais**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2009. 152 p Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/guia_tecnologias_educacionais_2008_2.pdf. Acesso em 23 de junho de 2017.

ANPED – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ABdC – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CURRÍCULO (Org.). **Exposição de Motivos sobre a Base Nacional Comum Curricular**. 2015. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/news/exposicao-de-motivos-sobre-base-nacional-comum-curricular>>. Acesso em: 09 dez. 2016.

BITTENCOURT, Agueda Bernadete. Educação, gênero e sexualidade. **Pro-posições**, v.19, n.2, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0103-730720080002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em janeiro de 2016.

BORRILLO, Daniel. **Homofobia**: História e crítica de um preconceito. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. 141 p. Trad. Guilherme João de Freitas Teixeira.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Ministério da Educação (Ed.). **Histórico**. 20---. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/fnde/institucional>>. Acesso em: 11 fev. 2017.

BRASIL. **Guia de Livros Didáticos**: PNLD 2015: biologia: ensino médio. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Edital de Convocação 01/2013CGPLI**. Edital de Convocação para inscrição no Processo Seletivo de Avaliação e Seleção de coleções didáticas para o Programa Nacional do Livro didático PNLD 2015 – Ensino Médio, de 13 de janeiro de 2013/MEC/FNDE. Brasília: Ministério da Educação, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Edital de Convocação 06/2011CGPLI**. Edital de Convocação para inscrição no Processo Seletivo de Avaliação e Seleção de coleções didáticas para o Programa Nacional do Livro didático PNLD 2014 – Ensino Médio, de novembro de 2011/MEC/FNDE. Brasília: Ministério da Educação, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Guia do Programa Nacional do Livro Didático**. 2014. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/pnaes/195-secretarias-112877938/seb-educacao-basica-2007048997/12637-guias-do-programa-nacional-do-livro-didatico>>. Acesso em: 11 dez. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano Nacional de Educação** – PNE. 2014a.

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm. Acesso em 04 de setembro 2016.

Brasil. **Plano Nacional de Educação** 2014-2024. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014a, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014. 86 p. – (Série legislação; n. 125)

BRASIL. RIVED - Rede Interativa Virtual de Educação. Ministério da Educação (Ed.). **Conheça o RIVED**. 199-. Disponível em: <http://rived.mec.gov.br/site_objeto_lis.php>. Acesso em: 20 maio 2017.

BRASIL. Secretaria de Educação A Distância. Ministério da Educação. **ProInfo - Apresentação**. 199-. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-a-distancia-sp-2090341739/programas-e-acoos?id=244>>. Acesso em: 20 maio 2017.

BRASÍLIA. Rogério Diniz Junqueira. (Ed.). **Diversidade sexual na educação: problematizações sobre a homofobia nas escolas**. Brasília: Unesco/ Ministério da Educação. Brasil, Secretaria da Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2009. 442 p. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&o_obra=171385>. Acesso em: 25 nov. 2011.

CARDOSO, Frederico; FERRARI, Anderson. Gêneros e Sexualidades: desafios e potencialidade para a Educação em tempos de conservadorismos **Artemis** - Vol. XXII nº 1; jul-dez, 2016. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/index.php/artemis/issue/view/1865/showToc>. Acesso em janeiro de 2017.

CASTRO, Edgar. **Vocabulário de Foucault**: um percurso pelos temas, conceitos e autores. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

CERQUEIRA, Fabio Vergara; LOPES, Aristeu Elisandro Machado; GASPAROTTO, Alessandra. História, Sexualidade e Educação. **MÉTIS**: história & cultura – v. 13, n. 26, 2014. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/metis/issue/view/156/showToc>. Acesso em janeiro de 2015.

CÉSAR, Maria Rita de Assis; ALTMANN, Helena. Gênero, sexualidade e educação: novas cartografias, velhos problemas. **Educar em Revista** n.35, 2009. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0104-406020090003&lng=pt&nrm=is> acesso em janeiro de 2016

CÉSAR, Maria Rita de Assis; MEYER, Dagmar Estermann; SIERRA, Jamil Cabral. (Org.). Número especial **Gênero, sexualidade e educação**: Feminismos, Pós-Estruturalismo e Teoria Queer. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0104-406020140005&lng=pt&nrm=iso Acesso em janeiro de 2016.

CICILLINI, Graça Aparecida. Conhecimento científico e conhecimento escolar: aproximações e distanciamentos. In: CICILLINI, Graça A.; NOGUEIRA, Sandra V. (org.). **Educação escolar**: políticas, saberes e práticas pedagógicas. Uberlândia:

EDUFU, 2002. p. 37-66

COLLING, Ana Maria; TEDESCHI, Losandro Antônio. (Org.). **Dicionário crítico de Gênero**. Dourados-MS: Ed. UFGD, 2015.

COLLING, Ana. A construção histórica do feminino e do masculino. In: STREY, Marlene; CABEDA, Sonia Lisboa; PREHN, Denise (Orgs.). **Gênero e cultura: questões contemporâneas**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004. p. 13-38.

COMITÊ LATINO AMERICANO E DO CARIBE PARA A DEFESA DOS DIREITOS DA MULHER. Instituto para Promoção da Equidade, Assessoria, Pesquisa e Estudos. **Convenção Interamericana para prevenir, punir e erradicar a violência contra a mulher**, 'Convenção Belém do Pará'. São Paulo: KMG, 1996.

CORAZZA, Sandra Mara. Labirintos da pesquisa, diante dos ferrolhos. In: COSTA, Marisa Vorraber (Org.) **Caminhos investigativos: Novos olhares na pesquisa em educação**. Porto Alegre: Mediação, 1996. p. 105-131

COUTO, Edvaldo Souza; PRETTO, Nelson De Luca. Educação, corpo e sexualidade. **Entreideias**, n.19, 2011. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/entreideias/issue/view/605>. Acesso em janeiro de 2016.

FELIPE, Jane. Gênero, sexualidade e a produção de pesquisas no campo da educação: possibilidades, limites e a formulação de políticas públicas. **Pro-posições**. v. 18, n. 2 (53) - maio/ago. Campinas: Unicamp, 2007. p. 77-87.

FISCHER, Rosa Maria Bueno. Dossiê Produção do Corpo. **Educação & Realidade**. Vol. 25 (2). Jul/dez, 2000. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/issue/view/2425/showToc>. Acesso em janeiro de 2016.

FOUCAULT, Michel. **Em defesa da sociedade**: curso no Collège de France (1975-1976). Tradução de Maria Ermantina Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

FOUCAULT, Michel. **História da Sexualidade 1**: a vontade de saber. 12. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1999. 152 p. Tradução de Maria Thereza da Costa Albuquerque e J. A. Guilhon Albuquerque.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e Punir**: nascimento da prisão. Trad. Lígia M. Ponde Vassalo. Petrópolis: Vozes, 1987.

FRACALANZA, Hilário; MEGID NETO, Jorge (Org.). **O livro didático de Ciências no Brasil**. Campinas: Editora Komedi, 2006. 224p.

FREITAS, Eliane Martins de; DIAS, Luciana de Oliveira; BRAZ, Camilo Albuquerque de. Gênero, Sexualidade e Direitos Humanos. **Emblemas**, v.10. n.2, 2013. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/emblemas/issue/view/1486>. Acesso em janeiro de 2016.

FREITAS, Leandro Leal de; OLIVEIRA Jainara Gomes de; DIAS Rafael Dantas. Dossiê educação, sexualidade e gênero. **Café com Sociologia**, v.6,n.1, 2017.

Disponível em:

<http://revistacafecomsociologia.com/revista/index.php/revista/issue/view/18/showToc>. Acesso em junho de 2017.

HOFLING, Eloisa de Mattos. Notas para discussão quanto à implementação de programas de governo: em foco o Programa Nacional do Livro Didático. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 21, n. 70, p. 159-170, Abril. 2000. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/es/v21n70/a09v2170.pdf>. Acesso em 21 Fev. 2017.

HOOKS, Bell . Eros, erotismo e o processo pedagógico. In: LOURO, G. L. (Org.). **O corpo educado: pedagogias da sexualidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000. p. 113-124. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0102-469820070002&lng=pt&nrm=iso Acesso em janeiro de 2016.

LAGO, Mara Coelho de Souza; FUNCK Susana Bornéo. Dossiê Gênero e Sexualidade no Espaço Escolar. **Estudos feministas** Vol.9 (2) 2001. Disponível em:http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0104-026X20110002&lng=pt&nrm=iso Acesso em janeiro de 2014.

LEITE , Luci Banks. Entrelugares do corpo e da arte. **Pro-posições**, v.21, n.2, 2010. Disponível em : http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0103-730720100002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em janeiro de 2016

LOURO, Guacira Lopes. Pedagogias da sexualidade. In.: **O corpo educado: pedagogias da sexualidade**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000. p. 7-34.

LOURO, Guacira Lopes; MEYER Dagmar Estermann. Gênero e Educação. **Estudos Feministas**, v.9, n.2, 2001. Disponível em: <http://refe.paginas.ufsc.br/revistas-anteriores/volumes-6-ao-10/volume-9-no-2-2001/>. Acesso em janeiro de 2016.

LOURO, Guacira Lopes; MEYER Dagmar Estermann. Gênero, Sexualidade e Educação. **Educação em Revista**. n. 46 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/edur/n46/a08n46>. Acesso em janeiro de 2016

MAUÉS, Josenilda; RIBEIRO, Joyce; BRÍCIO, Vilma de. Educação, gênero e sexualidade. **Artifícios**, v.2, n.4, 2012. Disponível em: http://www.artificios.ufpa.br/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=17&Itemid=17. Acesso em janeiro de 2016.

MEYER, Dagmar E. Estermann; SOARES, Rosângela de F. R. Dossiê Feminismos e Educação: olhares, ênfases, tensões. **Labrys** N. 22 2012. Disponível em: <http://www.labrys.net.br/labrys22/sumarios/sumarioeducation.htm> Acesso em janeiro de 2016.

O TEATRO MÁGICO. O Corpo, a culpa, o espaço. **O grão do corpo**. Publicação independente: 2014. Disponível em < <https://www.youtube.com/watch?v=flaWS77B7JE>> acesso em 30 de janeiro de 2018

QUADRADO, Raquel Pereira. Corpos híbridos: problematizando as representações de corpos no currículo escolar. In: RIBEIRO, P. R. C.(Org.). **Corpos, gêneros e sexualidades: questões possíveis para o currículo escolar**. Rio Grande: FURG, 2013. p. 19-25. (Caderno Pedagógico – Anos Iniciais).

- RIBEIRO, Anderson Ferrari; MARIA, Claudia e CRUZ, Elizabeth Franco. Resistências, experiências, afetividades, imagens, corpos... Abrindo os porões e a poética das relações de gênero, sexualidades e educação. **Pro-posições** v. 27, n. 1, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0103-730720160001&lng=es&nrm=iso. Acesso em janeiro de 2017.
- RIBEIRO, Paula. Regina. Costa. A sexualidade e o discurso biológico. In: RIBEIRO, P. R. C. (Org.). **Corpos, gêneros e sexualidades: questões possíveis para o currículo escolar**. Rio Grande: Editora da FURG, 2013b. p. 35-38 (Caderno Pedagógico – Anos Finais)
- RIBEIRO, Paula. Regina. Costa. Revisitando a história da educação sexual no Brasil. In: RIBEIRO, P. R. C. (Org.). **Corpos, gêneros e sexualidades: questões possíveis para o currículo escolar**. Rio Grande: Editora da FURG, 2013a. p. 11-16 (Caderno Pedagógico – Anos Iniciais).
- SANTOS, Ana Cristina C.; SOUZA, Simone Brandão; FARIA, Thaís. (DES)APRENDA! **Periódicus** Vol. 1, No 2, 2014. Disponível em: <http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaperiodicus/issue/current>. Acesso em janeiro de 2015.
- SEPULVEDA, Denize; MATTOS, Amana. GÊNERO, SEXUALIDADES, POLÍTICA E EDUCAÇÃO. **Artes de Educar**, v.3, n.1, 2017. Disponível em: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/riae/issue/current>. Acesso em junho de 2017.
- SIBILIA, Paula. **Redes ou paredes: a escola em tempos de dispersão**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.
- SILVA, Cristiani Bereta da; RIBEIRO, Paula Regina Costa. Gênero e sexualidade no espaço escolar. **Estudos Feministas**, v. 19, n. 2 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/issue/view/1708/showToc> Acesso em janeiro de 2016.
- SILVA, Elenita Pinheiro de Queiroz. **A invenção do corpo e seus abalos: diálogos com o ensino de Biologia**. 2010. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2010.
- SILVA, Elenita Pinheiro de Queiroz. Entremeando corpos, sexualidades, gêneros e educação escolar. In: FERRARI, Anderson et. al. **Corpo, gênero e sexualidade**. Lavras: UFLA, 2014. p. 251-272.
- SILVA, Elenita Pinheiro de Queiroz. Gênero e sexualidade: questões para a educação escolar? **Ensino em Revista**, v.23, n.2, 2016. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/emrevista/issue/view/1408>. Acesso em janeiro de 2017.
- SILVA, Elenita Pinheiro de Queiroz. **Mulher, docência e currículo: a atriz/autora pedagógica em questão**. 2002. 283p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2002.
- SILVA, Elenita Pinheiro de Queiroz; PARREIRA, Fátima Lúcia Dezopa. Dizeres sobre sexualidade e cultura: o que dizem os livros didáticos de Biologia? **Anais do 5º**

Seminário Brasileiro de Estudos Culturais e Educação e 2º Seminário Internacional de Estudos Culturais e Educação. realizado na Universidade Luterana do Brasil, Campus Canoas/RS: [s.n.]. de 20 a 22 de maio de 2013.

SILVA, Elenita Pinheiro de Queiroz; SILVA, Marcelo Soares Pereira da; KLINKE, Karina. Gênero, diversidade e educação. **Educação e Políticas em Debate**, v. 4, n. 2, 2015. Disponível em:

<http://www.seer.ufu.br/index.php/revistaeducapoliticas/issue/view/1340>. Acesso em janeiro de 2016.

SILVA, Fabiane Ferreira da. **Mulheres na ciência: Vozes, tempos, lugares e trajetórias.** Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS. 2012.

SILVA, Fabiane Ferreira da; RIBEIRO, Paula Regina Costa. Trajetórias de mulheres na ciência: "ser cientista" e "ser mulher". **Ciência & Educação (Bauru)**, Bauru, v. 20, n. 2, p. 449-466, 2014. Disponível em

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132014000200449&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em março 2017.

SILVA, Marcelo Soares Pereira da. **O livro didático como política pública: perspectivas históricas.** 2017. (Texto digitado).

SILVA Fabiane Ferreira da ; RIBEIRO Paula Regina Costa , 2014, p. 450). Trajetórias de mulheres na ciência: “ser cientista” e “ser mulher”. Revista Ciência e Educação (Bauru) v. 20, n. 2, p. 449-466, 2014. Disponível em

<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v20n2/1516-7313-ciedu-20-02-0449.pdf>. Acesso em janeiro de 2016.

SOUZA, Nádia. Geisa. Silveira de. Que corpo a escola produz? In: RIBEIRO, P. R. C. (Org.). **Corpos, gêneros e sexualidades: questões possíveis para o currículo escolar.** Rio Grande: Editora da FURG, 2013. p. 17-18 (Caderno Pedagógico – Anos Iniciais).

TEIXEIRA, Filomena; VIEIRA, Cristina C. Número Temático de Sexualidade, Gênero e Educação. **Exedra** 2014. Disponível em:

<http://www.exedrajournal.com/?p=323>. Acesso em janeiro de 2015.

VEIGA, Ana Maria; PEDRO, Joana Maria. Gênero. In: COLLING, Ana Maria; LOSANDRO, Antonio Tedeshi. **Dicionário crítico de gênero.** Dourados: Ed. UFGD, 2015. p.304-307.

WEEKS, Jeffrey. O corpo e a sexualidade. In: LOURO, Guacira. Lopes. (Org.). **O corpo educado: pedagogias da sexualidade.** 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000. p. 35-81.

