



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

ELENITA PINHEIRO DE QUEIROZ SILVA

**A INVENÇÃO DO CORPO E SEUS ABALOS: DIÁLOGOS COM O ENSINO
DE BIOLOGIA**

**UBERLÂNDIA
2010**

ELENITA PINHEIRO DE QUEIROZ SILVA

**A INVENÇÃO DO CORPO E SEUS ABALOS: DIÁLOGOS COM O ENSINO
DE BIOLOGIA**

Tese apresentada ao programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Educação.

Área de Concentração: Saberes e Práticas Educativas.

Orientadora: Profa. Dra. Graça Aparecida Cicillini.

**UBERLÂNDIA
2010**

Elenita Pinheiro de Queiroz Silva

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

S586i Silva, Elenita Pinheiro de Queiroz, 1965-
A invenção do corpo e seus abalos [manuscrito] : diálogos com o ensino de biologia / Elenita Pinheiro de Queiroz. - 2010.
201 f. : il.

Orientadora: Graça Aparecida Cicillini.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Uberlândia, Programa De Pós-Graduação em Educação.
Inclui bibliografia.

1. Biologia - Estudo e ensino (Ensino médio) 2. Prática de ensino - Teses. I. Cicillini, Graça Aparecida. II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título.

CDU: 573:37

ELENITA PINHEIRO DE QUEIROZ SILVA

**A INVENÇÃO DO CORPO E SEUS ABALOS: DIÁLOGOS COM O ENSINO
DE BIOLOGIA**

Tese apresentada ao programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Educação.

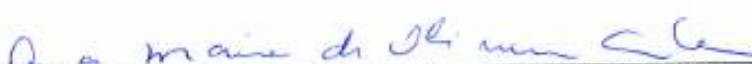
Área de Concentração: Saberes e Práticas Educativas.

Uberlândia, 26 de fevereiro de 2010.

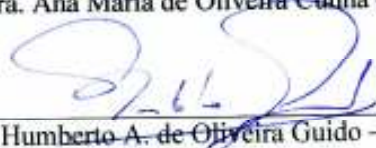
BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Graça Aparecida Cicillini (Orientadora) – FAGED/UFU



Profa. Dra. Ana Maria de Oliveira Cunha – INBIO/PPGED/UFU



Prof. Dr. Humberto A. de Oliveira Guido – FAFCS/PPGED/UFU



Profa. Dra. Márcia Serra Ferreira – UFRJ



Profa. Dr. Antonio Carlos Rodrigues de Amorim – UNICAMP

"Os outros: o melhor de mim sou *Eles*".

(Manoel de Barros)

*À Maria de Lourdes Alves e Edgard Pinheiro de Queiroz com quem
experimentei a ESPERANÇA: por isso, teimo! Meus pais: parte de mim!
(In memoriam).*

Aos que me alimentam com o sonho.

Fonte de VIDA.

Meus amores: Iana e Cainã Queiroz Silva - meu filho e minha filha.

A quem sabe de mim, de si, de nós: Marcelo Soares

AGRADECIMENTOS

Eu venho de longe, eu sou do sertão.

Sou feita de muitas “gentes”. Sou a junção de meus pais (um baiano e uma mineira do norte de Minas).

Sou a convivência com meus irmãos e várias outras pessoas que foram se aproximando, incorporando, somando na feitura de meu viver. Não tem palavras certas nem com sentido suficiente para traduzir meu afeto e a minha gratidão a cada uma das pessoas que com distintas intensidades compartilharam comigo o desejo deste trabalho.

Juracy, Cezar (*in memorian*), Gildásio, Samuel e Francisco - meus irmãos! Com vocês experimentei a transgressão da disciplina e das normas impostas em casa, na rua, na escola. A existência singular de cada um de vocês [e das minhas cunhadas e sobrinhas(os)] é fonte de conforto para os dias difíceis, incluindo nestes, alguns dias da tese e da vida em Uberlândia.

Tenho amigos e amigas, parceiros e parceiras de vida. Aqueles e aquelas que são meus mestres e mestras; ensinam-me sempre a sentir o vivo, a música, a arte e a teimosia pela vida. Fazem-me sorrir, gargalhar, sonhar e acreditar no bom humor. Oferecem-me o ombro, o colo, a “bronca” necessária e me dizem sempre para seguir adiante, porque confiam em mim e na amizade.

Aqueles e aquelas que me ajudam a não desistir de pensar, “a universidade como o lugar do livre-pensar”.

Dentre tantas pessoas, tem aquelas que são presenças marcantes e luminosas em minha vida; de inspiração e presenças humoradas; companhias desde a adolescência; companhias mais recentes na leitura e conversa com/sobre o ensino de Biologia: os espaços educativos não-formais, os estudos culturais, o cinema e as imagens.

Só para citar algumas dessas pessoas...

Bahia: Wilson P. de Jesus – Lucidalva de Assis – Rosangela Souza – Rita Magalhães e Luiz – Conceição Costa – Jumara Novaes – Talamira Taita – José Renato – Lauzi, Murilo e Daniel – Eliana – Celinha – Fernando Caramés – José Mário – Eduardo Luedy – Reginaldo Pereira – Edinaldo Medeiros;

Goiânia: Flávia Soares F. P. da Silva

Uberlândia: Paulo Celso, Jane Eyre e George Gonçalves – Daniela Jacobucci – Lúcia Estevinho Guido – Fernanda Rodrigues – Jussara – Lázara Cristina – Márcio e Luciana Danelon – Marta Leandro – Marli – Vanessa Lepick e André – Hilton – Jaine Franco pela delicadeza do gesto da revisão final da tese. Alunas e alunos da UFU e da Universidade Estadual de Feira de Santana - Ba;

Brasília: Ivanna Sant'Anna Torres e Erasto Fortes Mendonça; Meus colegas de trabalho na FAGED/UFU – Servidores(as) técnico(as) administrativos: Cristina Péron – Rosane Cristina – Maria Cláudia – Oscari Bruno – James – Gianni – Edmilson – Candinha e Carlos.

Fizeram-se presentes nesse percurso os amigos e as amigas invisíveis, não nomeados, mas nem por isso, menos queridos, e:

- O meu colega Professor Dr. Carlos Henrique de Carvalho, a pessoa que como dizemos na Bahia, “botou fogo” para que me inscrevesse na

seleção do doutorado. Aquela nossa conversa na cantina do 3Q foi valiosa!

- As pessoas que gentilmente se dispuseram a participar da pesquisa: professoras e professor entrevistados, os alunos e as alunas das quatro escolas públicas estaduais de Ensino Médio. Meu carinho e muito obrigada pelos ensinamentos de cada um de vocês. Realmente, sem vocês esta proposta de trabalho não aconteceria!
- As Professoras Dras. Ana Maria de Oliveira Cunha e Selva Guimarães Fonseca e o Professor Dr. Humberto Guido que se dispuseram a compor o ritual da banca de qualificação e, continuam somando com a Profa. Dra. Márcia Serra Ferreira e o Prof. Dr. Antonio Carlos Rodrigues de Amorim ao ritual de finalização da tese. Não os penso examinadores e examinadoras, mas, intercessores(as)!
- A Professora Dra. Graça Aparecida Cicillini - minha orientadora, parceira de trabalho, amiga e companhia sempre presente nas aventuras do pensamento. Sua orientação e parceria conquistadas têm importância renovada em minha vida. Pude em nossos encontros e conversas calorosas (regadas ao bom café e ao bom vinho) experimentar a utopia desenhada por Quintana (2007, p. 84): “Se as coisas são inatingíveis... ora! Não é motivo para não querê-las... /Que tristes os caminhos, se não fora/ a mágica presença das estrelas!”

Com Quintana, expresso a todas as pessoas (citadas e não citadas) a minha gratidão e a alegria de ter chegado a este ponto com as suas presenças: “Amar é mudar de alma”.

**Com o tempo descobriu que escrever seria
o mesmo que carregar água na peneira.**

Manoel de Barros (1999)

RESUMO

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.

Este trabalho está inserido na Linha de Pesquisa Políticas, Saberes e Práticas Educativas do curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia. Ele propõe discutir os abalos provocados pela noção de corpo veiculadas na disciplina Biologia, no ensino médio, e de que maneira os(as) professores(as) e alunos(as), o livro didático e as propostas curriculares (âmbito nacional e Estado de Minas Gerais) que orientam o ensino médio, abordam o tema corpo humano. Nesse sentido, ele teve como objetivos realizar uma leitura dos possíveis abalos provocados nesses(as) professores(as) e alunos(as), buscar as noções de corpo que apresentam professores(as) e alunos(as) a partir dos saberes veiculados pela disciplina Biologia; e realizar uma leitura de um livro didático e dos documentos curriculares que orientam o ensino de Biologia, no nível médio, no Brasil e particularmente no estado de Minas Gerais, sobre o tema corpo humano. A noção de “abalo”, pensado como “estados inéditos” que vão se constituindo num fluxo permanente entre um corpo e vários outros foi formulada à luz das contribuições de Guattari, Deleuze e Rolnik. De modo sintético, “abalo” aqui é compreendido como deslocamento sofrido no plano visível e invisível de nossa existência, o que nos faz devir outro corpo. O trabalho insere-se no campo das pesquisas que tem como base teórica os estudos que formulam críticas ao modelo de pesquisa e ciência, que possuem o gosto pelo uno, pelo todo, pela razão, pela objetividade descolada dos processos subjetivos, como inspiram a filosofia de Foucault e Deleuze. Com isso, a leitura dos documentos e das conversas foi realizada, respectivamente, a partir das inspirações das obras de Foucault e Deleuze. Os recursos metodológicos utilizados neste estudo foram entrevistas e grupo focal com professor(as) e alunas(os) de escolas públicas do nível médio da cidade de Uberlândia – MG. Além disso, recorreu-se também, à análise de documentos curriculares que orientam o Ensino Médio e o texto didático. Por meio das entrevistas e do grupo focal realizados em seus vários momentos se procurou mapear as noções de corpo veiculadas pela disciplina Biologia/conhecimento biológico e os abalos por elas provocados nos professores(as) e alunos(as). Para o traçado do mapa quatro

pontos de possibilidades foram desenhados: o avesso do corpo: o binômio saúde e doença; a maquinação do corpo: do corpo máquina ao corpo *cyborg*; a relação interno/externo na constituição do corpo; e, sexualidade, sentimentos, emoções: fora da Biologia. Estes pontos apresentam os fluxos entre a rede de invenções sobre o corpo na ciência biológica e na disciplina Biologia, no contexto da sociedade capitalista, as consequências destas invenções e formas de ressignificação destas, pelas pessoas envolvidas na pesquisa. Os Abalos e noções estão marcados nas conversas pelos traços da fragmentação; das analogias produzidas nas relações de saber e poder, de disciplina e controle; das relações sociais e afetivas que produzem novas formas de relações; das intervenções e associações do vivo e do vivido com a tecnociência; da invisibilidade para os indivíduos das relações entre a ciência e o sociocultural.

PALAVRAS-CHAVE: Corpo. Ensino de Biologia. Currículo. Ensino Médio.

ABSTRACT

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.

This work is inserted in the research line of Politics, Knowledge and Educational Practices from Doctorate Course of Post-graduation in Education from Federal University of Uberlandia. It proposes a discussion about the shakes caused by the body idea tied in Biology Subject at High School and in which way teachers and students, the class book and curriculum proposals (National –wide and State-wide in Minas Gerais) that guide High School system, address the topic human body. In that meaning, it had like goals to accomplish a reading about possible shakes provoked in these teachers and students, to search the body ideas that teachers and students exhibit from the knowledge tied by Biology Subject; and accomplish a reading of a class book and the curriculum documents that guide the Biology teaching, at High School, in Brazil and Minas Gerais State about the human body theme. The idea of “shake”, thought like “unpublished states” that are building a permanent flowing between a body and many others were expressed by the light contributions of Guattari, Deleuze e Rolnik. From a synthetical way, “shake” here is understood as a displacement suffered at the visible and invisible plan of our existence that makes us becoming other body. The work is inserted in the research field and has like theoretical base, studies which express a criticism to standard research and science that has taste by the sole, whole, reason, objectivity unglued from subjective process, like inspire Foucault and Deleuze Philosophy. With that, the reading of documents and conversations was accomplished, respectively, from the inspirations of the Foucault and Deleuze works. The Methodological resources utilized in this study were interviews and focal groups with teachers and students of public High Schools in the city of Uberlândia-MG. Beyond this, use was also the analysis of curriculum documents that guide High School and didactic texts. Through interviews and focus group held in its various times we tried to map the concepts of body carried by the Biology subject/biological knowledge and the shakes caused by them in teachers and students. To chat sketched four points of possibilities have been designed: the wrong side of the body: the binominal of health and disease; the body machination: of the body machine to cyborg body; the relation internal / external on the body

constitution; and, sexuality, feelings, emotions: outside of the Biology. These dots exhibit flows between network inventions about the body at biological science and the Biology subject, in the capitalist society context, the consequences of these inventions and ways of reframing of these by people involved on the research. The shakes and ideas are in talks marked by traces of fragmentation; analogies produced in the knowledge and power relations, of discipline and control; social and affective relations that produce new ways of relations; interventions and associations of living and lived with the technoscience; invisibility for people of relations between science.

KEYWORDS: Human Body. Biology Teaching. Curriculum. High School.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Raios-X coloridos de partes do corpo (M415/368 - Assortment of coloured X-rays and body scans-SPL).....	230
Figura 2 – Corpo inteiro (P835/054 – Whole body)	
Figura 3– Ossos superiores do corpo (P116/694 - Upper body bones)	
Figura 4 – DNA e o corpo humano (G110/565 - DNA and human body)	
Figura 5 – Grupo focal. Aspectos globais da saúde	
Figura 6 – Grupo focal. Pressão arterial	
Figura 7 – Grupo focal. Origem de uma mutação gênica.....	
Figura 8- Grupo focal. Esquema dos principais órgãos do sistema digestório.....	
Figura 9 - Grupo focal. Representação esquemática do sistema linfático humano	
Figura 10 - Grupo focal. Representação esquemática do sistema nervoso autônomo	
Figura 11- Grupo focal. Esqueleto humano com detalhes de alguns ossos.....	
Figura 12- Grupo focal. Representação esquemática, de frente e de costas, de alguns dos 656 músculos estriados esqueléticos do corpo humano.....	
Figura 13- Grupo focal. Desenho do sistema genital masculino humano em corte transversal	
Figura 14- Grupo focal. Desenho de embriões com diferentes idades	
Figura 15- Grupo focal. Maneira correta de colocar o diafragma na vagina.....	
Figura 16- Grupo focal. Representação esquemática que ilustra o daltonismo na espécie humana.....	
Figura 17- Grupo focal. Alguns aspectos da doença de Chagas	
Figura 18- Grupo focal. Providências para evitar doenças sexualmente transmissíveis: o uso da camisinha	

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

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

CBC – Conteúdo Básico Comum – Biologia

ENDIPE – Encontro de didática e Prática de Ensino

FACED – Faculdade de Educação

LDBEN – Lei de diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC – Ministério da Educação

PCN+ – Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. PCN+ Ensino Médio: Linguagens, códigos e suas tecnologias

PCNEM – Parâmetros curriculares Nacionais para o Ensino Médio

PROEX/UFU – Pró-reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Estudantis da Universidade Federal de Uberlândia

SEE-MG – Secretaria de Estado de Educação – Minas Gerais

UFU – Universidade Federal de Uberlândia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	18
1.1 Dos questionamentos.....	18
1.2 Dos fios que conduziram a pesquisa	22
1.3 Da organização da tese	36
2 DA COMPOSIÇÃO DA PESQUISA	38
2.1 A leitura dos documentos	51
2.2 Conversas com alunos(as) e professores(as): as entrevistas e o grupo focal	54
3 TECENDO PERCURSOS PARA PENSAR O CORPO	61
4 AS ELABORAÇÕES EM TORNO DO CURRÍCULO E A DISCIPLINA BIOLOGIA: INTERFACES COM O TEMA CORPO HUMANO	77
4.1 Construções e propostas para a Biologia escolar	88
5 A CAPTURA DAS NOÇÕES DE CORPO: ENTRE CONVERSAS, LEITURAS E DOCUMENTOS.....	107
5. 1 O avesso do corpo: o binômio saúde e doença.....	109
5. 2 A maquinação do corpo: do corpo máquina ao corpo <i>cyborg</i>	121
5. 3 A relação interno/externo na constituição do corpo	138
5.4 Sexualidade, sentimentos, emoções: fora da Biologia	151
5.5 Conjunto de Imagens utilizadas na atividade do grupo focal.....	163
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS: O FIM PARA (RE)COMEÇAR.....	175
7 REFERÊNCIAS	183
8 ANEXOS	193

ANEXO A	194
ANEXO B	196
ANEXO C	197
ANEXO D	200

1 INTRODUÇÃO

Escrever é o modo de quem tem a palavra como isca: a palavra pescando o que não é palavra. Quando essa não-palavra – a entrelinha – morde a isca, alguma coisa se escreveu. Uma vez que se – pescou a entrelinha, poder-se-ia com alívio jogar a palavra fora. Mas aí cessa a analogia: a não-palavra, ao morder a isca, incorporou-a. O que salva então é escrever distraidamente. Não quero ter a terrível limitação de quem vive apenas do que é passível de fazer sentido. Eu não: quero é uma verdade inventada.

(Lispector, C. 1998, p.20)

1.1 Dos questionamentos

A escola expressa e materializa formas distintas de relações que estabelece com o mundo, com as pessoas, com as normas e regras, e, principalmente, consigo mesma. Por estas relações as pessoas que constituem/compõem os espaços escolares são marcadas por acontecimentos. Acontecimentos constitutivos das experiências pessoais/coletivas.

No contexto das experiências coletivas, os sujeitos escolares se deparam e produzem imaginações e discursos sobre o corpo. Minhas observações tácitas apontam para a desconfiança de que tais imaginações e discursos abalam. A partir desta constatação, destaco o ponto fundamental para o desenvolvimento desta tese: tais discursos incitam a discussão sobre a forma como o ensino das Ciências Biológicas, no

espaço escolar, em particular do ensino de Biologia, tem se referido ao tema corpo humano e, nessa referência, os abalos por ela provocados.

As questões que orientaram o trabalho foram: as noções de corpo veiculadas pela disciplina Biologia provocam abalos em alunos(as) e professores(as) do ensino médio, na educação básica? o que professores(as) e alunos(as), o livro didático e as propostas curriculares (âmbito nacional e Estado de Minas Gerais), que orientam o ensino médio, dizem sobre o corpo? e de que maneira o fazem?

A possibilidade de pensar a ideia de abalo advém de leituras realizadas sobre textos de autores como Guattari e Sueli Rolnik. Tomo a ideia de abalo no sentido de que o corpo se produz continuamente numa composição de “estados inéditos” que vão se constituindo num fluxo permanente entre um corpo e vários outros.

Em “**Entrevista com Guattari sobre pulsão**”, Rolnik (1992), explorando o conceito de pulsão, trabalha na perspectiva de que este conceito está ligado à construção da existência, a qual ele chamou de “máquina de existência”. Nesta entrevista Rolnik escreve que: “pulsão, para Guattari é esta heterogênesse. É vontade de perseverança no ser (*conatus*), vontade de efetuação da vida, vontade de potência, que é potência de afetar e ser afetado [...] a pulsão é uma vontade de conexão (sempre mais), de complexificação e de diferenciação”. Tal potência se dá na existência como efeito do encontro com o outro. Encontro que se dá no mundo e que o constitui (p.9).

Rolnik no texto **Pensamento, corpo e devir: Uma perspectiva ético/estético/política no trabalho acadêmico** (1993) indica que ao longo de nossa existência, em todas as dimensões que a constituem, mergulhamos em vários ambientes (humanos ou não). Em cada desses ambientes, no plano visível ou invisível, há “uma relação entre um eu e um ou vários outros” e há uma “textura que vai se fazendo dos fluxos que constituem nossa composição com outros fluxos, somando-se e esboçando outras composições” (p. 2). Quanto a estas, a autora revela que “tais composições, a partir de um certo limiar, geram em nós estados inéditos, inteiramente estranhos em relação àquilo de que é feita a consistência subjetiva de nossa atual figura. Rompe-se assim o equilíbrio desta nossa atual figura, tremem seus contornos”.

Para Ronilk (1993), cada vez que estes estados inéditos acontecem, “é uma violência vivida por nosso corpo em sua forma atual, pois nos desestabiliza e nos coloca a exigência de criarmos um novo corpo [...] que venha encarnar este estado inédito que se fez em nós”. E a cada vez que respondemos à exigência imposta por um destes estados, nos tornamos outros. (p.3). Ao fazer tremer os contornos e nos desestabilizarmos sofreríamos assim um abalo. Abalo como movimento “sísmico”; como deslocamento sofrido no plano visível e invisível de nossa existência. O que nos faz devir outro corpo.

Partindo desse princípio, minhas intenções, neste trabalho, foram: a) buscar, através de conversas (entrevistas e grupo focal), me aproximar das ideias de corpo, veiculadas pela disciplina Biologia, que apresentam professores(as) e alunos(as) e realizar uma leitura dos possíveis abalos provocados por estes saberes nos indivíduos escolares; b) desenvolver a leitura da apresentação do tema ‘corpo humano’ nos textos das propostas curriculares que orientam o ensino de Biologia no nível médio, no âmbito nacional e do Estado de Minas Gerais, bem como de um dos livros didáticos utilizado pelos(as) professores(as) que participaram da pesquisa.

Considero que as concepções sobre corpo veiculadas na disciplina Biologia/conhecimento biológico, colocam em circulação uma proposta curricular sem perder de vista que é *lócus* de articulação entre conhecimentos cotidianos/culturais e conhecimentos científicos. Movida por esse pressuposto, foi possível ler sobre o trânsito entre o biológico-social-cultural estabelecido pela disciplina Biologia e refletir sobre as maneiras pelas quais a abordagem sobre o tema corpo em sala de aula, em turmas do Ensino Médio, provocam abalos.

Por fim, pensar que os saberes sobre o corpo humano, apresentados pela disciplina Biologia, respondem a programas que são ordenados por uma proposta de currículo, que intenciona preparar os indivíduos escolares para o exercício de determinados direitos e deveres, e, logo, atingir resultados. Assim sendo, a disciplina Biologia, como prática disciplinar, como prescrição curricular, configura-se como roteiro de execuções, tem um percurso calculado em busca do melhor desempenho.

Pelo conhecimento e saberes sobre o corpo, além de normalizar os indivíduos, a Biologia distribui saberes e, dessa maneira, contribui no delineamento de territórios

subjetivos, através da eleição do padrão e do reconhecimento pela representação das analogias, semelhanças e igualdades. A operacionalização dos resultados corrobora para um maior controle através de uma sujeição subjetiva.

Desse modo, tomo o dado de que a conceituação de corpo, veiculado pelo discurso/narrativa biológica via disciplina escolar, se apresenta como um corpo fragmentado, retirado dos espaços culturais que ocupa, ou seja, um corpo vazio. Em outras palavras, se constitui como o corpo fabricado pela Ciência Biológica e pela Medicina¹.

É preciso dizer, que o trabalho em escolas da educação básica, com turmas do Ensino Fundamental (3º e 4º ciclos), do Ensino Médio e em turmas dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Pedagogia, nos últimos anos, colocou-me em contato direto com a produção das disciplinas escolares Ciências e Biologia.

. Decorrente de minha experiência enquanto professora, é notório, da mesma forma, que não seria possível não trazer as marcas que me conduziram a este trabalho. Parafraseando Sueli Rolnik (1993, p.138), considero que experiências vividas deixam marcas em nossa existência, não apenas no plano visível, mas também no invisível. A autora ainda caracteriza marcas como “estados inéditos que se produzem em nosso corpo, a partir das composições que vamos vivendo”. Estados que criam “desassossego”.

Na proposição do trabalho de doutoramento, debrucei-me sobre minhas marcas e cicatrizes. Mais ainda, reabri-las, para delas e com elas me colocar na e pela escrita, e, assim, me (re)atualizar. (Re)atualizar, portanto, as marcas e as cicatrizes, compondo assim, um outro corpo. Mas isso acontece no/com o desassossego. Desassossego das lembranças, das imagens e imaginações que constituem a memória. A pesquisa torna-se um convite para abrir um álbum de fotografia. E tomar a fotografia como nos diz Ciavatta (2002, p. 16) seria “como recriação da realidade, como simulacro que é e não é, no que dissimula, como conhecimento dissociado da experiência que redefine a própria realidade”.

¹ Ao me referir à Medicina, me refiro ao conjunto de conhecimentos produzidos neste campo e a prática da medicalização.

1.2 Dos fios que conduziram a pesquisa

Assim chego ao ano de 1984, ainda iniciando a graduação em Licenciatura Curta em Ciências na Universidade Estadual de Feira de Santana – Bahia. Segundo semestre, sou convidada por um amigo a trabalhar em uma escola particular da cidade. Como vários outros modelos de escolas que naquele ano começaram a surgir na cidade; um perfil de escola de pequeno porte, da rede privada de ensino, que se instala em residências e onde os quartos viram salas de aula. Escolas que funcionam no diurno e noturno, sem credenciamento dos órgãos oficiais de educação do Estado, tendo como professores e professoras essencialmente pessoas na mesma condição em que eu me encontrava à época: estudante de graduação (licenciatura ou não), não importando em qual semestre cursava. Neste contexto iniciei meu percurso profissional, que estendeu-se até o ano de 1986.

Em 1986, segundo semestre de atuação - último semestre da Licenciatura Plena em Ciências com habilitação em Biologia – estava perto de um dos momentos iniciais da minha vida profissional mais marcante: assumi a direção de uma escola de 1º grau, como era a denominação na época, da rede pública estadual na Bahia. Este cargo levou-me a experimentar o sabor da falta de experiência e, ao mesmo tempo, a compreender como se estrutura e organiza de maneira conflituosa a instituição escolar.

A experiência na condição de diretora da escola naquele momento me trouxe, através de muitos embates e sofrimento da carne, a vivência de muito perto de como em cidades de municípios muitos pequenos o controle e o exercício do poder dos grupos políticos sobre a instituição escolar se fazia presente. A escola atendia a quase 90% de crianças e adolescentes oriundos da zona rural, pobres, negros, que tinham na escola espaço para o lazer e lugar em que recebiam alimentação. Merenda escolar esta que, controlada pela prefeitura, nem sempre chegava na data que era esperada pela escola. Conviver com aqueles alunos me fez ter a certeza da luta pela escola pública. Isso porque, na condição de também estudante da escola pública, via no sofrimento daquelas crianças e adolescentes o meu próprio sofrimento. A maioria deles andava cerca de três a seis quilômetros até chegar à escola. Percurso que me era familiar, pois quando

criança – até a sexta série – também fazia o mesmo percurso, afinal também morei naquele município.

Algo que marcou naquela escola foi o fato de, no primeiro dia de chegada na escola como diretora, encontrei no chão da área de acesso várias pastas de ex-alunos. Recolhi-as e ao ir olhando para cada uma delas deparei com a minha pasta, com a minha fotografia. Vi no que encontrava o quanto a escola estava abandonada, o quanto a história e os alunos que lá estavam e por lá passaram estavam abandonados. A sensação de abandono era visível não apenas por aquele cenário de pastas ao chão, mas também pelo estado físico da escola: completamente depredada. Com as relações interpessoais, não era diferente, entretanto aprendi, ao longo dos quatro anos que por lá passei, que sem proposta de grupo nada era possível. A maioria dos(as) professores(as) residia fora da cidade e, boa parte, sem a formação adequada para atuar no então ginásio. Não foi possível contar com a parceria da maioria dos(as) professores(as); contudo, com o tempo foi possível contar com a parceria dos(as) alunos(as).

Deixo a direção, após aprovação em um concurso público da rede estadual para professores(as) de Biologia do Ensino Médio, e passo a atuar nesse nível de ensino, a partir de 1990, na cidade de Feira de Santana-BA. Ao longo do ano de 1986, assumo a função de coordenadora da escola. É nessa função que a necessidade da ampliação teórica em torno do fenômeno educativo e da sala de aula se amplia por duas razões: a primeira pelas exigências da função e a segunda pela impossibilidade de compreensão de situações que experimentava no espaço escolar junto às minhas colegas de trabalho.

É assim que, em 1997, ingresso em um curso *Lato Senso* e começo a pensar, de modo sistematizado, sobre a mulher docente. Esse desejo foi mobilizado pela vivência no cotidiano da escola das situações sobre as quais eu e minhas colegas professoras nos víamos submetidas. A exigência de nos desconectarmos de nossas experiências na condição de mulheres e de mães, de nossos corpos, era rotineira. Por um lado, estas exigências apareciam na cobrança da forma como nos vestíamos, até o fato de não serem admitidos atrasos, porque ficávamos durante a noite acordadas com um filho doente, por exemplo.

Nesse momento, meu olhar começou a se voltar sobre essa condição de mulher e docente, sobre a forma como vivenciávamos o nosso corpo e a nossa sexualidade e em

que medida essa experiência se conectava com o processo educativo. Com isso, minha atenção voltou-se às dicotomias vividas, no espaço escolar, na família, na sociedade. As cicatrizes do vivido na família e na Escola, enquanto aluna e professora, se articulavam. Comecei a olhar, a pensar, a Escola a partir de mim mesma.

A elaboração do projeto de Mestrado é concomitante ao meu ingresso no Departamento de Educação da Universidade Estadual de Feira de Santana (1998), onde trabalhei com formação de professores e professoras. Há, pois, uma necessária e íntima interconexão entre a discussão a que me propus e o trabalho que desenvolvia em meu fazer docente. As questões tratadas no mestrado ressaltaram a atenção que, sobre elas, se deve manter ao pensar o ato educativo, a educação.

Assim, debrucei-me sobre a mulher que está continuamente aprendendo a ser e sobre a expressão dos seus movimentos e sentimentos. Nesse exercício de articulação das experiências das mulheres docentes, das minhas próprias experiências, das leituras sobre mulher, relações de gênero e sobre currículo, estruturei o trabalho do mestrado.

Durante o mestrado, as inquietações inspiradoras para a produção da pesquisa foram: porque as questões de gênero não são trazidas de modo explícito para as reflexões acerca do processo educativo/aprendizagem? A quem isso interessa? Qual a “política de sentido” dessa ocultação?

O ambiente escolar, desse modo, passa a ser um espaço propício para essa reflexão, pois nele se dá um intenso processo de sociabilidade entre homens e mulheres e a escola como lugar que marca corpos/mentes das(os) atrizes/atores pedagógicas(os). Nesse contexto, movimenteimei-me na abertura de meus sentidos, no estranhamento de minhas “marcas”, numa aproximação do fazer da mulher docente, das suas construções de gênero.

Ao longo dos anos posteriores à conclusão do mestrado (2002), estive trabalhando como docente no Ensino Superior, em cursos de formação de professores, mais especificamente nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Pedagogia. Em 2005, ingressei como professora da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Uberlândia (FACED/UFU) e é no compromisso com essa nova etapa da

atuação profissional que formulo o projeto de doutorado. O meu ingresso nesta universidade, como professora, e no Programa de Pós-Graduação em Educação, no curso de doutorado, foi quase concomitante.

Nessa nova etapa profissional continuei a trabalhar com os mesmos cursos que antes atuava, a Pedagogia e a Licenciatura em Ciências Biológicas. Neste último, atuando com a disciplina Didática Geral. Ao iniciar meus trabalhos na UFU fui convidada e aceitei participar de um projeto de extensão de formação continuada de professores(as) na área das Ciências Naturais, no nível médio, no período de 2006-2008².

O percurso do projeto foi bastante rico ao longo dos dois anos de sua implementação e execução. Para nós, que coordenávamos o projeto, destacou-se nas primeiras rodadas de conversas para o delineamento das metas de cada Núcleo Operativo de Estudos e Pesquisa, a extrema dificuldade de criar e fazer funcionar o projeto nas escolas integrantes. Essa dificuldade envolvia-nos, os(as) professores(as) formadores da UFU e os(as) professores(as) das escolas das áreas distintas. O projeto, entretanto, nos conduziu a perceber algumas dificuldades, dentre elas, o pensar sobre o conhecimento da área no diálogo com os vários campos disciplinares desta mesma área nos processos de ensino; e, complicava-se quando a este olhar juntava-se o desafio de articulação com os dois eixos do projeto: o educar para a cidadania e a Educação para o consumo, Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Algumas expressões como: “Ainda não sabemos como nós da Física vamos conversar com a Biologia ou a Química nesta questão do lixo”; “O que mesmo a Física pode dizer?”, soavam constantes, sinalizando dúvidas que deveríamos trabalhar e sobre essas, nos debruçamos. Sobretudo, a experiência fez-nos pensar no quanto o docente tem sua formação e atuação calcada no diálogo com o conhecimento dentro de sua própria esfera, o quanto aquele grupo desejou dialogar, e a dificuldade que tivemos para

² Tal projeto, cuja coordenação geral assumida pela Prof^a. Dra. Graça Aparecida Cicilini, foi desenvolvido em parceria com a Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal de Uberlândia, o Sindicato Único dos Trabalhadores em Educação do Estado de Minas Gerais e a 40ª Superintendência Regional de Ensino. Uberlândia respondeu a um edital da FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos – e obteve da mesma, financiamento. O projeto com objetivos claros para com o uso das tecnologias e do princípio interdisciplinar contava com a participação de professores de alguns institutos da UFU, a saber: Instituto de Química, Física, Ciências Biológicas e da Faculdade de Educação; professores de escolas estaduais de nível médio de Física, Química e Biologia; estudantes estagiários da UFU dos cursos de licenciaturas da área das Ciências Naturais, da Computação e Engenharia Elétrica.

articular o pensamento e fazer o projeto acontecer a partir do princípio do diálogo que todos nós nos lançamos.

Dessa maneira, tenho como lugar de mobilização o campo disciplinar da área das Ciências Biológicas, os espaços das escolas da Educação Básica e os espaços da formação de professores. Nos anos iniciais do meu exercício profissional, julgava apropriado a leitura e a forma de apresentação e representação do tema ‘corpo humano’ nos materiais didáticos (livros didáticos, revistas especializadas, vídeos especializados, etc.) e nos discursos veiculados ao longo do meu processo formativo (no contexto da graduação) que apresentavam o corpo humano de maneira fragmentada e isolada dos seus contextos de produção social e cultural. A reflexão, a partir dessas vivências, propiciou a inquietação e ruptura com algumas maneiras de apresentação do conhecimento biológico e, em particular, com a maneira pela qual a disciplina Biologia apresenta-se na Educação Básica.

Minha trajetória como professora da disciplina Biologia em escolas da Educação Básica e como professora que tem atuado ao longo dos últimos dez anos com componentes curriculares situados na área de ensino das Ciências Naturais, percebo que o conhecimento dessa área, de maneira generalizada, tem sido apresentado, nos cursos de formação – propostas curriculares - e nas salas de aula da Educação Básica de modo asséptico. Esta assepsia refere-se à impossibilidade de reconhecimento ou mesmo do estabelecimento de diálogos possíveis que esse componente disciplinar pode estabelecer no espaço escolar com outras temáticas, com a vida cotidiana, nos espaços culturais e sociais.

Na verdade, tenho observado que no percurso da formação e mesmo no próprio processo de atuação dos docentes da área das Ciências Naturais, nos materiais didáticos como livros em circulação no espaço escolar - em particular, aqueles aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático do governo federal em nosso país -, a tradição de conhecimento apresentada é de um conhecimento ensimesmado, isolado em si mesmo. Em outras palavras, trata-se de um conhecimento que denomino como asséptico, ou seja, o que não é “misturado” ou não se deixa “misturar”, impedindo, assim, que diálogos sejam apresentados nos distintos textos que circulam nos espaços escolares e nos espaços formativos.

Entretanto, essa constatação tem me conduzido à busca de outras leituras e outros olhares sobre o ensino e sobre a Biologia escolar, em específico. Dos resultados que tenho percebido, entre alguns está a capacidade de revelar as formas diversas ou híbridas do conhecimento na prática escolar veiculado: um conhecimento aproximado do “vivido”, de um entendimento da Biologia escolar como experiência produzida, como discurso, produtor de sentidos e significados.

Da mesma forma, fui percebendo que a assepsia do conhecimento da Biologia causa a sensação de uma impossibilidade de criação de sentidos a quem está na escola para ouvir, ver e falar de tais conhecimentos: os homens e as mulheres, os meninos e as meninas que constituem os espaços escolares na função de professores(as) e alunos(as).

Essa busca pela criação de sentidos na escola, no espaço das salas de aula, levou-me ao exercício de reflexão/atitude de investigação sobre o que e como professoras de uma escola técnica da rede pública

do Estado da Bahia, de nível médio, abordavam o tema sexualidade. Nesse diálogo ouvi muitas coisas sobre o corpo, sobre como elas experienciavam e vivenciavam seus corpos e suas sexualidades em sala de aula, em suas práticas educativas.

Durante as entrevistas realizadas com as professoras, a primeira noção de corpo vinculava-se ao “conjunto de órgãos, sistemas, aparelhos”. Naquele momento, acreditei que essa concepção de corpo é a mesma que encontramos nas disciplinas escolares Ciências e Biologia.

Isso me faz pensar sobre a seguinte questão: quem estava dizendo de um corpo fragmentado? Não estaria diante do discurso medicalizado, o discurso da História

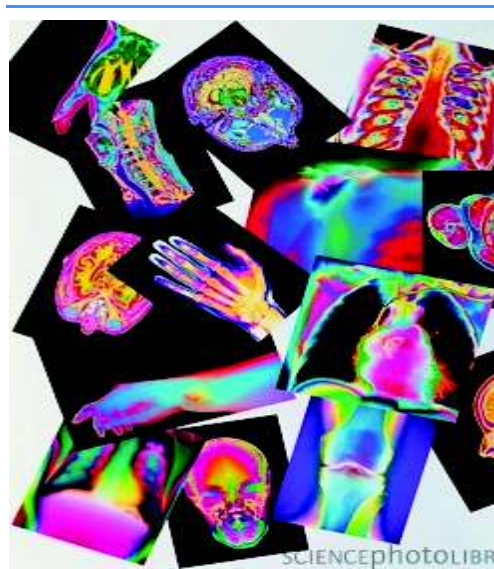


Figura 1- Raios-X coloridos de partes do corpo
Fonte: <http://www.sciencephoto.com>. Acesso em abril de 2008.

Natural, da Anatomia e da Fisiologia, ciências de referência das disciplinas escolares, que invadem os espaços de fala daquelas professoras? Afinal, o corpo aos pedaços, multifacetado, fragmentado, revelado pelo laser e radiografias, como revela a imagem da figura 1³, não seria a reprodução daquelas e de outras tantas professoras?

Portanto, não nos interessa aqui questionar mais sobre o corpo que as Ciências e Biologia apresentam. Este é o limite delas: apresentar o corpo de forma fragmentada. E isso não é privilégio deste tema curricular. É possível afirmar que o currículo das Ciências e Biologia tem sido, ao longo do tempo da escolarização, apresentado dessa maneira.

Contudo, arrisco a pergunta: - com a relação que as disciplinas escolares mantêm com as ciências de referências⁴, caberia, no ensino de Ciências e de Biologia, um corpo inteiro? Tal pergunta tem o objetivo único de reafirmar que a preocupação neste trabalho não é com a fragmentação com a qual o tema curricular tem sido apresentado pelos materiais didáticos,, pelos(as) professores(as) da área em questão, uma vez que muita gente tem justificado essa forma de tratamento dada à disciplina Biologia e aos seus conteúdos curriculares.

Ou seja, o corpo é esquartejado pelas ciências de origem. Nessa lógica da divisão em maior número de partes, em direção ao universo microscópico, ao universo molecular que ele vai caber na escola, como afirma Trivellato (2005). O que se constitui como ciência biológica, assim como a disciplina Biologia, em termos de saberes, no nível médio, está assentada na linguagem da química, da molécula protéica, do ácido nucléico, da enzima. É o corpo fatiado pelos eixos luminosos dos microscópios, artefatos técnicos tão caros à Biologia molecular, que ele entra na educação básica, como bem retrata a figura que segue.

³ Os títulos das figuras 1, 2, 3 e 4 foram por mim traduzidos; os títulos originais são, respectivamente, “Assortment of colored X-rays and body scans, Whole body; Upper body bones e DNA and human body”.

⁴ As ciências de referências são a do campo de pesquisa científica, tais como: a Anatomia, Fisiologia, Genética, Biologia celular.

Figura 2 – Corpo inteiro

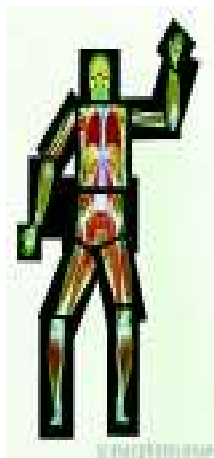
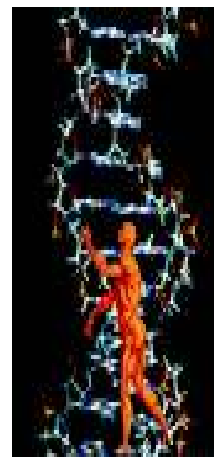


Figura 3 – Ossos superiores do corpo Figura 4 – DNA e o corpo humano



Fonte das figuras: <http://www.sciencephoto.com>.
Acesso em janeiro de 2008.

Trivellato (2005) aponta que o esquitejamento do corpo é “tributo ao percurso que a Ciência trilhou ao longo dos séculos”. E ainda acrescenta que, “mesmo sem avançar num estudo da história da ciência com respeito a esse tema, é fácil perceber que o conhecimento sobre o corpo humano se origina na divisão ou separação de partes anatômicas e sistemas fisiológicos na história da ciência”. O conhecimento acumulado é fruto de tal abordagem. O conhecimento da educação básica é, assim, tributário da produção científica. (p. 123).

Esse tributo da Ciência à formação escolar foi possível perceber em contatos que tive com colegas durante meus estudos desenvolvidos na especialização e no mestrado⁵. Esse mesmo contexto também revelou que a interface da produção da Biologia com a produção cultural e histórica do corpo e da sexualidade era quase que imperceptível às entrevistadas.

⁵ Realizei o Curso de Especialização em Metodologia do Ensino, Pesquisa e Extensão em Educação, na Faculdade de Educação do Estado da Bahia/Universidade do Estado da Bahia (FAEEBA/UNEB), Campus XI – Serrinha - Bahia, 1997, e, o curso de Mestrado em Educação no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal da Bahia, Salvador- Bahia, 2002.

Da mesma forma, era insignificante para os(as) professores(as) o reflexo de suas concepções, das percepções particulares sobre corpo, gênero e sexualidade com as suas práticas curriculares.

Outra desconfiança que surgiu foi para o fato de que aquelas professoras não consideravam o reflexo de suas concepções, das suas percepções sobre corpo, gênero e sexualidade com as suas práticas curriculares, o que nos leva a desconfiar se seriam mesmo delas tais concepções. Durante a pesquisa realizada no mestrado, apropriei-me do currículo como espaço de remapeamento de desejos, de produção das relações sociais e de poder, espaço de multiplicidades de vozes e do diálogo entre essas vozes, como produção cultural. Nessa perspectiva, apostei na ideia de que as discussões como as de gênero marcam e se presentificam nas práticas curriculares no espaço escolar. Minha particular concepção de espaço escolar se caracteriza “como lugar de encontro de homens e mulheres, professores e professoras, alunos e alunas (...) que precisam se ver e serem vistos em suas múltiplas constituições” (SILVA, 2002, p.17).

Deparei-me com um discurso sobre relações de gênero marcado pela dicotomia natureza/cultura, especialmente nos relatos das professoras de Biologia entrevistadas. Desse modo, a ideia condutora da investigação, no mestrado, surgiu da constatação que na escola a reflexão sobre o processo educativo/aprendizagem não se atenta para os processos de construção de gênero. A partir desse fio condutor, analisei os discursos de professoras de uma escola pública, de nível médio, e das suas práticas curriculares permeadas pelas construções sócio-culturais de gênero buscando aproximar esses discursos aos de docência e currículo.

Para efetivar estas proposições, realizei uma discussão a partir das vozes de autores e autoras acerca da produção feminista, sobre relações de gênero, de estudos que articulam estas produções com o campo educacional e curricular e, tomei a noção de educação como lugar

(...) onde decidimos se amamos nossas crianças o bastante para não expulsá-las de nosso mundo e abandoná-las a seus próprios recursos, e tampouco arrancar de suas mãos a oportunidade de empreender alguma coisa nova e imprevista para nós, preparando-as em vez disso com antecedência para a tarefa de renovar um mundo comum. (ARENDT, 2001, p. 247).

No contexto da pesquisa do mestrado, os discursos das professoras de Biologia me intrigavam-me, tendo em vista que (re)apresentam a dicotomia natureza/cultura, Biologia/cultura. Dessa forma, perguntar pelos efeitos produzidos sobre a forma como o corpo humano é apresentado pela Biologia, no currículo escolar, pode ajudar a pensar sobre a “moldagem” e o “disciplinamento”, mas pode também ajudar a compreender como, a quem e o que os discursos da disciplina Biologia abalam/afetam.

Nesse sentido, o que a pesquisa no mestrado impulsionou foi a inquietação posta pelas professoras, e por mim mesma, sobre como pensar o trânsito entre o biológico e o cultural. E estar⁶ professora de Biologia é ser chamada a viver nessa fronteira em função do modo como a Biologia escolar tem se estruturado. Entendo que, quando tratamos dessa dicotomia (biológico x cultural), temos a possibilidade de romper com outras dicotomias e verdades que homogeneizam formas de pensar e produzir conhecimento, o que me remete à ideia de que

a pobreza radical desta posição consiste não tanto no modo de manifestação da realidade, que é uma maneira legítima e realizante do ser próprio do homem, mas na **intolerância gnosiológica**, ou seja, o não perceber a limitação imanente à sua própria estrutura, não perceber que essa maneira de revelação da realidade é apenas uma e que necessariamente não fecha possibilidades a outras. (OLIVEIRA, 1989, p. 83, grifos do autor)

Assim, ao abordar apenas as dicotomias, a Biologia escolar termina revelando uma realidade, apenas uma, que não fecharia, necessariamente, possibilidades a outras. No entanto, o que se presencia é uma abordagem centrada numa única possibilidade: a da dicotomia. É nessa perspectiva que Macedo (2005) aponta a partir da análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o Ensino Fundamental e duas coleções de livros didáticos da disciplina Ciências utilizadas no Rio de Janeiro nos anos de 1990⁷, o “quanto o corpo é retirado dos espaços culturais que ocupa”. Macedo defende ainda que “as disciplinas escolares são tecnologias de organização curricular que

⁶ Utilizo propositadamente a noção de estar professora e não ser professora por entender que a função professor é permeada, permanentemente, por um movimento pessoal e coletivo de constituição. Movimento este que considerando que o corpo é produzido por “estados inéditos” há sempre um devir outro. Um devir professor, num sentido deleuziano.

⁷ Dados analisados na pesquisa que ela desenvolve sobre currículo de ciências. Cf. MACEDO, Elizabeth. A imagem da ciência: folheando um livro didático. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 251, n. 86, p.103-129, 24 dez. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v25n86/v25n86a07.pdf>>. Acesso em: 24 dez. 2005.

atendem a objetivos sociais específicos e diferentes daqueles com os quais a ciência lida”. E, acrescenta: “o compromisso da disciplina escolar ciência remete-nos aos fins sociais da própria escolarização. (...) a ciência escolar tem seu compromisso primordial com o projeto educativo que vivemos em nossas escolas.” (p.133)

O que é destacado por Macedo (2005), é detectável no âmbito dos PCNs para o Ensino Médio no Brasil (PCNEM). Apesar da defesa de se buscar articulação com outras linguagens e com os contextos sociais e culturais, os parâmetros repetem uma seqüência de propostas em que o fragmento se faz presente, os binarismos permanecem.

Silva (1995), referindo-se ao binarismo corpo/mente como sendo central ao processo educacional e à produção do currículo na modernidade, afirma-nos que tanto os corpos discentes quanto os corpos docentes estão submetidos a um “regime de esquecimento” e isso, para ele, implica a “uma negação, um ocultamento do corpo docente, um processo de descorporificação e desencarnamento.” Como resultado tem-se um corpo “melhor controlado, melhor disciplinado, mais sujeito a ser moldado como identidade hegemônica, como corpo subalternizado” e o currículo é uma das tecnologias de produção desses corpos: “a moldagem dos corpos, seu disciplinamento é não apenas um dos componentes centrais do currículo, mas, provavelmente, um de seus efeitos mais duradouros e permanentes” (p.203-204).

Retomo, portanto, a ideia de que a escola moderna e as suas propostas curriculares - lugar e meio de efetivação de um projeto de sociedade - tem funcionado como uma das principais instituições de produção e circulação de saberes via disciplinamento, ordenamento e fragmentação. O currículo torna-se, então, uma tecnologia poderosa para o fazer, o acontecer e o produzir no espaço escolar⁸.

Portanto, o que se coloca em funcionamento na escola e nos currículos da Biologia, é o projeto de formação cuja referência de olhar sobre o mundo se inscreve na manutenção de fronteiras, entre o que pode contar como o eu e o outro nos domínios

⁸ Tecnologia apreendida como Foucault a apresenta na obra *Vigiar e Punir* (1987), quando ele define os mecanismos de sujeição do corpo como uma tecnologia. O filósofo afirma a existência de um saber sobre o corpo e um controle sobre suas forças. São as “tecnologias políticas do corpo” articuladas como novos dispositivos de controle. Considerando que o currículo enquanto programa constitui-se também numa tecnologia que define as formas de saber a serem veiculadas na escola; saberes que vão constituir os processos subjetivos.

cruciais do normal e do patológico, daquilo que se constitui como humano, como sendo o homem e a mulher na modernidade.

Nesse sentido, a escola e o ensino de Biologia como nos sugere Amorim (2004, p.82), “é ressonância dos projetos da Modernidade que chegam e persistem contemporaneamente nas escolas.” Amorim, dialogando com Veiga-Neto (2003, p.107), reafirma: “a escola como uma maquinaria capaz de moldar nossas subjetividades para algumas formas muito peculiares de viver socialmente o espaço e o tempo.”

É indiscutível que a Biologia escolar tem participação efetiva na produção da cultura e dos processos de subjetivação humana. O corpo humano é assim entendido como uma das “especificidades pedagógicas”⁹ do ensino de Biologia.

Os corpos podem ser fragmentados e retirados dos espaços culturais que ocupam, e, assim, passam a visitar outros espaços. Esses corpos "vazios" de uma suposta geografia cultural original, ao circularem pelos alunos, via imagens e outros textos como as propostas curriculares - ou delas resultantes - dos livros didáticos, das experiências de sala de aula (práticas curriculares), imaginários e conhecimentos - científicos ou não – abalam. Mas, abalam o que/quem/como?

Na tentativa de encontrar respostas, é necessário, primeiramente, destacar a importância da compreensão sobre *corpo*. Entretanto, essa necessidade por vezes desliza e escapa da prática e formação docente, pois, parafraseando LOURO (2002), os significados atribuídos ao *corpo* são múltiplos e mutantes. Para a autora, o deslizamento e escapamento dos significados dos *corpos* acontecem não apenas porque são alterados, mas porque são objetos de disputas.

São diversas e distintas as instituições e instâncias culturais e sociais que falam, afirmam, explicam, dizem como são e como devem ser os *corpos* e, para isso, utilizam-se das mais variadas táticas, estratégias e técnicas. A Biologia escolar é uma delas. Mas, na condição de disciplina escolar, a abordagem sobre corpo deveria ser

⁹ A ideia de especificidades pedagógicas trazida por Wortmann (2001, p.129) afirma que elas, “correspondem a conteúdos programáticos, a procedimentos de sala de aula e, até, a dependências escolares usualmente identificados como peculiares a esta área de ensino.” Dentre esses conteúdos situa-se a representação do corpo humano.

compreendida a partir de sua inconstância, dado que suas necessidades e desejos mudam. O corpo se altera com a passagem do tempo, com mudanças de hábitos alimentares e de vida, com possibilidades distintas de prazer e de desejo ou com novas formas de intervenção médica e tecnológica. Tais alterações comporiam as preocupações, o entorno da Biologia escolar.

Portanto, imagens de corpos são produzidas e veiculadas numa sociedade que reúne o paradoxo do controle e da estimulação, da exploração do corpo e da sua valorização. Nessa perspectiva, os trabalhos de Foucault sobre o **biopoder** e as reflexões de Deleuze sobre a sociedade do controle são sugestivos como subsídios teóricos para a percepção das novas configurações com relação ao *corpo* e a vida numa ordem tecnocientífica-empresarial que marca a sociedade contemporânea. Sugestivos, também, para a possibilidade de leituras diversas sobre as formas como as imagens e imaginações sobre a construção corporal e a construção da Biologia atravessam os saberes nos espaços da escola e, em particular, da disciplina Biologia, que pode ser considerada como uma **subjetividade em produção**¹⁰. Sobretudo, o corpo sofre também influências externas¹¹, a exemplo disso encontramos as diferenças culturais, comportamentais e históricas. O *corpo*, enquanto instrumento de conhecimento e transformação, potencializa a materialização dos quereres humanos e produz sentido em relação ao mundo. O ser, o estar, o fazer do homem no mundo se confirma via linguagem por sua presença corporal no mundo. Nesse sentido, os saberes que a Biologia escolar se apropria e apresenta na escola faz parte tanto das produções subjetivas quanto é componente das diferenças culturais, comportamentais e históricas. Como exemplo desse atravessamento, podemos recorrer, por exemplo, ao que foi registrado por áreas da ciência que favoreceu a construção social do conceito de raça e do quanto tal construção irrompe do campo biológico e atravessa outros espaços e

¹⁰ Por subjetividade entende-se, dentro de uma visão mostrada por Guattari (1992), que esta é a matéria prima de toda e qualquer produção, talvez seja mais importante do que qualquer outro tipo de produção, visto que elaboram esquemas dominantes de percepção do mundo, são modos de perceber, pensar, sentir, e o agir no mundo produzido histórico e socialmente. A subjetividade, por essa via, é essencialmente social, assumida e vivida pelos indivíduos em suas existências particulares. Assim, em Caosmose (19) Félix Guattari assinala que subjetividade seja o “conjunto de condições que torna possível que instâncias individuantes e/ou coletivas estejam em posição de emergir como território existencial autoreferencial em adjacência ou em relação com uma alteridade ela mesma subjetiva”.

¹¹ A noção de transversalidade e/ou atravessamento criada por Guattari (1993) representa clareza que se tem dos entrecruzamentos, das referências de natureza política, econômica, social, cultural, libidinal que atravessam as nossas vidas. As relações transversais são, em geral, inconscientes e desconhecidas. Cf. GUATTARI, F. e ROLNIK, S. **Micropolítica** - Cartografias do Desejo. Petrópolis: Vozes, 1993.

configurações de saber e poder. Nesse sentido, as áreas de Antropometria, Medicina e Embriologia, onde o discurso da ciência, as metáforas e analogias por elas produzidas, contribuíram para a construção de noções como raça e gênero, ajudando a marcar, no plano cultural, processos de preconceito e discriminação social.

Admito, dessa maneira, que as ciências de referência à disciplina escolar Biologia (Anatomia, Física, Fisiologia, Medicina etc.) dizem coisas sobre o corpo e, esta tem funcionado como uma espécie de tradução dessas ciências. Por outro lado, aproximo-me da ideia de que a cultura tem certa centralidade na produção da educação e do ensino de Biologia, portanto, na produção dos sujeitos humanos e de suas identidades/identificações. A cultura, como nos afirma Wilinsky (1999, p.127) “encontrou seu espaço como um conceito primário de identidade e diferença, assim como de educação”.

1.3 Da organização da tese

Esta tese é o resultado do movimento que realizei na aproximação das noções de corpo, veiculadas pelo ensino de Biologia, apresentadas por professores(as) e alunos(as) de escolas públicas estaduais da cidade Uberlândia – MG e das leituras de um livro didático e dos documentos curriculares que orientam o ensino de Biologia, no nível médio, no Brasil e particularmente no estado de Minas Gerais, e, neles, pinçando as formulações sobre o tema corpo humano na orientação para o trabalho de professores(as) e para a aprendizagem de alunos. Desse modo, o desenho desta trajetória está traçado por esta introdução, outros quatro capítulos e as considerações finais.

No capítulo – **2 Da composição da pesquisa** apresento o percurso teórico-metodológico, traçado por mim, no processo de realização do trabalho, constam minhas inspirações, recursos e fontes de pesquisa. No Capítulo – **3 Tecendo percurso para pensar o corpo** dialogo com algumas pesquisas que tiveram como foco o tema corpo humano e o ensino de Ciências e Biologia na educação básica, encontrada em base de dados de universidade e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de nível Superior - CAPES e com textos de autoras e autores nos quais assento a discussão sobre a noção de corpo ao longo da pesquisa. No capítulo – **4 As elaborações em torno do currículo e a disciplina Biologia: interfaces com o corpo humano** apresento as discussões realizadas por pesquisadores(as) em torno das questões sobre currículo no Brasil, localizando as diversas noções e focos destas pesquisas apresentadas. A partir disso, apresento as leituras que autores da área do ensino de ensino de Ciências e Biologia realizam sobre este campo disciplinar, particularmente, no tocante às propostas curriculares para esta área. Ainda neste capítulo, realizo leituras acerca da organização e apresentação do tema corpo humano nos documentos curriculares que tomei para análise. Chegando ao último capítulo – **5 As noções de corpo e seus abalos: entre conversas, leituras e documentos** apresento os pontos de constituição de corpo que encontro nas conversas que realizo no grupo focal e entrevistas com alunos(as) e professores(as), respectivamente. Neste capítulo entremeio as leituras dos documentos e propostas curriculares recortados para estudo. Outro elemento constituinte da tessitura

deste texto são as – **6 Considerações finais: o fim para (re)começar** em que proponho que não há um fim último, mas um fim que é recomeço.

Faço agora um convite a seguir adiante com a leitura. A atravessar a ponte. A virar a página, quaisquer delas. Dobrar a folha para o próximo encontro. O encontro com meus encontros. Com a minha leitura.

2 DA COMPOSIÇÃO DA PESQUISA

Uma velha história conta sobre a amizade entre um besouro e uma centopeia. Este, na liberdade que a amizade lhe favorecia, pergunta a sua amiga centopeia: “Centopeia, qual pata você move primeiro quando começa a andar?”

A centopeia surpresa com a pergunta, pára para pensar, e, admite: “Eu não sei!” A pergunta lhe causa transtornos. Ela passa a pensar e se esforça para descobrir qual pata movia primeiro. E, naquele dia inteiro, ela não mais andou... A partir dali, todas as vezes que a centopeia pensava nos comandos que as cem patinhas realizava, terminava por enroscar uma pata na outra e via-se na impossibilidade de andar.

(Memória de histórias ouvidas na minha infância em noites de lua cheia)

Admitindo a possibilidade de estar como a centopeia da história que ouvi em minha infância, a tentativa é, então, delinear o percurso metodológico, exigido academicamente: apontar para o que levarei no caminho e contar sobre o jeito de caminhar.

Propus-me a trilhar um caminho (ou descaminho) que admitia a dúvida como parte do percurso. Esse percurso não foi tomado a *priori*, uma vez que a invenção do mesmo foi parte do processo da investigação. Posto isto, neste texto apresento, inicialmente, três premissas elementares nas quais se assentaram a composição da pesquisa, e, na sequência, delineio o percurso realizado na pesquisa.

A primeira delas é o fato de que a proposta de estudo aqui apresentada versa sobre o que se leva e o que se traz acerca das noções de corpo para a sala de aula, lugar

em que se encontra a situação problemática que alimenta e da qual emergiu o trabalho de pesquisa.

A segunda premissa admite as questões do limiar, da ruptura, do corte, da mutação e da transformação para pensar os diferentes conceitos que permitiram localizar a descontinuidade e seus deslocamentos na produção de um modo de pensar. São, então, a multiplicidade e a diferença dois outros elementos que se colocam como necessários para a leitura da disciplina Biologia e da noção de corpo colocado como proposta de realização do ensino e da aprendizagem nas salas de aula.

A terceira premissa vincula-se à tentativa de perceber os abalos, os sentidos e os ruídos provocados pelas noções de corpo, admitindo a disciplina Biologia e a ciência como invenções, considerando suas ligações e conexões com outros espaços.

Ao ser a vida biológica, objeto da Biologia e das ciências naturais, alvo fundamental de um “poder sobre a vida” cujo objetivo é alcançar a otimização da qualidade biológica das populações, o homem, como afirma Foucault (1997, p.134), torna-se “um animal, em cuja política, sua vida de ser vivo está em questão”. Decorrente desta afirmação, a vida passou a ser elemento fundamental na construção deste trabalho. O percurso seguido levou em conta os processos da vida e do vivido e, “o seu contorno no modelo de uma sociedade estatal, encerra-se num plano de segmentaridade em que, os diferentes segmentos remetem a diferentes indivíduos ou grupos, ora é o mesmo indivíduo ou o mesmo grupo que passa de um segmento a outro” (Deleuze e Guattari, 1996, p. 84).

Sobretudo, a pesquisa indaga sobre os abalos que as noções de corpo veiculadas pela disciplina Biologia provocam em alunos(as) e professores(as) do ensino médio, na educação básica e sobre o que e de que maneira professores(as) e alunos(as), e o livro didático e as propostas curriculares (âmbito nacional e Estado de Minas Gerais), que orientam o ensino médio, dizem sobre o corpo.

A busca dos abalos provocados pelas noções de corpo, veiculadas pelo conhecimento biológico no espaço da disciplina Biologia, apresenta a exigência de *estar lá*. Este *estar lá* representa estar na escola, ir ao encontro dos(as) professores(as) e alunos(as) para escrever *aqui*. Insiro-me assim, naquilo que Geertz (1989) descreve

como experiência de cartão postal: muitas são as possibilidades de estar lá; possibilidades que variam em riscos, intensidades, em capacidade de mistura com hábitos, valores, crenças, modos de ver e criar sentidos e significações.

Para o desenvolvimento da pesquisa, realizei a leitura dos documentos oficiais de educação: as atuais propostas curriculares produzidas pelo Ministério da Educação e as propostas curriculares da Secretaria de Educação do Estado de Minas Gerais para a disciplina Biologia no nível médio da Educação Básica e um livro didático de Biologia adotado pelos profissionais que participaram da pesquisa mediante entrevistas e grupo focal.

Ao tempo em que li os documentos e propostas curriculares, estabeleci conversas com os alunos(as) e professores(as) do ensino de Biologia de escolas públicas estaduais do nível médio da cidade de Uberlândia-MG. A intenção e a justificativa por esta escolha situam-se no meu interesse pelo aprofundamento de estudos iniciados no mestrado.

Algumas razões me conduzem para a leitura da disciplina Biologia, em especial a temática corpo humano: por ser uma *especificidade pedagógica* da área das Ciências Naturais e, por ainda, ser pelo corpo que se concretiza a materialidade da existência humana, e, também, por esta temática estar presente nas propostas curriculares do Estado de Minas Gerais¹². Sobretudo, é possível através do corpo se ver refletido os resultados dos projetos e das propostas educativas que se colocam em circulação no espaço da escola, especificamente, no que se refere aos abalos que o discurso biológico provoca nos sujeitos da pesquisa.

A vida, pois, manifesta-se no/pelo corpo, nos textos que circulam em salas de aula, no ensino de Biologia, cuja manifestação é desapropriada pelos indivíduos que constituem este espaço. Cabe, entretanto, lembrar em qual contexto pertencemos/estamos inseridos(as), na condição de professores(as), profissionais da educação, estudantes, enfim, a escola. O Império em que vivemos, escreve Peter Pál Pelbart (2003), “é a resposta política e jurídica à nomadização generalizada”. Nele, nem

¹² MINAS GERAIS. Secretaria da Educação do Estado de. Proposta curricular para o Ensino Médio. Belo Horizonte, 2005 e MINAS GERAIS. Conteúdo Básico Comum – Biologia. Belo Horizonte: Secretária de Estado da Educação, 2007.

todos extraem da circulação de “fluxos de capital, de informação, de imagem, de bens, mesmo e, sobretudo, de pessoas” os mesmos benefícios. E, ainda, continua: “O novo capitalismo em rede, que enaltece as conexões, a movência, a fluidez, produz novas formas de exploração e de exclusão, novas elites e novas misérias, e, sobretudo, uma nova angústia – a do desligamento” (p. 20-21).

[...] Se antes a pertinência às redes de sentido e de existência, aos modos de vida e aos territórios subjetivos dependia de critérios intrínsecos tais como tradições, direitos de passagem, relações de comunidade e trabalho, religião, sexo, cada vez mais esse acesso é mediado por pedágios comerciais, impagáveis para uma grande maioria. O que se vê então é uma expropriação das redes de vida da maioria da população pelo capital, por meio de mecanismos cuja inventividade e perversão parecem ilimitadas (PELBART, *idem*).

Considerando que o currículo, as disciplinas escolares e a escola são partes de uma política de educação alinhadas às políticas públicas e sociais, é possível arriscar que estes são, senão os mecanismos, ao menos pedaços dos mecanismos utilizados pelo capital para a *expropriação das redes de vida da maioria da população*, como afirma Pelbart (2003). Contudo, esse autor chama a atenção para o fato de que as “subjetividades vampirizadas, as redes de sentidos expropriadas, os territórios de existência comercializados, as formas de vida visadas não constituem uma massa inerte e passiva a mercê do capital, mas um conjunto vivo de estratégias” (*ibid.* p.21). E questiona:

Num capitalismo conexcionista, que funciona na base de projetos em rede, como se viabilizam outras redes que não as comandadas pelo capital, redes autônomas, que eventualmente cruzam, se descolam, infletem ou rivalizam com as redes dominantes? (...) De que recursos dispõe uma pessoa ou um coletivo para afirmar um modo próprio de ocupar o espaço doméstico, de cadenciar o tempo comunitário, de mobilizar a memória coletiva, de produzir bens e conhecimento e fazê-los circular, de transitar por esferas consideradas invisíveis, de reinventar a corporeidade, de gerir a vizinhança e a solidariedade, de cuidar da infância ou da velhice, de lidar com o prazer ou a dor? (...) que possibilidades restam de criar laço, de tecer um território existencial e subjetivo na contramão da serialização e da

reterritorialização propostas a cada minuto pela economia material e imaterial atual? (idem, p.21-22)

A proposta de estudo aqui apresentada encontrou ressonância neste fragmento ao experimentar com alunos(as), professores e professoras de Biologia as suas vivências e contatos com a noção biomedicalizada e fragmentada de corpo que têm as ciências biológicas feito circular, além de tentar reconhecer os abalos provocados por tal noção. Para melhor entender os rumos pelos quais trilhou a pesquisa, pergunto: - têm estas pessoas envolvidas na pesquisa (alunos e alunas, professores e professoras) sofrido algum abalo com a noção de corpo colocada em circulação pela Biologia? Na tentativa de encontrar respostas, busquei pela aproximação com o que pensam e dizem professores(as) e alunos(as) com a apresentação do corpo pela disciplina Biologia no espaço escolar, e junto a eles e elas fiz o exercício de reconhecer os abalos provocados pelo que se constrói sobre a noção de corpo.

Portanto, ao considerar que o conhecimento em Biologia - assim como nas demais disciplinas - é culturalmente construído e que a ciência é uma prática sociocultural, a conexão entre conhecimento e materialidade passa a ser considerada. Sigo, então, com a possibilidade de admissão da ideia de que as ciências de referência à Biologia dizem coisas sobre o corpo; admito também que esta tem funcionado como uma espécie de tradução dessas ciências.

Por outro lado, busco a noção de ensino de Biologia articulado à noção de cultura com o interesse de pensar a existência de uma proposta curricular que elabore estratégias, fomenta a criação de laços de tessitura de um território existencial e subjetivo na contramão da serialização¹³ em que têm se assentado os discursos biológicos sobre os corpos, sobre o mundo e sobre os sujeitos humanos. Bem como, que nos seja possível questionar o *status* do ensino de Biologia na produção de olhares, imagens e imaginações que, de alguma maneira, desafiem os processos de tecnificação da vida.

Na modernidade, a linearidade, a continuidade, as regulações constantes, os universais e a especialização são os componentes com os quais a história do

¹³ Tomo a expressão serialização no sentido foucaultiano, como a crítica da educação moderna que se construiu como processo de subjetivação massificante e serializado, ordenado, classificado, fragmentado.

pensamento, a história das ciências se ocupam. As técnicas utilizadas no tratamento do mundo fenomênico foram, então, a formalização e a interpretação. Foucault, em *Arqueologia do saber* (2000), se opõe às duas técnicas mencionadas, uma vez que ele toma as questões da vida cotidiana, os problemas que nos atingem e pensa a filosofia a partir dessas questões. É da multiplicidade que Foucault se ocupa, tendo em vista que propõe o limiar, a ruptura, o corte, a mutação, a transformação para pensar os diferentes conceitos que permitem avaliar a descontinuidade e seus deslocamentos na produção de um sistema de pensamento.

Deleuze, comentando Foucault, reflete sobre estas técnicas, a formalização e a interpretação, opondo-se as mesmas:

Os arquivistas saltaram muitas vezes de uma dessas técnicas a outra, recorrendo a ambas. Às vezes, extraem da frase uma proposição lógica que funciona como seu sentido manifesto: ultrapassam assim o que é “inscrito” no rumo de uma forma inteligível, que por sua vez pode ser inscrita sobre uma superfície simbólica, mas que é, em si, de uma ordem diferente daquela inscrição. Outras vezes, ao contrário, ultrapassam a frase no rumo de outra frase, à qual ela secretamente remeteria: duplicam assim o que está inscrito mediante outra inscrição, que talvez constitua um sentido oculto, mas que, antes de tudo, não inscreve a mesma coisa e não tem o mesmo conteúdo. (...) parece então que é muito difícil, metodologicamente, ater-se ao que efetivamente é dito, *apenas à inscrição do que é dito* (2005, p. 26).

E continua: “Foucault proclama a legitimidade de um projeto bem diferente: chegar a essa simples inscrição do que é dito enquanto positividade do *dictum*, o enunciado”. A descrição dos enunciados, segundo Foucault,

não tenta contornar as *performances* verbais para descobrir, atrás delas, ou sob sua superfície aparente, um elemento oculto, um sentido secreto que nelas se esconde, ou que através delas aparece sem dizê-lo; e, entretanto, o enunciado não é imediatamente visível; não se apresenta de forma tão manifesta quanto uma estrutura gramatical ou lógica (mesmo quando esta não está inteiramente clara, mesmo se for muito difícil de elucidar). O enunciado, a um só tempo, não é visível e não é oculto. (FOUCAULT, 2000, p.125-126)

Ao se referir ao efetivamente dito, Foucault demonstra que o enunciado tem sua presença marcada no espaço de dispersão, não sendo imediatamente perceptível. “É preciso descobrir o seu ‘pedestal’, poli-lo, e mesmo moldá-lo, inventá-lo.” O *corpus* de Foucault são “discursos sem referência”, ele escolhe as frases e proposições segundo “a simples função que exercem num conjunto.” Sem imobilizar a Biologia, mas localizando uma de suas ocupações - o corpo humano - ou a invenção do corpo pelo conhecimento biológico, que além de contar a história da ciência, pressupõe discursos que dão sentido, como também significam e legitimam processos formativos de professores(as) e alunos(as), e os processos de produção de conhecimento no espaço escolar. Dessa maneira, são construídos discursos que conferem sentido ao que se processará como *ciência* e como *corpo* nos diversos espaços de sua produção e veiculação: os laboratórios, as práticas de pesquisa, as salas de aula, o ensino, as imagens, a formação de professores(as).

Assim sendo, “as palavras, frases e proposições retidas no *corpus* devem ser escolhidas em torno dos focos difusos de poder (e de resistência) acionados por esse ou por aquele problema.” Este seria um critério utilizado por Foucault, mas que, só aparece depois de *Arqueologia do saber*. (DELEUZE, 2005, p. 27-28).

Então, uma vez constituído o *corpus* (*que não pressupõe o enunciado*), pode-se determinar a maneira pela qual a linguagem se agrega a esse *corpus* (...). Os enunciados não são palavras, frases ou proposições, mas formações que apenas se destacam de seus *corpus* quando os sujeitos da frase, os objetos da proposição, os significados das palavras *mudam de natureza*, tomando lugar no “diz-se”, distribuindo-se, dispersando-se na espessura da linguagem. (DELEUZE, *idem*, p. 29).

A preocupação de Foucault com os enunciados é recuperada por Deleuze, que afirma o caráter móvel que o enunciado apresenta, de natureza diagonal ou transversal, sendo próprio do enunciado uma variação inerente, não sistemática. Neste sentido, um grupo de enunciados tem por característica a heterogeneidade e a dispersão.

As imagens/noções do corpo fragmentado que apresenta a Anatomia e a Fisiologia, quando desconectadas 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 de sociedade.

Um exemplo disso pode ser trazido da Antropometria, da Medicina e da Embriologia, onde o discurso da ciência, as metáforas e analogias por elas produzidas contribuíram com a produção de discursos em torno das ideias de raça e gênero. Em trabalho traduzido e publicado no Brasil no livro ‘Tendências e impasses: o feminismo como crítica da cultura’, organizado por Heloisa Buarque de Holanda (1994), Nancy L. Stepan, em seu artigo, analisa as metáforas e analogias presentes no discurso das teorias científicas biossociais sobre o desenvolvimento da “espécie humana” na composição das noções de raça e gênero e seu efeito estratégico na produção das desigualdades sociais. Stepan afirma:

Especialmente significativa para a ciência analógica de diferença e similaridade humanas foi o estudo sistemático e a medição do crânio. A importância do crânio para os estudiosos da diferença humana estava no fato de que nele situava-se o cérebro; as diferenças de inteligência e de comportamento social. As medições dos crânios, os pesos e enrolamentos dos cérebros deram aparente precisão para as analogias entre antropóides, raças inferiores, mulheres, tipos criminosos, classes baixas e crianças. (...) as analogias então contaram com o peso da realidade empírica e da teoria científica. As semelhanças entre um negro e uma mulher branca, ou entre um criminoso e um negro, eram realidades da natureza e, de certa forma, “inerentes” aos indivíduos estudados (...) As metáforas e analogia funcionaram como a própria ciência.

Foucault (1988), em seus escritos, destaca o corpo como expressão de poderes e de saberes que se articulam estrategicamente na história da sociedade ocidental. O corpo é parte de um jogo de forças presente em toda a trama social. Nele são inscritas marcas resultantes dos embates que se estabelecem nas e pelas relações sociais.

Foucault nos faz olhar para o processo histórico de constituição do sujeito moderno: de sua *arqueologia*, dedicada ao estudo das regras discursivas de formação do saber; à sua *genealogia*, dedicada às relações constitutivas entre poder, saber e corpo: a constituição histórica do sujeito. Com a arqueologia, Foucault investigou a posição e a formação do sujeito do conhecimento por meio das regras discursivas do saber; com a genealogia, sua posição e formação, por meio das práticas sociais. A produção desse

autor nos ajuda a pensar a trama das relações entre poder, saber e corpo na sociedade moderna, sobretudo, a ciência biológica e sua disciplina escolar participam dessa trama. É o próprio Foucault quem nos inspira a pensar na invenção da disciplina. E o grande marco dessa invenção situa-se, exatamente, no processo de instauração de certas dicotomias, como, por exemplo, a dicotomia corpo/mente, natureza/cultura.

As proposições de Foucault em torno da disciplina e do discurso são referências fundamentais para a definição dos procedimentos de leitura e de aproximação com a vida nas escolas. Por outro lado, a leitura de Deleuze, sobre as sociedades disciplinares de Foucault, também me interessou.

Complementando a proposição da sociedade disciplinar, pretendo trabalhar com a ideia da sociedade de controle. A noção de sociedade de controle é assim caracterizada por Deleuze (1992, p. 219):

Encontramo-nos numa crise generalizada de todos os meios de confinamento, prisão, hospital, fábrica, escola, família. A família é um "interior", em crise como qualquer outro interior, escolar, profissional, etc. (...) São as sociedades de controle que estão substituindo as sociedades disciplinares. "Controle" é o nome que Burroughs propõe para designar o novo monstro, e que Foucault reconhece como nosso futuro próximo.

Dessa forma, uma nova imagem surge complementando a ideia da disciplinarização dos corpos e do conhecimento: o controle dos corpos e do conhecimento. Pelos discursos curriculares nos aproximamos dessas formas de controle e disciplina tão bem pontuados por Foucault e Deleuze em suas leituras sobre a forma como se estrutura a sociedade moderna. Deleuze (1992, p.223) contribui para a compreensão de que as formas de controle conduzem os indivíduos a passarem de um espaço a outro. Portanto, o discurso da Biologia atravessa e é atravessado.

Contudo, a disciplina Biologia ao tratar da vida em geral e do corpo humano, em particular, não atende apenas aos ditames da ciência de origem. Para isso, basta lembrar que esta, como uma das multiplicidades do que se instaura como educação formal, responde ao processo de escolarização. Partindo dessa inferência, o desejo é proceder a

um movimento de investigação em que sejam desveladas as formas como esta (a Biologia) aparece e se manifesta no espaço escolar.

Diante disso, a perspectiva metodológica e epistemológica assumida buscou congregar o subjetivo-objetivo. Fugiu ao modelo da verdade absoluta, da segurança, da certeza, abrindo espaço à dúvida e à construção permanente da pesquisa e do modo de pensar sobre a pesquisa em funcionamento. A produção, assim, tem como *princípio imanente o desejo*.

Tomo aqui a noção de desejo como integrante da relação processo-produto¹⁴, naquilo que, no Anti-Édipo, Deleuze e Guattari apresentam a produção como um processo. Os autores estabelecem tal diálogo discutindo sobre a sociedade capitalista e a forma de vida do esquizofrênico. Para eles “a relação homem-natureza, indústria-natureza, sociedade-natureza, condiciona, na própria sociedade, a distinção de esferas relativamente autônomas a que chamamos <produção>, <distribuição>, <consumo>”. (2004, p.9)

Este desenho do ato de pesquisa busca colocar sob suspeita uma visão gestada à universidade (agências de fomento a pesquisa) que se baseia na busca e validade de uma verdade absoluta, sem, contudo, permitir a apresentação do vivido e da vivência do(a) pesquisador(a) no ato investigativo. Ao contrário do que Deleuze e Guattari propõem “já não há nem homem nem natureza, mas unicamente um processo que os produz um no outro, e liga as máquinas. Há por todo lado máquinas produtoras ou desejantes, máquinas esquizofrênicas, toda a vida genérica: eu e não-eu, exterior e interior, já nada querem dizer”. (p.8)

A questão então passa a ser como coordenar a intuição, o afeto e a imaginação da pesquisadora na descrição do discurso e de suas regras de funcionamento; e, ainda como atravessar a opacidade do discurso (FOUCAULT, 2000). A advertência é de que há uma impossibilidade de dar conta de todas as variantes e tendências que surgiram com o estudo.

¹⁴ Estou grafando as palavras processo e produto num único termo <processo-produto>, provocando com isso, uma transgressão na gramática com intuito de indicar a indissociabilidade e, ao mesmo tempo, distinção dos mesmos no ato da pesquisa. Esta é então marcada por um processo e, ao mesmo tempo, um produto que não está lá, no final, e, tem o desejo como princípio imanente.

Contudo, os momentos de decisão, de escolhas e de posicionamentos aconteceram. As dúvidas e a impossibilidade de saná-las também, como parte mesmo do estudo. Como também, estive ao longo do trabalho pensando-me como *máquina de escrever*, como alude Lispector. A escritora, em suas obras sempre retoma a noção de máquina, embora a leitura do texto me inspira a pensar que a mesma não toma a máquina como mero instrumento para a realização do ato de escrever. Em Lispector, na proximidade do corpo escrevente, a máquina é a arma pronta para disparar a escrita. Escrever como a arte de experimentar. Experimentar as consonâncias e os ritmos. Escrever como disposição de um arsenal que atravessa o pensamento; como possibilidade de se colocar à deriva na elaboração de sentir/pensar cuja proximidade arruína o logos cartesiano instaurando um duplo: corpo do escritor/texto/sociedade no qual o texto se efetiva. É máquina e é escrita, advertiria a autora.

Com Lispector, me atrevo a questionar e a dizer-me:

O que sou nesse instante? Sou uma máquina de escrever fazendo ecoar as teclas secas na úmida e escura madrugada. Há muito já não sou gente. Quiseram que eu fosse um objeto. Sou um objeto. Objeto sujo de sangue. Sou um objeto que cria outros objetos e a máquina cria a nós todos. Ela exige. O mecanicismo exige e exige a minha vida. Mas eu não obedeco totalmente: se tenho que ser um objeto, que seja um objeto que grita. (...) Eu protesto em nome do que está dentro do objeto atrás do protesto pensamento-sentimento. Sou um objeto urgente. (1998, p.79)

Em Deleuze e Guattari, no *Anti-Edipo* (2004), as máquinas desejantes remetem o desejo como forma de deriva do próprio desejo e de seus investimentos no social, no cultural e no político. Não é o desejo como falta, mas como investimento político. Sua manobra e sua força são a de articular pelo inconsciente desejoso e ao mesmo tempo trazer as esferas de produção para dentro desse inconsciente. É assim que múltiplas relações se instauram no organismo. A máquina desejante é um organismo pensante, uma usina de produção. E a escrita, por força de ser uma máquina abstrata, de produção, está investida pelo desejoso.

Em Deleuze e Guattari, essa produção desejante é constantemente desmantelada e restaurada pelo organismo social, pela sociedade na qual se insere. A produção desejante, sendo, por força, revolucionária, na medida em que inserida no sistema,

acaba por modificar e provocar sua desestabilização. A ideia de processo já estando aí inferida. O inconsciente desejoso se delibera no contato com seus devires, com suas outras máquinas, que também são máquinas de produção. Nesse sentido, Deleuze e Guattari, à semelhança do que se pode observar no texto de Lispector, não compreendem a máquina como mecanicismo puro, mas sim como inserção da produção no mecanismo de produção, o que provoca o desarranjo e a crítica do social e do histórico vivido.

A pesquisa seria o espaço não mais da representação mimética do real, como pressupôs as grandes narrativas, o cartesianismo, mas da realização da produção na produção, que entra em funcionamento plenamente quando realizam cortes e rupturas. Seria como resultado da produção do delírio, dos fluxos que escorrem e são interrompidos.

Tal proposta faz pensar-me pesquisadora como objeto, se adéqua ainda mais quando o *objeto* de estudo está ele mesmo em plena mutação: o corpo, o currículo e a Biologia estão em progressiva transformação na sociedade em rede: imbricam-se e conectam-se com as produções escolares e científicas, com o vivido, com a experimentação. Nesse caso, o ato de pesquisa exige. Exige pensamento ágil que não se feche em si mesmo, não tema a ruptura, a descontinuidade, a multiplicidade. Que admita o movimento, os fluxos e a incerteza. De acordo com Derrida (1997, p. 52), a escrita é *phármakon*: tanto remédio como veneno. É por meio da palavra que o homem registra sua experiência da finitude do tempo existencial, a morte sendo o limite extremo dessa experiência e, por essa mesma razão, trazendo como resultante a necessidade humana de arquivar, de registrar, de deixar o rastro de sua diferença inscrito na finitude do tempo.

Essa perspectiva de pesquisa exigiu um olhar especulativo, sobretudo naquilo que pretendi experimentar: os abalos produzidos pelas noções de corpo veiculadas pela disciplina Biologia em sua materialidade curricular, em seu trânsito entre o biológico e o cultural. Com isso, os critérios de validade do estudo assentaram-se na ideia de tomar o discurso científico marcado no tempo e no espaço. Um discurso fugidio, flexível, aberto a mutações e a adaptações. Um discurso que se compõe com outros tantos discursos na leitura e apresentação do mundo e da manifestação da vida.

Do ponto de vista do método, como caminho, o primeiro passo do trabalho foi a garimpagem, a ida em busca das informações nos documentos oficiais acerca das propostas curriculares para as escolas públicas de nível médio. Esse primeiro momento ocorreu através, respectivamente, das técnicas da entrevista e do grupo focal, sem, contudo, marcar uma ordem fixa para este movimento, ou seja, não estabeleci momentos fixos e rígidos para a conversa com professores(as) e alunos(as) e o desenvolvimento das leituras dos documentos no processo da escrita e da realização da pesquisa. Estas aconteceram, concomitantemente, mesmo quando a conversa com os professores(as) e alunos(as) se estabeleceram na leitura da transcrição do material resultante das entrevistas e grupo focal. O objetivo inicial foi verificar a localização da Biologia e sobre o que é dito sobre corpo humano por professores(as) do ensino de Biologia e alunos das escolas públicas estaduais de nível médio na cidade de Uberlândia – MG.

2.1 A leitura dos documentos

A decisão de ler os documentos de orientação curricular para o Ensino Médio, em específico a disciplina Biologia, foi tomada porque compreendo que a escola na qual estamos inseridos e que temos na atualidade é gestada por políticas públicas e sociais que prescrevem, normatizam e regulamentam saberes e fazeres a serem seguidos. A escola, lugar de materialização destas, e, conseqüentemente, o ensino de Biologia, é parte da maquinaria que coloca em funcionamento tais políticas e, isto é gestado de modo que toda a engrenagem e maquinaria é invisibilizada nas propostas para o ensino de Biologia. Por outro lado, não é percebido pelos indivíduos que colocam em funcionamento o ensino de Biologia nas escolas o projeto de sociedade do qual participam.

Ao trabalhar com o conhecimento biológico, em regra geral, não é visibilizado, para os indivíduos escolares, os modos como esta área do conhecimento na sociedade capitalista, em sua força de moeda, participa da geração de um sujeito desejante, que delira e reage aos investimentos e à produção do desejo. Muitas vezes resultando dessa produção desejante é o sujeito múltiplo e esquizofrênico, como inspira a filosofia de Deleuze e Guattari.

Nos documentos busquei o que dizem, recomendam e normatizam para o ensino de Biologia referente ao tema corpo humano. Desse modo, apropriei-me de um conjunto de documentos normativo-legal do Ministério da Educação (MEC) e da Secretaria de Estado de Educação – SEE/MG, que destaco:

- As Diretrizes Curriculares do Ensino Médio (DCNEM, 1998);
- Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM, 1999);
- Os PCN+ Ensino médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (2002), – Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias;

- As Orientações curriculares para o Ensino Médio – Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias (2006);
- A Proposta Curricular da Secretaria de Educação do Estado de Minas Gerais (SEC/MG) para o Ensino Médio (2005);
- Os Conteúdos Básico Comuns (CBC) – Biologia (2007);

Além destes documentos, realizei a leitura de textos intitulados ‘Orientações Pedagógicas’, disponibilizados pelo Centro Virtual de Referência para o professor no Estado de Minas Gerais, para o trabalho com o CBC-Biologia. Destes textos, recortei aqueles referentes ao tema Corpo humano e saúde.

Em Foucault (2000), busquei aproximação da noção de documento. Segundo o autor, o documento assume mais do que a matéria onde estaria impressa alguma verdade do passado, a qual, através de uma interpretação, seria cabível ao historiador apreendê-lo; o documento assume às vezes de uma função: cabe ao historiador trabalhá-lo, organizá-lo, recortá-lo e estabelecer as relações da qual faz parte. Para ele, o documento não é o feliz instrumento de uma história que seria em si mesma, e de pleno direito, *memória*; a história é, para uma sociedade, uma certa maneira de dar *status* e elaboração à massa documental da qual ela não se separa.

A história e sua forma tradicional se dispunha a “memorizar” os *monumentos* do passado, transformá-los em *documentos* e fazer falarem estes rastros que, por si mesmos, raramente são verbais, ou que dizem em silêncio coisa diversa do que diz a sua escrita. Em nossos dias, a história é o que transforma os *documentos* em *monumentos* e que se desdobra em uma massa de elementos que devem ser isolados, agrupados, tornados pertinentes, inter-relacionados, organizados em conjunto onde se decifravam rastros deixados pelos homens, onde se tentava reconhecer em profundidade o que tinham sido (p.8).

Com essa perspectiva, o objetivo é imergir neste conjunto de textos para deles pinçar o contexto de sua produção, bem como o sentido dado pela discussão e apresentação de uma das temáticas que permanecem nas propostas para o ensino de Biologia: o corpo humano.

Nessa teia, senti a necessidade de ir ao livro didático, partindo da concepção de que é um texto que materializa, para os(as) professores(as) em salas de aula as noções de corpo humano. No contato com as escolas e com os(as) professores(as) tive acesso ao livro que serve como uma das referências no planejamento do ensino de Biologia¹⁵, que se somou ao conjunto de documentos em que estava realizando a leitura. Cabe ressaltar, que não fiz uma leitura analítica de todo o livro, mas, recortei do mesmo, as unidades VI e VII, pois tratam de temas referentes à Anatomia, Fisiologia e Genética, sendo os dois primeiros reconhecidos pelos(as) professores(as) e alunos(as) como “os assuntos onde o tema corpo humano aparece na aula de Biologia”.

Como nos inspira Deleuze (1992, p. 109) “[...] a arqueologia é a constituição de uma superfície de inscrição. Se você não constituir uma superfície de inscrição o não-oculto, o não-oculto permanecerá não-visível. A superfície não se opõe a profundidade [...] mas a interpretação.” Essa acepção nos conduz a análise dos documentos questionando: - quem fala? O que fala? Com quem fala? O que dizem e o que propõem estes textos aos adolescentes, aos(as) professores(as), à disciplina Biologia, à Escola, à vida? A análise buscou mapear os fluxos, as continuidades e descontinuidades nos documentos.

Do ponto de vista teórico-epistemológico, as proposições de Foucault e a (re)leitura que Deleuze (2005) faz deste filósofo, ajudaram a tomar os documentos selecionados para análise como discurso e não como arquivos de uma 'verdade' ou de um 'fato' histórico. Assim, os procedimentos teórico-metodológicos tomaram a discursividade como um fenômeno constitutivo da história, das sugestões de práticas pedagógicas em curso no momento em que são estes documentos produzidos e distribuídos aos(as) professores(as) em suas escolas. Em razão disso, o dispositivo de análise assumido toma o texto como concretização de sentidos, de posicionamentos constituídos em determinadas condições de produção.

¹⁵ O livro indicado foi AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. Fundamentos da Biologia moderna. 3a. ed. São Paulo: Moderna, 2002.

2.2 Conversas com alunos(as) e professores(as): as entrevistas e o grupo focal

A pesquisa foi realizada com o uso da técnica do grupo focal com alunos(as) e da entrevista com professores(as) de quatro escolas públicas de Ensino Médio da cidade de Uberlândia – MG. Como participantes da pesquisa, selecionei seis professores(as) da disciplina Biologia e três grupos de estudantes das mesmas escolas que os(as) professores(as).

O trabalho com um projeto de extensão, mencionado na Introdução deste trabalho, em 16 escolas públicas de nível médio da rede estadual de Minas Gerais, me colocou em contato com um número significativo de professores(as) da área das Ciências Naturais, e, dentre estes, aqueles que atuam com o Ensino de Biologia.

Ao longo dos dois anos de realização do projeto (2006-2008), fui estabelecendo contatos e criando vínculos com estas pessoas. Nesse tempo, fomos conversando sobre o meu trabalho de doutorado, de modo que fiz consultas, via eletrônica (lista de e-mails) e pessoalmente, às professoras de Biologia a fim de chegar até àquelas que desejassem participar do trabalho de pesquisa. Encontro, assim, cinco professoras e um professor dispostos a participarem da pesquisa.

Além das conversas/entrevistas que realizei com o(as) professor(as), também me encontro com um grupo de meninas e meninos, estudantes das escolas que trabalhei durante o desenvolvimento dos trabalhos no grupo focal¹⁶. O contato foi favorecido pela conversa realizada com os docentes. Assim, estes intermediaram o convite aos alunos sobre o interesse em conversar comigo a respeito do tema da pesquisa.

O grupo focal foi desenvolvido com treze discentes, sendo: oito meninos e cinco meninas na faixa etária de 15 a 20 anos, que se dispuseram, de maneira livre, a

¹⁶ Sobre grupo focal cf. GATTI, B. A. **Grupo focal na pesquisa em Ciências Sociais e Humanas**. Brasília: Liber livros, 2005. [Série pesquisa em educação]. O *grupo focal* realizado foi filmado e gravado em áudio. A filmagem e gravação em áudio foram realizadas com a ajuda de duas bolsistas do projeto de extensão já mencionado neste trabalho. Eram, portanto, pessoas conhecidas das escolas envolvidas na pesquisa. O cuidado com a formalização dos procedimentos éticos e das normas acadêmicas para a produção pesquisa foi adotado, como, por exemplo, o preenchimento de Termos de Consentimento Livre e Esclarecido e de responsabilidade da pesquisadora.

participar da atividade. Combinei o encontro com os grupos, no espaço da universidade, em uma sala¹⁷ da Escola de Extensão (Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Estudantis da UFU)¹⁸ destinada ao projeto que lá era vinculado. Houve, por parte de todos os alunos, a manifestação bastante positiva de alegria e desejo em vir até a universidade para contribuir com o trabalho.

O sentido do diálogo marcou a realização do grupo focal. Ao tratar de uma das *especificidades pedagógicas* da disciplina Biologia (corpo humano) e buscar pelos abalos produzidos por esta, não poderia fazê-lo sem estabelecer o diálogo com as pessoas (superfícies de inscrição) com as quais é materializada essa especificidade. Isso porque os olhares e leituras que as pessoas constituem nas salas de aula, preenchem e configuram sentidos, o que contribui fundamentalmente para pensar nos abalos que tais especificidades (noções sobre o corpo humano) provocam ou não sobre elas.

O que denominei de *grupo focal* foi uma atividade realizada com grupo de alunos das três séries do Ensino Médio, de três das quatro escolas em que atuam seus respectivos professores(as). A conversa com cada grupo ocorreu, em média, ao longo de uma hora e meia. Os objetivos foram: provocar a conversa sobre o tema corpo humano; escutar as falas acerca de como em aulas de Biologia este tema é trabalhado, o que a Biologia ensina acerca do corpo humano; participar das reações, enfim, experimentar a aproximação dos abalos que estas noções provocam nos sujeitos envolvidos na pesquisa. À medida que o diálogo com o grupo era desenvolvido, algumas questões eram colocadas, como: “provoca a Biologia, pelo que ela diz sobre corpo, abalos? Como eles pensam o corpo? De que maneira eles se movimentam com o que se diz do corpo humano?” Foram as questões que colocava ao passo que realizava o trabalho com o grupo focal.

A atividade foi coordenada por mim, na condição de professora pesquisadora deste estudo. A partir dos diálogos, fui acrescentando informações, posições teóricas, exemplos, mantendo o cuidado necessário para que a minha opinião ou minha posição teórica não prevalecesse no grupo. Esta foi uma atividade de abertura ao diálogo, ao

¹⁷ A realização do grupo focal numa sala da Escola de Extensão/PROEX/UFU foi pela inexistência na escola de um espaço que favorecesse a realização deste trabalho de grupo, de modo que a gravação do mesmo (vídeo e áudio) ficasse com boa qualidade para a transcrição.

¹⁸ Com a nova gestão da UFU (2009-2012) a Escola de Extensão passou a ser denominada Divisão de Apoio a Projetos de Extensão –DIPEX/PROEX/UFU.

envolvimento, ao confronto de ideias e de provocação nos modos de estruturar o pensamento entre todos nós.

O trabalho foi iniciado em todos os grupos com o agradecimento pela disposição das pessoas em participar da pesquisa, seguido de uma apresentação dos participantes. A sequência da conversa foi iniciada em torno de como e em que momentos eles entraram em contato com o tema corpo humano nas aulas de Biologia, e sobre o que pensavam sobre corpo, qual é a imagem/percepção/noção primeira que surge ao ouvirem a expressão ‘corpo humano’. O movimento que realizei foi entrar em contato com as percepções, sensações, reações, falas daqueles meninos e meninas acerca do tema, da abordagem do mesmo pelo ensino de Biologia a fim de, por estes diálogos, mapear o que eles diziam, buscar os abalos provocados pelo discurso da Biologia.

A condução da conversa foi desenvolvida em torno das falas relacionadas à apresentação da noção de corpo trazida pelos dados clássicos da Biologia (Anatomia e Fisiologia) com a percepção desta disciplina como uma produção cultural e social. Para otimização da dinâmica, a conversa foi mediada por imagens de corpo veiculadas pelo livro didático utilizado nas escolas¹⁹.

O grupo focal foi organizado em três momentos distintos de conversa, sendo que em cada momento participava o grupo de uma determinada escola. Os grupos foram constituídos pelas seguintes pessoas²⁰: grupo 1 – Cissa, Leo, Wagner, Mateus, Suzana e Ricardo; grupo 2 - Jorge, Agnelo, e Carina; grupo 3 – Valéria, Cristina, João e Roberto. A organização em três grupos decorreu da impossibilidade de reunir em um mesmo dia todos os alunos que se disponibilizaram a participar.

Preferi chamar de conversas às entrevistas que realizei com o grupo de colegas da área de ensino de Biologia. Como já referi anteriormente, participou um grupo de seis profissionais (um professor e cinco professoras) para os quais criei os seguintes codinomes²¹: Flor de Liz, Diana, Mariana, Valquiria, Jamile e Pedro.

Uma entrevista tem em sua natureza a característica de interação entre entrevistador e entrevistado, tal qual como uma conversa, um diálogo. As questões para

¹⁹ Livro mencionado anteriormente neste capítulo.

²⁰ Todos os nomes são fictícios, preservando a identidade dos participantes da conversa.

²¹ Para preservar a identidade do(as) professor(as).

a entrevista/conversa, num primeiro momento, versaram sobre a forma de tratamento que os(as) professores(as) dão aos dispositivos curriculares em funcionamento pelos órgãos oficiais de educação; a forma de percepção da abordagem sobre corpo humano no contexto das salas de aula e do ensino de Biologia; e a percepção dos(as) participantes sobre a noção de corpo.

A conversa/entrevista com cada professor(a) foi um exercício de que uma “palavra é sempre substituível por outra. Se alguma não vos agrada, não vos convém, agarrem noutra, ponham outra no seu lugar. Se toda a gente fizer esse esforço, podemos compreender-nos, já não há razão para pôr questões nem levantar objecções. Não há palavras certas” (DELEUZE e PARNET, 2004, p.13).

Sob o rótulo de **entrevista**, entendo a conversa como a possibilidade do encontro. Como um espaço-tempo de interação, de confiança e do nível de despojamento entre os envolvidos na conversa, na busca da aproximação dos dizeres, saberes, sentidos produzidos e expressos pela e na conversa. Conversa esta que pressupõe interação entre a memória e o esquecimento, que pressupõe “descobrir, encontrar, roubar, em vez de resolver, reconhecer e julgar”. (DELEUZE e PARNET, idem, p.19).

[...] Encontrar é descobrir, capturar, roubar. Roubar é o contrário de plagiar, de copiar, de imitar ou de fazer como. A captura é sempre uma dupla-captura, o roubo, um duplo-roubo. É assim que se cria, não algo de mútuo, mas um bloco assimétrico, uma evolução a-parelela, núpcias, sempre <fora> e <entre>. Uma conversa sempre seria precisamente isso. (idem, p.17)

Dessa forma, através da conversa por mim conduzida²², procuro pelas relações, práticas, gestos, cumplicidades e falas sobre as noções de corpo. Com a pesquisa nas escolas, realizada através do grupo focal e entrevistas com alunos(as) e professor(as), estava com um material inédito em mãos.

O exercício de encontrar-me com o(as) professor(as), os(as) alunos(as) e retornar para casa e escrever, me levou a pensar na experiência de campo da pesquisa e da escrita exaustiva dessa experiência. Desse modo, o trabalho desenvolvido insere-se no

²² Para orientação no processo da entrevista foi construído um roteiro aberto de questões (vide anexo).

campo das pesquisas que tem como aporte teórico os estudos que formulam uma crítica ao modelo de pesquisa e de ciência que possuem o gosto pelo uno, pelo todo, pela razão, pela objetividade descolada dos processos subjetivos.

A busca foi, assim, de realização de uma microanálise, conforme propõe Deleuze na obra *Conversações* (1992, p.109):

Era preciso [...] seguir e desemaranhar as linhas: uma cartografia, que implicava numa microanálise (o que Foucault chamava de microfísica do poder e Guattari, micropolítica do desejo). É nos agenciamentos que encontraríamos focos de unificação, nós de totalização, processos de subjetivação, sempre relativos, a serem sempre desfeitos a fim de seguirmos ainda mais longe uma linha agitada. Não buscaríamos origens mesmo perdidas ou rasuradas, mas pegariamos as coisas onde elas crescem, pelo meio: rachar as coisas, rachar as palavras. Não buscaríamos o eterno, ainda que fosse a eternidade do tempo, mas a formação do novo, a emergência ou o que Foucault chamou de “a atualidade”.

A realização da microanálise não pressupunha a interpretação e sim a experimentação. A busca pelos abalos, movimentos constituídos pelos dizeres da Biologia sobre o corpo. O corpo como superfície de inscrição, a busca pelos enunciados sobre corpo, pelas inscrições de marcas que constituem corpos.

Dessa maneira, mergulhei nas conversas com o(as) professor(as), com os(as) alunos(as), escutando-os(as) e revendo os vídeos do grupo focal e o áudio das entrevistas (nesse processo, transcrevi-os). Essa dinâmica permitiu restabelecer um segundo encontro com estas pessoas: encontro agora mediado pela tecnologia; encontro que me fez estranhar, desconhecer, retornar à pergunta da tese.

Nos encontros com os devires, as palavras do(as) professor(as) e dos(as) alunos(as) fui tateando em volta daquilo que me propus perseguir com o trabalho: os abalos que as noções de corpo veiculado pelo ensino de Biologia provocam (ou não) e as noções veiculadas pelos indivíduos da pesquisa. Desta forma, retomei aos objetivos que me propus a alcançar. Olhei, escutei, senti as palavras saídas de cada encontro. Retomei as emoções que senti. A alegria do encontro que partilhamos. E, assim, passei a rabiscar os contornos.

No trabalho ensaiei o traçado de uma geografia dos encontros. Uma espécie de cartografia, inspirada em Deleuze e Guattari. Essa ideia, marcadamente, aparece na obra *Mil Platôs*²³. Uma cartografia busca traçar os movimentos sucedidos em um terreno subjetivo, provocados por conjuntos de intensidades que o invadem, atravessam, abalam, transformam. Cartografar esses movimentos tem a ver com uma prática que lhes dá visibilidade e sentido. Neste trabalho, o movimento, portanto, não foi o de interpretar, mas investigar, pensar seus efeitos, como eles acontecem, como também capturar os seus rastros. A cartografia se oferece como trilha para acessar aquilo que força a pensar, dando-se ao pesquisador como possibilidade de acompanhamento daquilo que não se curva à representação. A partir do que me traziam as palavras dos grupos de conversas distintas (entrevistas e grupo focal), desenvolvemos diagramas para a leitura entre o que escutava e o que lia.

Tais diagramas me permitiram traçar um mapa de leitura, de análise para que a composição da cartografia pudesse ser possível. Não havia nele ponto de início ou fim; relações hierárquicas, mas linhas de entrelaçamentos que permitem ler de qualquer das posições. Com os diagramas, me foi possível estabelecer quatro pontos²⁴ na qual o texto de análise (a cartografia) se esquadrinha, são: 1- O avesso do corpo: o binômio saúde e doença; 2- A maquinação do corpo: do corpo máquina ao corpo *cyborg*; 3- O dentro e fora da Biologia na constituição do corpo e, 4- Sexualidade, sentimentos, emoções: o fora da Biologia.

Estes pontos foram diagramados num exercício de construção de uma rede de entrelaçamentos daquilo que fui encontrando e localizando nas conversas que aconteceram ao longo dos encontros com os indivíduos que participaram comigo da tessitura da pesquisa.

Ao me encontrar com o(as) professor(as) e com os(as) alunos(as) e com as nossas conversas, fui me atentando para o abalo, como pontuei na introdução deste trabalho, no sentido de que o corpo se produz continuamente numa composição de “estados inéditos”, que vão se constituindo num fluxo permanente entre um corpo e vários outros.

²³ A publicação brasileira constitui-se em cinco volumes datados dos anos 1990.

²⁴ Adotei a noção de ponto compreendendo-a, aqui, como a possibilidade de localização e desenho da cartografia dos abalos apresentados pelas conversas estabelecidas nas entrevistas e grupo focal.

A captura desses abalos pôde ser efetivada pelos depoimentos destas pessoas, pela forma como reagiram às questões colocadas acerca da noção de corpo e do conhecimento sobre o corpo que mobilizamos no ensino e na aprendizagem em Biologia. Realizo com as palavras e gestos expressos o exercício de pensar a palavra e a não palavra que, concomitantemente, escutava.

Sem dúvida, que este exercício tratou-se de um processo de criação, uma vez que não buscava a representação do corpo nas conversas realizadas, mas pontuar, descrever, coletivizar as ideias surgidas dessas conversas. Busquei na escrita analítica percorrer as linhas que constituíram as noções de corpo nos grupos.

Para isso, parti do pressuposto de que o encontro se deu com a palavra, em ambientes distintos (nas escolas, na sala da Escola de Extensão/PROEX/UFU), em vídeos e comigo mesma, na posição que ocupava enquanto professora e pesquisadora, não poderia, desse modo, prever ou antever nada.

3 TECENDO PERCURSOS PARA PENSAR O CORPO

Acessando os bancos de dados da CAPES, em especial os da Universidade de São Paulo (USP), da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), busquei trabalhos que envolvessem o tema ‘corpo humano’ articulado ao ensino de Biologia. O resultado encontrado foi a localização de um conjunto de oito trabalhos. A escolha pelos trabalhos dos bancos de dados dessas universidades decorre do fato de as mesmas representarem repositórios online com grande número de trabalhos, o que favorece ao acesso à parte significativa da produção da área.

Nenhum trabalho cuja temática fosse ‘corpo e Ensino de Ciências’ ou ‘corpo e ensino de Biologia’ foi localizado na base de dados na categoria Trabalhos e Pôsters apresentados em Reuniões Anuais da Associação Nacional de Pesquisadores em Educação (ANPEd) no Grupo de Trabalho GT-23 – Gênero, Sexualidade e Educação (2006 -2009). Como também, nenhum trabalho foi localizado nas duas Reuniões Anuais desta entidade, quando o GT-23 esteve estruturado como Grupo de Estudos nos períodos de 2004 e 2005. Os critérios para busca dos trabalhos foram descritores, como palavras-chave (corpo – corpo humano – ensino de Biologia – ensino de Ciências) e a leitura dos resumos das mesmas.

Dentre os trabalhos localizados, apenas dois discutem o tema ‘corpo humano’ associado ao ensino de Biologia no nível médio; um discute um determinado conteúdo do ensino de Ciências e Biologia vinculado a esta temática; os demais articularam o tema à disciplina Ciências no Ensino Fundamental, sendo alguns nos anos iniciais e outros nos anos finais deste nível de ensino.

No caso das pesquisas que envolveram o tema ‘corpo’ no ensino de Ciências, a perspectiva teórica mais adotada foi a das Representações Sociais com base em Serge Moscovici. Encontra-se ainda em um dos trabalhos, a abordagem da História e Filosofia das Ciências²⁵.

²⁵ Rabello (2000); Shimamoto (2004); Delizoicov (2002); Talamoni (2007).

Os focos destas pesquisas foram as representações de corpo produzidas por professores(as) e alunos(as), quais sejam: as representações sociais de corpo de professores e alunos e suas repercussões no ensino de Ciências; o tratamento de conteúdos referentes ao tema ‘corpo humano’ no ensino de ciências e sua contextualização no ensino, em textos didáticos e na formação de professores .

Para além das perspectivas teóricas assinaladas, encontrei trabalhos vinculados ao campo dos Estudos Culturais e aos estudos foucaultianos²⁶. Referindo-se à abordagem de corpo no espaço escolarizado, Santos (1999) comenta que este é tomado como conjunto de órgãos e sistemas do qual é constituído de sua fisiologia e das respostas que oferece ao que se consome e ao modo como é utilizado. Ou seja, o corpo trazido para o espaço da escola tem a forte marca do olhar e da voz da biomedicina. “Esse jeito pautado nas ciências biomédicas, entendida como uma “ciência de verdade” (...) funciona como parâmetro de verdade a partir do qual o corpo *deve* ser ensinado” (p.196).

Em todos os trabalhos, a perspectiva da fragmentação do corpo é pontuada e discutida, como também são indicadas as consequências desta perspectiva. As consequências apontadas variam desde a suposta dificuldade de aprendizagem dos conteúdos - referentes ao tema corpo humano - passando pela dificuldade de contextualização do modelo de pensamento em que o tema é abordado, até a discussão sobre como o discurso biológico da temática ‘corpo’ participa da construção social e cultural de modelos de corpo. Por outro lado, particularmente, as pesquisas que se apoiam nos Estudos Culturais assinalam para o fato de que o discurso biológico sobre o tema ‘corpo’ ocupa outros espaços para além dos espaços das disciplinas escolares Ciências e Biologia, participando, portanto, da construção dos sujeitos.

A forma como os discursos biomédicos e a base de pensamento, na qual tais discursos se assentam, configurando-se como inscrição no corpo, tem sido transformada em objeto de estudo e investigação nas diversas áreas do conhecimento. Sem intenção de traçar uma história do corpo, apontarei para algumas das invenções sobre a temática ‘corpo’ que se aproximam e/ou são constituídas com forte contribuição da Biologia. A

²⁶ Santos (1998); Souza (2001); Arnt (2005) e Matos (2007).

aproximação com essas invenções nos conduz à compreensão do que, em nome e por meio da Biologia, se estruturou, particularmente, na modernidade como corpo.

Na introdução do terceiro volume da obra *História do corpo* (2008), Jean-Jacques Courtine apresenta a questão que, segundo ele, impõe-se no encerramento da vasta pesquisa histórica realizada mediante sua coordenação e dos pesquisadores Alain Corbin e Georges Vigarello, a saber: *como é que o corpo se tornou, em nossos dias, um objeto de investigação histórica?* Para Courtine, a legitimidade da pergunta parece residir no fato de que, na tradição filosófica cartesiana, tudo contribuiu para que o corpo assumisse papel secundário, pelo menos até fins do século XIX. O autor se apoia em Merleau-Ponty (1960) para com este afirmar que na virada do século a “relação entre o sujeito e seu corpo passa a ser definida em outros termos” (2008, p.7). Estes outros termos seriam o apagamento da linha divisória entre corpo e espírito, em que a vida humana apresentada nessa relação se assentaria sempre sobre o corpo.

O corpo do século XX trata do corpo animado e é uma invenção teórica dessa época: é o que afirma Courtine. Para ele essa invenção começa pela psicanálise com Freud, para quem, “o inconsciente fala através do corpo”. (ibid., p.7)

Este primeiro passo foi decisivo, dado que abriu a questão das somatizações, e fez que se levasse em conta a imagem do corpo na formação do sujeito, daquilo que viria a ser o *eu-pele*. Segue-se a este um segundo passo, que talvez se possa atribuir à idéia que Edmund Husserl fazia do corpo humano como *berço original* de toda significação. Sua influência foi profundamente sentida na França, e conduziu, da fenomenologia ao existencialismo, à concepção elaborada por Maurice Merleau-Ponty do corpo como *encarnação da consciência*, seu desdobramento no tempo e no espaço, como *pivô do mundo*.

[...]

a terceira etapa dessa descoberta do corpo emergiu do terreno da antropologia, da surpresa que Marcel Mauss experimentou, quando viu, durante a Primeira Guerra Mundial (1914-1918), a infantaria britânica desfilar num passo diferente do passo dos franceses e cavar buracos de maneira singular. Talvez nunca se frise bastante até que ponto a noção de “técnica corporal” (...) que ele formulou para explicar seu espanto alimentaria em profundidade toda reflexão

histórica e antropológica dos nossos dias sobre a questão.
(COURTINE, 2008, p.7-8)

Courtine finaliza sua apresentação com o que ele considera como *invenção* do corpo no século XX, mapeando como o corpo aconteceu, como foi “ligado ao inconsciente, amarrado ao sujeito e inserido nas formas sociais da cultura”. Entretanto, havia no olhar de Courtine uma barreira a ser vencida que ele designou como “a obsessão linguística do estruturalismo”, que começa a ser enfrentada a partir da década de 60, do século XX. As lutas políticas das “minorias” de gênero, de raça, de classe, de sexualidade apresentam o corpo como

um lugar importante de repressão, um instrumento crucial de libertação, a promessa de uma revolução. [...] Passou o sonho. Mas ainda se vê como as lutas políticas, as aspirações individuais colocaram o corpo no coração dos debates culturais, transformaram profundamente a sua existência como objeto de pensamento. Ele carrega, desde então, as marcas de gênero, de classe ou de origem, e estas não podem mais ser apagadas. Terá sido, enfim, necessário passar no plano teórico, por uma inversão nietzscheana do vínculo entre corpo e sujeito, que recebeu seu tratamento mais radical no *Anti-Édipo* e ganhou seu título de nobreza no trabalho de Michel Foucault (...). (ibid., p.8)

O trabalho de Foucault, dentre outras possibilidades, nos apresenta, a partir da leitura que ele faz do século XIX, a carne no horizonte de uma possibilidade histórica mais longa.

Foucault assinala em suas obras, particularmente em *Microfísica do Poder* (1979, p.15), o fato de que toda a história da moral com sua preocupação com o útil terminou por considerar os sentimentos, o amor, a consciência, os instintos como não possuindo história. Desse modo, o filósofo destaca o caráter metódico e paciente da genealogia que toma o que é desprezado como *sem* história: “A genealogia não se opõe à história como a visão ativa e profunda do filósofo ao olhar de toupeira do cientista; ela se opõe, ao contrário, ao desdobramento meta-histórico das significações ideais e das indefinidas teleologias” (FOUCAULT, 1979, p. 16).

Em seu trabalho, Foucault demonstra como o corpo está articulado à macro-processos históricos e apropriado por uma complexa série de articulações estratégicas

de poderes e saberes. Na obra *Vigiar e Punir*, ele frisa a intrincada rede de correlações entre saber e poder:

Temos que admitir que o poder produz saber (e não simplesmente favorecendo-o porque o serve ou aplicando-o porque é útil); que poder e saber estão diretamente implicados; que não há relação de poder sem constituição correlata de um campo de saber, nem saber que não suponha e não constitua ao mesmo tempo relações de poder [...]. Resumindo, não é a atividade do sujeito de conhecimento que produziria um saber, útil ou arredo ao poder, mas o poder-saber, os processos e as lutas que o atravessam e que o constituem, que determinam as formas e os campos possíveis do conhecimento (1997, p. 27).

Assim, analisar a “microfísica do poder” e o “investimento político do corpo” supõem compreender como o corpo humano foi tomado como objeto de saber, uma vez que, para este autor, “o corpo também está diretamente mergulhado num campo político; as relações de poder têm alcance imediato sobre ele; elas o investem, o marcam, o dirigem, o supliciam, sujeitam-no a trabalhos, obrigam-no a cerimônias, exigem-lhe sinais” (FOUCAULT, 1997, p.25).

É possível, assim, reconhecer o corpo, na obra de Foucault, dotado de uma abordagem histórica *descontínua*, uma vez que este é tratado a partir de uma multiplicidade de práticas e discursos *animizantes* que o atravessam: a disciplina, os suplícios, as disposições no tempo e no espaço, o auto-exame, o exame médico que esquadrinha corpo e alma dos pacientes produzindo assim, os loucos, a loucura, os normais, o patológico, os excluídos etc.

Em Foucault, corpo e alma são *interpenetrados* de história e articulados através de diferentes contextos discursivos. Para o filósofo, os discursos sobre os corpos são mecanismos de docilidade, de disciplina e normalização de condutas, dispersos em toda rede social. Rede de poder-saber. O corpo é, então, tomado como “superfície de inscrição para o poder, com a semiologia por instrumento; a submissão dos corpos pelo controle das idéias”. (ibid., p. 93). E a alma, a partir do século XVIII, é, para ele, “*a prisão do corpo*”, principalmente na sociedade ocidental (idem, p.30). Esta é uma marca da modernidade. Anteriormente à era moderna, o corpo era pensado de modo inseparável dos fenômenos da Natureza.

O ocidente, como afirma Tucherman (2004, p. 18), tem no corpo uma das categorias mais persistentes de sua cultura.

O corpo pertence ao conjunto de categorias mais persistentes na cultura ocidental. Fundamentalmente porque ele suporta, pela sua aparente evidência, todas as grandes questões que nos configuram e permitiram que nós nos inventássemos, nos esquecêssemos e nos tornássemos a inventar a categoria mais radical que parecia definir a nossa humanidade [...] aquilo que pensadores como Clément Rosset (entre muitos outros) chamam a nossa fatalidade ontológica: a nossa finitude radical e a nossa necessária singularidade que *by all the ways*, ou seja, *allways*, nos determina uma forma que reconhecemos no espelho, no cinema e mesmo na nossa sombra que nos faz presente na nossa ausência imediata.

Cabe lembrar que as invenções do corpo no ocidente têm suas matrizes na cultura grega e na cultura judaico-cristã. Com as (re) invenções do corpo, por exemplo, o corpo grego que é destacado da natureza para a *pólis*: o corpo do cidadão sobre o qual as legislações passam a atuar. Já o corpo cristão é tornado carne. A invenção desse corpo é trazida à experiência do corpo para a morte “ao qual é prometido o apocalipse que prepara o juízo final e a ressurreição” (Tucherman, 2004, p.43).

Esta invenção provoca várias cesuras, separa o corpo da alma, separa o corpo dos prazeres e, com a ideia do sacrifício do corpo individual, este é separado da comunidade. Assim, a invenção de corpo se tornou possível e, se torna possível na história desde que a Física Moderna, a Paleontologia, ao se debruçar sobre os registros fósseis e a Cosmologia Científica, afirmam a existência da coluna vertebral. Concepção esta que irá sustentar a ideia de “corpo próprio e ideal”, fundamental ao momento que vivemos. Para a autora, esta imagem, na contemporaneidade

se mostra em crise a partir de uma série de sintomas dos quais podemos enumerar: o aumento das próteses, a criação do *cyborg* (um *cyberbody*), o surgimento da clonagem, a replicação como possibilidade técnica e as intervenções científicas viabilizadas pela engenharia genética, a biologia molecular e pelas novas técnicas cirúrgicas e de visualização. (ibid., p.23)

Essa crise e seus sintomas estabelecem que “uma das características que melhor define o homem é, precisamente, a sua indefinição: a proverbial plasticidade do ser humano” (SIBILIA, 2002, p.9). E, assim, Sibilia expressa seu argumento acerca das tecnologias que constituíram a possibilidade desta plasticidade e modelagem do homem:

Plástico, moldável, inacabado, versátil, o homem tem-se configurado de diversas maneiras pelas histórias e pelas geografias. Mas parecem ter sido as formações sociais baseadas na economia capitalista – desenvolvidas nos últimos três séculos no mundo ocidental – as que urdiram o leque mais rico de tecnologias para a moldagem de corpos e subjetividades. Com o aperfeiçoamento permanente de tais ferramentas foram obtidos resultados diversos, frutos das constantes lutas, resistências e negociações entre saberes, poderes e prazeres. (SIBILIA, 2002, p.10)

Neste sentido, a suposta *finitude* do homem e do corpo parece aproximar-se de um fim. O corpo de meados de século XX e, particularmente, o corpo do século XXI, com a biotecnologia, sofre novas técnicas de modelamento e aperfeiçoamento que parecem fazê-lo tornar-se mais *durável* e permanente.

A analítica do poder engendrada por Michel Foucault fornece um arsenal teórico para o exame destas tecnologias e moldagem do corpo. Esta favorece a compreensão das redes de relações de poder nas sociedades como um biopoder, cujo foco é a vida com o propósito de engendrar algumas formas corporais e subjetivas. Estas redes de relações configurariam um complexo jogo de forças. Sibilia reitera:

Nas trocas tecno-humanas características da sociedade contemporânea, tais jogos de poder revelam claramente a sua qualidade *produtiva*. Além de induzirem ao prazer, eles criam saberes e suscitam discursos, apontando para a produção de novos modos de subjetivação. Novas formas de pensar, de viver, de sentir; em síntese: novos modos de ser (ibid., p.11).

Dessa maneira, na sociedade contemporânea, a tecnociência apresenta o corpo como um “conjunto de promessas, temores, sonhos e realizações inteiramente novos”. Os saberes da informática, das telecomunicações e da biotecnologia fazem parte de uma

matriz “sociotécnica” que as máquinas ajudam a criar e que não cessa jamais de produzir. (op. cit., p.11)

No ocidente, uma matriz sociotécnica bem sedimentada, em fins do século XVIII, é caracterizada por Foucault, em sua obra *Vigiar e Punir*, como *sociedades disciplinares*. Deleuze, em *Conversações* (1992), no capítulo intitulado *Post-scriptum* sobre as sociedades de controle, indica que estas sociedades atingem seu apogeu no século XX.

Para Deleuze, vivenciamos hoje outro tipo de formação social, caracterizado por outro tipo de relação de poder e novos modos de formatação das subjetividades e dos corpos. As sociedades disciplinares, situadas por Foucault nos séculos XVIII e XIX, atingem seu apogeu em início do século XX, marcadas pelos grandes meios de confinamento. Foucault analisa os meios de confinamento e, ao fazê-lo, sabia que estas sociedades sucediam as sociedades de soberania, cujo objetivo e funções eram completamente diferentes das sociedades disciplinares e cuja transição foi feita progressivamente. Deleuze (1992) afirma:

Mas as disciplinas, por sua vez, também conheceriam uma crise, em favor de novas forças que se instalavam lentamente e que se precipitariam depois da Segunda Guerra mundial: sociedades disciplinares é o que já não éramos mais, o que deixávamos de ser. Encontramo-nos numa crise generalizada de todos os meios de confinamento, prisão, hospital, fábrica, escola, família. (p.219-220)

A crise das sociedades disciplinares precede à transição para as sociedades de controle. “O controle é de curto prazo e de rotação rápida, mas também contínuo e ilimitado, ao passo que a disciplina era de longa duração, infinita e descontínua. O homem não é mais o homem confinado, mas o homem endividado²⁷”. O que se entende por crise das instituições, comenta Deleuze, é a “implantação progressiva e dispersa de um novo regime de dominação” (ibid., p.220-221).

²⁷ Com a expressão *homem endividado*, Deleuze refere-se ao que acontece ao indivíduo na sociedade contemporânea, observando a transição na era pós-industrial, do produtor disciplinado (o homem das fábricas) para o homem controlado (o homem das empresas). O mundo “sem fora”, como aponta Deleuze, esse homem confinado pelas instituições disciplinares, sempre vigiado sob um olhar que o submete à norma, cede lugar para o homem endividado. O homem que não apenas consome, mas endivida-se e assim se mantém. Possuidor de cartões de crédito e de débito é condenado à dívida permanentemente.

No campo da educação, algumas mudanças podem ser notadas já a partir das últimas décadas do século passado: a “formação permanente” é um desses aspectos. Este aspecto é um dos que Deleuze caracteriza como sendo “de controle”: Nas sociedades disciplinares não se parava de recomeçar, nas sociedades de controle nunca se termina alguma coisa. Outra característica seria a mudança de um regime cujo essencial seria a “assinatura”, o “número de matrícula” que marcaria a posição do indivíduo em uma massa, as “palavras de ordem”, para outro regime dominado pela “cifra” – que é uma “senha” – na qual é a linguagem das sociedades de controle e marcam o acesso ou a rejeição do indivíduo à informação. (DELEUZE, 1992, p. 220-225).

Desse modo, as instituições sociais modernas produzem indivíduos sociais móveis e flexíveis, mais do que antes. Uma subjetividade não fixada na individualidade é o que a transição para a sociedade de controle envolve. Dessa forma, indivíduo pertence a todas as identidades.

Por meio da interação entre a máquina / ser humano (seres vivos) são colocados em coexistência diversos elementos na busca de aprimorar, aperfeiçoar, corrigir, buscar a situação de normalidade do corpo físico natural. Um corpo feito de perceptos e afetos, que, em Deleuze e Guattari (1992, p. 216-217), é denotado como um bloco de sensações.

Sensações [...] um composto de perceptos e afetos. As sensações, perceptos e afectos, são *seres* que vem por si mesmos e excedem qualquer vivido. Existem na ausência do homem, podemos dizer, porque o homem, tal como ele é fixado na pedra, sobre a tela ou ao longo das palavras, é ele próprio um composto de perceptos e afectos (ibid., p. 213).

Percepto é aquilo que nos arranca das percepções vividas, enquanto por afeto entendemos que seja aquilo que nos revela os devires não-humanos do homem.

Deleuze e Guattari, em suas obras o Anti-Édipo (2004) e nos volumes 1 e 2 de Mil Platôs (1995), recuperam a invenção do corpo cristão como aquela que produziu uma ruptura com os prazeres, o desejo, que pelo sacrifício da carne e pelo sofrimento se alcançou um outro corpo: um corpo não-orgânico, cujos traços imediatos são a

castidade e a anorexia. Para os filósofos, o indivíduo, ao realizar um movimento de questionamento da cultura num movimento *continuum*, problematiza-se pela diferença. A partir de fluxos e devires, o desejo produz diferença. É um processo sem referência externa ou transcendência: se dá num plano de imanência. O desejo produz-se construindo o plano onde os fluxos se conjugam: o corpo sem órgãos que se liberta do organismo, comporta vazios e desertos que são componentes do desejo e não fendas, falhas.

No cinema, o filme Matrix retrata a hibridação entre corpos e máquinas. Os dispositivos tecnológicos, operados por Inteligência Artificial, que se rebelam contra os humanos. Os humanos são usados como fonte de energia. As redes são estabelecidas entre os mundos. Quando se desconectam de tais redes, os humanos constituem-se em corpos sem órgãos (CsO).

Deleuze e Guattari (1996) nos apresentam os corpos hipocondríaco, paranóico, esquizo, drogado e o corpo masoquista na formulação do CsO. Os autores caracterizam o Corpo sem Órgãos - CsO, do seguinte modo:

Um CsO é feito de tal maneira que ele só pode ser ocupado, povoado por intensidades. Somente as intensidades passam e circulam. Mas o CsO não é uma cena, um lugar, nem mesmo um suporte onde aconteceria algo. Nada a ver com um fantasma, nada a interpretar. O CsO faz passar intensidades, ele as produz e as distribui num *spatium* ele mesmo intensivo, não extenso. Ele não é espaço e nem está no espaço, é matéria que ocupará o espaço em tal ou qual grau – grau que corresponde às intensidades produzidas. Ele é a matéria intensa e não formada, não estratificada, a matriz intensiva, a intensidade = 0, mas nada há de negativo neste zero, não existem intensidades negativas nem contrárias. (DELEUZE; GUATTARI, 1996, p.13)

O CsO é uma experimentação inevitável que concede aos órgãos uma outra função, modificando sua função natural, permitindo ver com a pele ou sentir com os olhos. Nesse corpo, alterado pela tecnologia em toda a sua estrutura (biológica, psíquica, social etc.), os órgãos são expandidos e retraídos para produzirem movimentos e estímulos que configuram uma subjetividade que aproxima o humano e as máquinas.

Como nos diria Deleuze e Guattari, “[...] o corpo se cansou dos órgãos” Mas, o inimigo do CsO não são os órgãos, e sim o organismo. “O CsO não se opõe aos órgãos, mas a essa organização dos órgãos que se chama organismo” (ibid. p. 10 e 21).

A evolução tecnológica, na qual estamos inseridos, nos lança, a cada dia, materiais informáticos e comunicacionais, dispositivos eletrônicos; encurta distâncias espaços-temporais, alarga nossos processos comunicacionais e nos coloca diante de hipertextos.

Nesse contexto, o corpo extrapola o universo traduzido em *bits* para regalar-se em experiências estéticas, sensoriais, dentre outras, que o desterritorializa numa escala sem precedente. Esses corpos, que para alguns como Haraway, são *cyborgs* ou *cybercorpos* que criam comunidades virtuais.

Assim, o corpo humano é estendido, ampliado pelas tecnologias, tem em sua antiga configuração biológica (organismo), na sociedade contemporânea, sido colocado em xeque. Estaria ele tornando-se obsoleto, contra-argumenta Sibilia (2002, p. 13)

Intimados pelas pressões de um meio ambiente amalgamado com o artifício, os corpos contemporâneos não conseguem fugir das tiranias (e das delícias) do *upgrade*. Um novo imperativo internalizado, num jogo espiralado que mistura prazeres, saberes e poderes: o desejo de atingir a compatibilidade total com o tecnocosmos digitalizado. Para efetivar tal sonho é necessário recorrer à atualização tecnológica permanente: impõem-se assim os rituais do auto-*upgrade* cotidiano.

As pesquisas genéticas e biotecnológicas apontam um número significativo de ferramentas destinadas à sujeição da vida. Estas ferramentas indicam, por exemplo, os riscos e a aplicação de terapêuticas preventivas. A Biotecnologia e a Genética contemporâneas, com suas ferramentas de sujeição da vida, têm inventado novos corpos. A figura do *cyborg* assinalado pela bióloga e feminista Donna Haraway (1991), no seu **Manifesto para Ciborgues: Ciência, Tecnologia e Feminismo Socialista no Final do Século XX**²⁸, assume cada vez mais lugar no mundo contemporâneo. Com

²⁸ No manifesto, Haraway estabelece uma crítica ao movimento feminista acerca do modo como ele operava de forma naturalizada, na época, com a categoria mulher. A autora afirma a necessidade de ruptura com uma política de identidade pautada no fato da inexistência de algo que una, de maneira natural, as mulheres. Assim, indica a necessidade de uma política da diferença e propõe o *ciborgue* como modelo dessa nova política. Uma nova política de identificação construída a partir da afinidade, longe da

isso, é inevitável a configuração na sociedade de controle de um corpo humano que confronta com seu antigo modelo biológico: finito, fixo e breve.

Nas sociedades de controle, o corpo de identidade fixa, imutável e estável cede lugar para um corpo de modelo identitário efêmero e descartável, que está sempre ligado às propostas e interesse do mercado. (HARAWAY, 1992, p. 224).

Sibilia (2002) discute sobre como o corpo contemporâneo se apresenta. Para a pesquisadora, estes corpos, afastados da lógica mecânica, são investidos pelo regime digital.

Afastados da lógica mecânica e investidos pelo novo regime digital, os corpos contemporâneos se apresentam como sistemas de processamento de dados, códigos, perfis cifrados, feixes de informação. Assim, entregue a novas cadências da tecnociência, o corpo humano parece ter perdido a sua definição clássica e a sua solidez analógica: inserido na esteira digital, ele se torna permeável, projetável, programável. [...] enfim, o homem dispõe das ferramentas necessárias para se autocriar, arquitetando vidas, corpos e mundos graças ao instrumento da tecnociência fáustica. (SIBILIA, 2002, p. 19)

Para esse investimento e invasão no corpo têm-se, como exemplo, as pesquisas em Biotecnologia, cujos saberes e aparelhagens são capazes de gerar diversas combinações entre o orgânico e o inorgânico. O corpo ingressou num processo de digitalização universal, desde a descoberta da estrutura da molécula do DNA em 1955, que começa a codificá-lo e transformá-lo em pura informação.

A inter-relação da Biologia com a Medicina trouxe consequências para os modos de vida e para as invenções de corpo no ocidente. A cor da pele foi, por exemplo, por muito tempo, apresentada como elemento de reconhecimento da raça humana, das distinções entre os humanos pela configuração da raça, mesmo contra a lógica. A

lógica da apropriação de uma única identidade. A autora ainda propõe a ruptura de outras dicotomias que operam no ocidente, tais como a separação corpo/mente, realidade e aparência, totalidade e parcialidade. Esta ruptura não permite que se deixe de lado a complexidade das relações sociais e, ainda, o alerta de que estas relações são, cada vez mais, na virada do século, mediadas pela relação entre ciência e tecnologia. Haraway faz uso do *ciborgue* e de uma vasta literatura de ficção científica em seu trabalho e indica que há dessa leitura maneiras distintas e possibilidades políticas para o século XXI.

descoberta do sistema A, B, O vai demonstrar que a formação dos grupos sanguíneos daí decorrentes, nada tem a ver com a cor da pele.

O banco de informações de controle do indivíduo não cessa, como não vão cessar, as interdições sobre ele. No final do século XIX, já existiam as impressões digitais. Com elas, a Polícia mobilizava o seu trabalho. A individualização, com estas técnicas e estes saberes, é ampliada cada vez mais. O processo da serialização da vida e do indivíduo é acentuado. A impressão digital revela a singularidade do sujeito: não há duas impressões digitais idênticas, com exceção dos gêmeos. A singularidade do sujeito é marcada pela interrelação Biologia/Medicina. Hoje vivemos a iconografia do corpo: passamos da radiografia, pelo ultrassom, pela cintilografia à ressonância magnética nuclear, o scanner do corpo. O panóptico de todos os órgãos revelando seus segredos mais íntimos. A iconografia, à qual está submetido o corpo, é apropriada pelo Estado que incentiva a realização, por exemplo, da mamografia a fim de evitar o câncer de mama.

Este corpo singular passa, cada vez mais, por processos refinados de inscrição. Em fins do século XX, a possibilidade de realçar a aparência do corpo foi um fato, e, na contemporaneidade, não se fala somente em melhorar os contornos do rosto, mas mudar a sua aparência. Corrigir o aparelho sexual, mas transformá-lo em busca da imagem corporal que corresponda à pessoa.

O século XX, que consagrou tanta atenção à singularidade da pessoa encarnada e lhe aprofundou a autonomia e a solidão orgulhosa, é também aquele que terá tomado nota de sua solidão e tentado criar de novo o elo social com os corpos biológicos, fazendo circular os órgãos entre vivos e mortos, e mesmo entre vivos (MOULIN, 2008, p. 53).

O que Moulin argumenta é que o século XX “dotou o indivíduo autônomo do lastro de um corpo singular. O penhor dessa evolução foi à solidão. [...] A solidão é o mal do século. Tudo concorre para intensificar essa solidão” (ibid. 2008, p. 53). Por outro lado, a autora também indica o corpo como lugar que a pessoa tem para parecer que vai bem de saúde. De forma antagônica, esse individualismo e responsabilidade pelo próprio corpo lançam a pessoa em um processo de culpa pelo adoecimento. Segundo Moulin, paradoxalmente, a medicina não deixa a pessoa em paz: ela inventou

os exames periódicos, a inspeção contínua do corpo, em busca do desequilíbrio e da doença.

O corpo da Anatomia, racionalizado, é afastado da dinâmica do vivo e do vivido. A anatomia como a ciência da morte, gerada com a modernidade, registra o corpo pelas diversas e distintas imagens: se antes era dos órgãos, sistemas, hoje é das manchas ilegíveis para a maioria das pessoas, leigas na leitura da produção imagética da ciência contemporânea.

As imagens produzidas pela Anatomia construíram um corpo de interior único. O edifício corporal moderno é construído nessa mesma base: a anatomia do corpo é homogênea e ela se materializa pela arte dos anatomistas, artistas da ciência, a exemplo de Andreas Vesalius²⁹; depois nas radiografias; depois no ultrassom, na cintilografia. Imagens fantásticas do profundo do corpo, do íntimo, da interioridade homogênea, sem nuances. Imagens que mostram o corpo sem a experiência, a cultura, a alma e, assim o naturaliza.

A verdade do nosso corpo, mostrada por essa rede imagética da Anatomia, ressoa na superfície, nas nossas relações sociais: somos feitos da mesma matéria, somos maquinados para sermos governados, disciplinados e controlados. Assim, produz-se uma ideia de corpo e subjetividade que coloca as pessoas em uma busca desenfreada dos padrões e das fórmulas mágicas para a manutenção da saúde e do corpo saudável a qualquer custo, através de um projeto educativo perverso que naturaliza tais imagens que revelam verdades sobre os corpos.

Nessa maquinaria, a ciência biológica e a disciplina Biologia e seu ensino, ao recuperarem e assumirem essa lógica anatômica, participam dessa invenção de corpo que convence a todos: possuímos uma interioridade sem nuances. Assim, naturaliza-se o mito da identidade única, fixa e imutável do organismo/corpo humano. Faz-se desaparecer a diferença.

No século XXI, assistimos as conexões entre o corpo biológico e os artefatos técnicos e sintéticos; entre o corpo e o silício dos computadores, ou tecnécio invadindo

²⁹ Anatomista da Renascença, belga, nascido em Bruxelas. Autor do primeiro tratado anatômico *De Humani Corporis Fabrica*, datado de 1543.

o corpo para gerar imagens de suas moléculas constitutivas. A arte tecnológica tem participado do engendramento da nossa percepção e sensibilidade. Com isso, novas formas de pensar a Anatomia e a Fisiologia são veiculadas; inventam-se novos corpos: o corpo radioativo, nuclear; o corpo da informação.

Nessa teia, dois movimentos estimulam os indivíduos na relação com seus corpos: o primeiro de conexão com o mundo e o mercado global: pelos celulares, internet; o segundo, o sujeito é impelido a voltar sobre si mesmo, sobre seu próprio corpo. O controle do próprio corpo para o alcance daquilo que o mercado vende: o corpo idealizado e jamais alcançado que circula pela mídia, academias, *spa*. O padrão de beleza da masculinidade e da feminilidade; o ideal de juventude e vigor físico colocado em circulação, que mobilizam as pessoas para o seu alcance.

Com Deleuze, Guattari e Foucault é possível refletir: sobre os corpos nessa produção da ciência, da Anatomia; sobre as ações do capitalismo e seus movimentos, ou seja, impelir os sujeitos a conectarem-se com o mundo e, ao mesmo tempo, a voltarem sobre seus corpos. Estes autores nos proporcionam questionar as verdades naturalizadas, tais como as noções de saúde, doença, modos de funcionamento subjetivos gerados por estas invenções de corpo e de sociedade moderna/contemporânea/capitalista. Permitem ainda pensar sobre as formas como a ciência biológica participa dessa engrenagem: puxar os fios da trama, criar conexões, pontes, fluxos, rizomas.

E é possível ainda, com Deleuze, Guattari e Foucault, trabalhar com a possibilidade de que “vários, como eu, sem dúvida, escrevem para não ter mais um rosto. Não me pergunte quem sou e não me diga para permanecer o mesmo: é uma moral de estado civil; ela rege nossos papéis. Que ela nos deixe livres quando se trata de escrever” (FOUCAULT, 2000, p. 20).

As invenções de corpo estiveram e permanecem atreladas ao desenvolvimento do pensamento. O corpo foi objeto de abdicação, desprezo e suplício, dentre outras possibilidades. Foi transformado em objeto da ciência, campo de inscrição do pecado humano; matéria deteriorável, corruptível e transitória. Mas, as linhas de fuga existem. O corpo anseia viver e viverá a todo custo, dando impertinentes provas de sua necessidade e de seu vitalismo. E a isto somemos a crença no mundo para suscitar, como diz Deleuze, “[...] acontecimentos, mesmo pequenos, que escapem ao controle, ou

engendrar novos espaços-tempos, mesmo de superfície ou de volumes reduzidos (DELEUZE, 1992, p. 218)”.¹

4 AS ELABORAÇÕES EM TORNO DO CURRÍCULO E A DISCIPLINA BIOLOGIA: INTERFACES COM O TEMA CORPO HUMANO

Encontramos em publicações de autores e autoras que abordam a realidade brasileira, trabalhos sobre a produção de pesquisa sobre currículo no Brasil, área de estudo cuja maior produção teórica se iniciou na década de 1980.

O trabalho de Souza, publicado na revista **Em Aberto/1993**, é um mapeamento da produção do campo do currículo no Brasil a partir da sistematização da bibliografia – livros e artigos em periódicos - publicada no país. Trata-se da “síntese de um relatório de pesquisa de revisão bibliográfica sobre a produção intelectual brasileira no campo do currículo, no período compreendido entre 1980 a 1992” desenvolvida pela autora.

A partir do trabalho de Souza, destacamos alguns indicadores:

1. Os índices da produção quanti e qualitativa são distintos quando comparados à década estudada de períodos anteriores;
2. A produção é tangenciada a programas de Pós-Graduação;
3. Há, nesta década, a existência de uma ruptura na abordagem do currículo associada à leitura e influência de alguns teóricos, especialmente da Nova Sociologia da Educação e do campo da fenomenologia, na filosofia³⁰;
4. A maioria dos pesquisadores destaca, inscreve-se às teorias críticas, o que produz novas leituras sobre os estudos do campo; e finalmente,

³⁰ Essas leituras são importantes quando se pensa na elaboração de um estudo sobre currículo, e no deslocamento de temas e abordagens que terminam gerando uma produção que supera o caráter eminentemente técnico, passando a uma abordagem problematizadora, de caráter sociopolítico e econômico que permite outras análises sobre o currículo. Para a autora a abordagem técnica do currículo tem como fontes teóricas: John Dewey e Kilpatrick e de autores europeus vinculados ao movimento da Escola Nova. Já a abordagem problematizadora é identificada por Souza em três tendências principais no campo do currículo no Brasil, a partir dos anos de 1980: o enfoque sociológico, com base no marxismo e neomarxismo, expresso na Nova sociologia da Educação; o enfoque humanista, com base nas ideias de Giroux e Paulo Freire; e o enfoque fenomenológico, que no Brasil foi bastante divulgado por Joel Martins.

5. Souza constata a multiplicidade de discursos produzidos e a forte influência estrangeira no pensamento curricular brasileiro. Como exemplo, a autora indica a grande divulgação de textos como os do sociólogo Michael Apple, Henri Giroux e Michael Young³¹.

O mapeamento de Souza traz Moreira (1990) que destaca em seu trabalho a emergência do currículo durante a década de 1920, seu desenvolvimento nas décadas de 1960 e 1970 e a forma como ocorreram os debates contemporâneos sobre o currículo. O foco principal do trabalho de Moreira é a análise de publicações: livros e artigos sobre currículo, os currículos registrados e vividos dos cursos universitários, em particular, na introdução da disciplina Currículos e Programas nos cursos de formação de professores no Brasil.

Em 2001, Moreira publica um artigo³² que apresenta uma preocupação sobre a relação teoria/prática. Essa constatação surge a partir das entrevistas que realizou com “curriculistas” brasileiros, “nacionalmente renomados e politicamente comprometidos com a construção de uma sociedade mais justa e mais democrática” sobre a direção da teoria e do ensino de currículo (em cursos de formação de professores), seus impasses, suas influências e suas possibilidades, a partir dos anos noventa do século XX (p.35).

Para o desenvolvimento do estudo do autor, ele apresenta três aspectos que pretende abordar: a teorização, o ensino na universidade e a prática na escola. A partir da análise das falas de seus entrevistados, detecta a informação de que há na elaboração da produção teórica sobre currículo uma influência estrangeira. Assim como também é percebido nos discursos dos entrevistados a existência de um campo de tensão na área do currículo: intensificação demasiadamente teórica e pouco resultado prático; e a preocupação com a fertilidade “na resolução de problemas de ordem prática” (ibid., p. 36). O autor sugere que essa tensão pode “dificultar a promoção de práticas alternativas consistentes”, uma vez que “as situações reais que instigam e desafiam os sujeitos que

³¹ Na década de 1980 é publicado no Brasil as obras *Ideologia e Currículo* (1982) e *Educação e Poder* (1989) de Michael Apple. Além deste autor nos chegam também trabalhos de Giroux, como *Teoria crítica e resistência em educação*. Rio de Janeiro: Vozes, 1986.) e de Michael Young com *Currículo e democracia: lições de uma "Crítica à nova sociologia da educação"*. *Educação e Realidade*, Porto Alegre, v.14, n.1, p.29-40, jan./jun. 1989.

³² Trabalho apresentado durante uma conferência proferida no Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino – ENDIPE, Rio de Janeiro, Maio de 2000.

atuam em nossos sistemas escolares e em nossas salas de aula tendem a acabar secundarizadas”. (p. 40)

Moreira chama a atenção para o fato de que há uma teorização desconectada da prática nas escolas, o que provocaria uma distância das situações próprias da escola e dos seus sujeitos. Também, uma outra tensão é observada no currículo ensinado nos cursos de formação de professores. Neste espaço, o pesquisador afirma existir uma multiplicidade teórica, um distanciamento da teorização com a prática pedagógica e a dificuldade em definir as questões básicas, os enfoques mais adequados. E ainda acrescenta que

[...] se o campo do currículo avança sem preocupação maior com a prática pedagógica, gera-se um fechamento no discurso, já que um projeto cultural demanda, para concretizar-se, adequados dispositivos técnicos. Como consequência, os especialistas limitam-se a falar uns para os outros. (Moreira, 2001, p.44):

Ao verificar como os especialistas percebem uma possível resolução, na prática, dos problemas do currículo, Moreira constata que a tensão entre teoria e prática não tem efeitos sobre as situações concretas da escola. Na verdade, o que o pesquisador apresenta é sua preocupação entre o empírico e o espontâneo e o encaminhamento de propostas que versam sobre como a relação teoria e prática poderia ser contextualizada.

Por fim, Moreira afirma que não há uma proposição mais clara dos contornos do campo do currículo e de seu objeto de estudo. Entendendo como “inadiável a discussão e a revisão dos conteúdos e dos métodos empregados no ensino de Currículo em nossas instituições de ensino superior” (p. 47), sugere que se teorize “tendo por referência a escolarização e suas condições econômicas, políticas e culturais de existência”.

Outro trabalho importante destacado no mapeamento de Souza é a publicação do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP, intitulada **Currículo da Educação Básica (1996-2002)**³³, fruto de um levantamento, coordenado por Lopes e Macedo (2006), das teses e dissertações dos programas de Pós-

³³Este livro está disponível em: < http://www.publicacoes.inep.gov.br/arquivos/%7B8CA70139-DEE2-482B-9695-CFF94F65846%7D_MIOLO_ESTADO%20DO%20CONHECIMENTO%20N%2011.pdf>. Acesso Janeiro de 2008.

Graduação em Educação no país. Concomitante, foi “analisada a produção dos principais periódicos da área, buscando entender as aproximações e os distanciamentos entre essa produção e as teses e dissertações sobre currículo” (p. 13)

Para Lopes e Macedo, o “hibridismo parece ter sido a grande marca do campo no Brasil na segunda metade da década de 1990, característica que se configura como uma tendência em nível mundial. As pesquisadoras ainda salientam que a multiplicidade discursiva no campo do currículo não representa um *somatório* de “diferentes tendências e orientações teórico-metodológicas, mas como tendências e orientações que se inter-relacionam produzindo híbridos culturais”. (ibid., p.12)

Em suas análises, Lopes e Macedo concluem indicando que o campo do currículo, ao longo do período estudado, se constituiu em torno de algumas temáticas que privilegiam determinadas inscrições teóricas, dentre as quais destacam-se as teorias críticas híbridas com posturas empiristas e com elementos de um discurso pós-moderno. No estudo elas assinalam que: a) aumentaram quantitativamente³⁴ a produção da área; b) há uma multiplicidade discursiva e uma diversidade de temáticas, especialmente, do campo da sociologia do currículo e da filosofia nas teses e dissertações³⁵ e que, estes

³⁴ É assinalado que em 2002, dos 65 Programas de Pós-Graduação em Educação existentes, 27 possuíam trabalho institucional no campo e foram responsáveis, no período em estudo, por 453 teses e dissertações.

³⁵ Quanto a esta diversidade, as Lopes e Macedo (2006) indicam que Os trabalhos que “definem claramente suas filiações teóricas, é possível identificar uma associação de autores mais específicos do campo do currículo com autores da filosofia, da sociologia, da psicologia, da antropologia e das áreas específicas de ensino de componentes curriculares específicos” (p.29). Os autores que elas observam nos trabalhos foram: Da sociologia do currículo, entre os mais citados, estão: Basil Bernstein, Ivor Goodson, Jean Claude Forquin, José Gimeno Sacristán, Michael Apple, Michael Young e Peter McLaren. Entre os brasileiros: Antonio Flavio Moreira, seguido pelos primeiros trabalhos de Tomaz Tadeu da Silva. Elas indicam ainda que estão presentes estudos marxistas em: Dermeval Saviani, Gaudêncio Frigotto, Antonio Gramsci, bem como os trabalhos com Paulo Freire, sendo marcantes, especialmente, nos estudos políticos; porém, tais estudos são pouco expressivos. E, continuam: “Nos estudos de enfoque psicológico, tem-se a referência a Vygotsky, seguida da influência dos estudos da mudança conceitual, especialmente influentes nas teses e dissertações que focalizam os componentes curriculares da área de ciências. Nos estudos antropológicos são marcantes as referências a: Jacques Gauthier, Alain Coulon e Clifford Geertz. Nos estudos históricos vão desde um enfoque notadamente descritivo, marcado pelas histórias do ensino dos componentes curriculares, singularmente identificados com as legislações de ensino e propostas curriculares oficiais, até os estudos marcados pela consistente teorização da história do currículo e das disciplinas escolares. Nestes últimos, as referências a Ivor Goodson, André Chervel e aos autores da história cultural, como Roger Chartier e Carlos Ginzburg, são as mais presentes. [...] Nos estudos relativos à complexidade, ainda não significativos na área, é frequente a referência a Edgard Morin, Fritjof Capra, Humberto Maturana e Varela. Muitas vezes tais referências se associam com as discussões sobre o cotidiano, notadamente com Nilda Alves e Michel de Certeau. [...] Os estudos marcados pelas referências pós-críticas são pouco significativos, centrados ainda no Programa da UFRGS (ver análise particular deste Programa), baseando-se centralmente em Michel Foucault, Stuart Hall, Alfredo Veiga-Neto e Henry Giroux” (ibid.).

trabalhos, na sua maioria, não explicitam claramente o enfoque teórico privilegiado, como elas destacam nas análises:

(...) sendo comum a associação livre de autores diversos utilizados para o entendimento de questões pontuais da investigação, sem se efetivar a construção de um corpus teórico definido capaz de permitir a construção do objeto de pesquisa, chegando a superar as referências a autores do campo do currículo e da educação de uma forma geral, ao mesmo tempo, estas influências tornam difusa uma concepção teórica para o currículo (p. 29).

As autoras ainda indicam que as análises evidenciam que o campo do currículo tem focado trabalhos que se interessam pelas problemáticas enfrentadas pelo professor em suas salas de aula.

Dessa maneira, o que as autoras percebem é que as temáticas de estudo sobre o currículo surgem da inserção dos pesquisadores nas escolas na dupla condição: pesquisadores e docentes³⁶. Esta constatação, por parte das autoras, as leva a compreender que este é um “indicador que está em conflito com uma certa leitura difundida socialmente de que a Universidade e a área de currículo têm se preocupado pouco com a realidade da educação e das escolas”. Contudo, “o foco nas escolas e na perspectiva de transformação social acarreta uma tendência à prescrição curricular”. Isso leva a reforçar um modelo de currículo como formador de identidades e de “determinados fins e para determinados modelos de sociedade, cabendo aos professores atender a esses modelos e fins, segundo critérios estabelecidos para além das dinâmicas escolares”.

Por fim, Lopes e Macedo (2006) afirmam que a superação do enfoque prescritivo nas teses e dissertações podem se configurar quando se assumir uma perspectiva compreensiva e interpretativa das dinâmicas escolares na constituição do currículo e, para elas, isso pode ser “desenvolvido sem desconsiderar o aspecto mais

³⁶ Quanto às teses de doutorado resultantes de trabalho empírico afirmam as autoras: “[...] os trabalhos de inspiração etnográfica ainda são os mais significativos, mas em um índice bem mais baixo (19,5%, ou 16 em 82), seguidos de perto pelos trabalhos que se utilizam apenas de análise de documentos (18,3%, ou 15 em 82). É preciso destacar, no entanto, que a análise de documentos combinada a outras modalidades de investigação responde por 37,8% (31 em 82) dos trabalhos de tese. Os estudos históricos ganham maior destaque (9,8%, ou 8 em 82), mas a intervenção em sala de aula e a pesquisa-ação ainda se sobressaem ante outras formas de trabalho empírico (ambas com 8,5%, ou 7 em 82)” (p. 30).

significativo desses estudos: a valorização da escola como espaço prioritário de investigação”.

Apesar da crítica formulada pelas autoras, a técnica, por elas ainda utilizada para tomar as questões da vida cotidiana nas escolas, ainda se assenta na interpretação. Tal técnica, diria Foucault em *Arqueologia do saber* (2000), não permite a aproximação com a multiplicidade, o limiar, a ruptura, o corte, a mutação, a transformação que acontecem no espaço escolar. Ela não permite avaliar a descontinuidade e seus deslocamentos na produção de um sistema de pensamento acerca da educação e da tecnologia que pode ser pensado o currículo.

Quanto às análises desenvolvidas sobre os periódicos, as autoras indicam que o tema currículo teve presença marcante nas cinco revistas indicadas pela área de Educação em nível internacional, somando o total de 41 artigos publicados ao longo do mesmo período. Mantém-se nos periódicos a diversidade das temáticas tratadas e as diferentes áreas de conhecimento abrangidas pelos estudos. Sobretudo, a variedade das referências teóricas utilizadas e os objetos de estudo construídos são resultantes dessa distribuição temática³⁷. Mais uma vez, percebe-se a continuidade nas constatações, em diferentes épocas, acerca da produção no campo do currículo: dispersão discursiva, influência de pesquisadores provenientes dos campos da sociologia e filosofia na produção teórica sobre currículo, diversidade de temáticas.

Se Moreira afirma ser uma produção desconectada da escola, nas vozes dos curriculistas na década de 1990, Macedo e Lopes constata o contrário, no período de 1996 a 2002, nas teses e dissertações estudadas. Entretanto, para elas, isso ainda não significa a superação da ruptura entre teoria/prática, mas sim, a clareza no campo de que, embora existam outros espaços de produção curricular que refletem nas práticas e modos de existências dos sujeitos que constituem a escola, esta deve ser espaço

³⁷ Tais temáticas, presentes nas teses e dissertações, foram agrupadas por Lopes e Macedo(2006), nos seguintes agrupamentos: **a prática curricular** (43,5%, ou 197 em 453), “do qual grande parte relaciona propostas curriculares oficiais e prática curricular (12,6%, ou 57 em 453) Neste foco estão presentes temas como: diferença, cotidiano, cultura, genealogia e arqueologia do currículo, organização curricular. Quanto ao foco propostas curriculares oficiais e prática curricular as análises estão centradas nas múltiplas formas de apreensão das propostas oficiais pelos professores em sala de aula. “**As propostas curriculares oficiais** constituem uma outra temática privilegiada, com 22,3% dos trabalhos (101 em 453)” (p. 23). A perspectiva teórica mais adota é das Teorias Críticas.

prioritário de investigação, considerando que a trajetória histórica do currículo se deu e se dá vinculado a ideia de escolarização.

Por outra via, para além dos estudos destacados, há espaços que buscam pensar o campo do currículo, por meio da análise de produtos diversos. Estas produções são periodicamente apresentadas também nas reuniões anuais da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd), no Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE), no Colóquio Internacional sobre Políticas Curriculares, além de outros fóruns de áreas específicas³⁸.

Nesses encontros existem os grupos de trabalhos sobre currículo. Destaco, para esta discussão, o Trabalho Encomendado,³⁹ do GT 12- Currículo da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação – ANPEd, apresentado na sua 28ª Reunião Anual ANPEd – RA(2005), cujo foco foi a “[...] a produção de sentidos de *currículo* a partir de projetos de pesquisa, das linhas de investigação e dos referenciais teóricos”. (AMORIM; OLIVEIRA, 2006, p. 1). Posteriormente, na 30ª RA, no ano de 2007, o trabalho de VEIGA-NETO e MACEDO (2007, p.1) abordou as “ênfases e aspectos metodológicos que conferimos às nossas pesquisas dentro de um contexto de passagem do moderno para o pós moderno”.

A síntese do trabalho, elaborada por Veiga-Neto e Macedo (2007), é feito o anúncio de que o trabalho não se configura como estado da arte do campo de estudos sobre currículo no Brasil, nem do próprio GT de currículo da ANPEd, mas indicam que o GT é lugar de “institucionalização da pesquisa em Currículo” no país. Isso sugere que

³⁸ Estes fóruns são, por exemplo, aqueles das áreas das ciências naturais tais como: Os Encontros regionais e nacionais da Associação Brasileira de Ensino de Biologia – SBEnBio, dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – ABRAPEC. No ENPEC, há uma área temática intitulada: Currículos e políticas educacionais no ensino de Ciências.

³⁹ Trabalho Encomendado é uma das atividades de trabalho presente na estrutura das Reuniões Anuais da ANPEd em todos os seus Grupos de Trabalho - GT. Dessa maneira o GT 12- Currículo apresentou para esta atividade, ao invés de “encomendar” um trabalho a um pesquisador ou grupo de pesquisador, a solicitação aos grupos de pesquisa a ele vinculados, a organização da atividade, e, para isso, foram indicadas pessoas para sistematizarem o trabalho. Há dois trabalhos dessa natureza que foram apresentados, na 28ª. e 30ª. RA da ANPEd, sob a coordenação, respectivamente, dos pesquisadores Prof. Dr. Antonio Carlos Rodrigues de Amorim e Profa. Dra. Inês Barbosa de Oliveira e Prof. Dr. Alfredo Veiga Neto e Profa. Dra. Elizabeth Macedo, que resultou em dois livros de formato digital: **Sentidos de currículo: entre linhas teóricas, metodologias e experiências investigativas** e **Passagens entre moderno para o pós-moderno: ênfases e aspectos metodológicos das pesquisas sobre currículo**. Disponíveis em: <http://www.posgrad.fae.unicamp.br/gtcurriculoanped/publicacoes.html>. Acesso em Janeiro de 2008.

temos alguns indicadores das propostas de estudo e pesquisa sobre a temática. Tais propostas confirmam a diversidade de significados do conceito de currículo nas investigações e estudos desenvolvidos e apresentados na ANPEd, segundo os organizadores dos trabalhos.

Os três trabalhos, SOUZA (1993); MOREIRA (2001) e LOPES e MACEDO (2007), assinalam para as variadas acepções de currículo presentes nas pesquisas e estudos relatados. O que revela um campo que tem sido trabalhado em uma dispersão de sentidos e significados.

Apesar dos vários sentidos e significados observados pelos(as) autores(as) sobre o conceito currículo, parece haver a necessidade de fixar, de afirmar acerca do currículo, sobre o que ele é, em grande número, deslocado do seu por quê, ou ainda, do seu desejo, como nos diriam Silva e Corraza em, respectivamente, *Documentos de Identidade* (1999) e *O que quer um currículo* (2001)⁴⁰.

O campo da Educação se aproxima de vários campos, em especial da filosofia, da qual utiliza-se de seus conceitos, daquilo que Deleuze, na obra “O que é a filosofia” (2005), diz ser próprio da filosofia: uma atividade essencialmente pragmática de “criação conceitual” (p.49). Mas, o que seria um conceito? Para esta pesquisa, o que seria pensar o conceito currículo?

Em “Diferença e repetição”, Deleuze esboça a definição de conceito: “Não paramos de propor questões prescritivas (...): nada disso forma uma lista de categorias. (...) [A]s categorias pertencem ao mundo da representação” (2000, p. 450). Deleuze propõe, em refutação à ideia dos conceitos universais (ou categorias), noções propostas até aquele momento na condição de representação, vinculadas a ideias que nada tinham de mobilidade, fluidez e abertura, ou seja, uma outra acepção para essas categorias, apresentando-se móveis, fluídas e abertas. O autor ainda considera que

essas noções distinguem-se das categorias da representação sob vários pontos de vista. (...) com efeito, nem são universais, como as categorias, nem *hic et nunc, now and here*⁴¹, como o diverso a que as categorias se

⁴⁰ CORAZZA, S. **O que quer um currículo?** Pesquisa pós-crítica em educação. Petrópolis: Vozes, 2001 e SILVA, T.T. **Documentos de identidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

⁴¹ A tradução destas expressões (latina e inglesa) para a língua portuguesa é: *aqui e agora*.

aplicam na representação. (...) [Mas] são objeto de um encontro essencial e não de uma reconhecimento" (2000, p. 450).

Deleuze nos conduz a pensar sobre o quanto o campo da produção sobre currículo encontra-se entranhado pela noção de categoria, representação e de prescrição. O currículo pensado e apresentado como conjunto de normas a serem alcançadas (prescrição), termina por reafirmar a necessidade de pontuar, definir, dizer do que se trata um currículo, fixar o que se grafa como currículo de forma universal e válida para todo e qualquer espaço da educação formal. Perde-se de vista a possibilidade criativa aposta-se na fixação do conceito. Herdeiros de uma certa filosofia? Quem sabe. Em *Conversações*, 1992, o filósofo afirma a relação entre a filosofia e a criação de conceitos, como é destacado na citação a seguir:

A filosofia sempre se ocupou de conceitos, fazer filosofia é tentar criar ou inventar conceitos. Ocorre que os conceitos têm vários aspectos possíveis. Por muito tempo eles foram usados para determinar o que uma coisa é (essência). Nós, ao contrário, nos interessamos pelas circunstâncias de uma coisa: em que casos, onde e quando, como, etc.? Para nós, o conceito deve dizer o acontecimento, e não mais a essência. (p. 37)

Preocupar menos com a essência do currículo, parece ser a intenção de muitos pesquisadores no campo da Educação no atual debate acerca do currículo, para pensá-lo como um *acontecimento*, nas suas circunstâncias de produção e nos seus efeitos, diferente do que ocorreu durante os anos de 1920 chegando ao final do século XX.

Seria, então, pensá-lo fora da ideia do significado das coisas, fugindo da pergunta "O que isso significa", pergunta esta que parece ser impossível de não realizar no modelo de conhecimento instaurado em nossas escolas, em nossas relações pessoais, até mesmo as impessoais. Modelo de conhecimento padrão que nos arrasta e persegue desde o florescer das luzes. A resposta à pergunta parece então imprescindível para que haja coerência, clareza e bom senso nas práticas e processos do conhecer.

Nesses termos, o pensamento de Deleuze e Guattari sinalizam para a fuga da representação. Que possamos nos arvorar do movimento, da diferença e deixar ao esquecimento a busca da realidade, ou sua cópia dos modelos que teimam em reproduzir

o mundo, a natureza, o animal. Tentativa de alcance impossível: reproduzir algo que foi inventado: mundo-natureza-animal. Para Deleuze e Guattari(1992), a filosofia e a arte criam conceitos e afetos. A ciência cria funções. Assim, os conceitos são dispostos em planos de imanência, a imagem do pensamento.

Dessa maneira, os conceitos são compostos por multiplicidades. A multiplicidade à qual o conceito possa ser remetido é a que dá sentido à sua existência. A filosofia assim cria seus conceitos a partir dos problemas que a ela são colocados. Outra característica do conceito, para a filosofia, é que ele tem uma **história, pois tem** um emaranhado de pensamentos e ações. O conceito tem um devir além de ter vindo de algum outro conceito que veio de outro: uma multiplicidade!

Como Derrida (2002, p.35) propõe: “O homem que nomeia os animais, não é apenas Adão, o homem da terra, o homem da gleba. Mas é Isch antes de Ischa, o homem antes da mulher: é, então, o homem Isch, ainda só, que deu nome aos animais criados antes dele ...” E assim, o homem inventa-se: nomeia-se homem, transforma-se em ser de palavra e denomina os seres vivos. Como também, passa a nomear as coisas que ele continua inventando. Ao inventar-se, o homem, o faz em um *tempo* em que ele se faz palavra, continuando com Derrida, se faz em sua “historialidade”. Pode-se arriscar que o currículo, tendo a marca da história como invenção do homem, também é feito de uma *historialidade* como inspira Derrida, e impõe uma gramática do currículo.

Ao buscar o deslocamento da representação para diferença, do histórico para a historialidade, do fixo para o movimento, da generalização para a singularidade, da verdade absoluta para a verdade do questionamento do sentido, fugindo ao “ato da arrogância de uma resposta” e assumindo a coragem do não saber como vontade de saber, o desejo como epistemologia, pode ser possível o encontro com o devir currículo, o currículo como acontecimento. E disso, pode devir um espaço escola, espaço sala de aula rico em possibilidades de diferentes formas de viver as próprias vidas, enquanto não seja possível rachar com a noção currículo.

O conflito, elemento de tudo que já foi dito e do que disseram sobre o currículo. O que ainda tem a ser dito e o que ainda é preciso escutar? Se discurso e não-discurso “fornece apenas uma das tantas maneiras de formular o mundo, de interpretar o mundo, e de atribuir-lhe sentidos”. Como linguagem, o currículo é uma prática social (...) que se

corporifica em instituições, saberes, normas, prescrições morais, regulamentos, programas, relações, valores, modos de ser sujeito (CORAZZA, 2001, p. 9-10).

É possível conjecturar que é preciso, então, abolir o currículo para que as possibilidades de vida em que o humor, o riso, o olhar, a percepção atenta e sensível, profunda, silenciosa e ruidosa seja resgatado o vivido na teia dos acontecimentos e das interconexões da escola com o mundo? O resultado seria a busca das dissonâncias e não os acordes no espaço da escola.

4.1 Construções e propostas para a Biologia escolar

A disciplina Biologia, componente curricular integrante do Ensino Médio no Brasil, tem ocupado espaço, particularmente, desde a segunda metade do século XX, quando as temáticas do campo biológico ganharam destaque crescente na vida cotidiana.

Cabe adiantar que a disciplina Biologia, no Ensino Médio, é o resultado de uma série de interfaces daquilo que foi convencionado chamar de Biologia; ou seja, é a “fusão” de várias áreas que são identificadas com a área das Ciências Biológicas⁴². Isso resulta de um movimento de vários pesquisadores em unificar campos de conhecimentos de cunho biológico, tanto na constituição do que passa a ser identificado como área das ciências biológicas no âmbito acadêmico, quanto na constituição da disciplina Biologia, é o que propõem Selles e Ferreira (2005).

Em referência à disciplina escolar, além da unificação de campos da ciência de referência⁴³, ela busca responder às questões que envolvem a utilização e o valor social do conhecimento do campo. Selles e Ferreira (2005, p.56) apontam que alguns

autores como Goodson (1993, 1995 e 1997), Millar (1985) e Rosenthal e Bybee (1987) nos indicam a existência de finalidades distintas para as disciplinas escolares em ciências, evidenciando uma histórica oscilação entre objetivos que, por um lado, valorizam as próprias ciências de referência e objetivos que, por outro lado, enfatizam a utilidade e o valor social desses conhecimentos.

Assim, as diferentes áreas do conhecimento biológico, tais como, a Biologia molecular, a Evolução, a Genética, dentre outras, produzidas no terreno científico, também, político e social, ao divulgarem as suas reflexões e produtos para a sociedade em geral, tem como alvo os corpos (e as mentes, no imaginário social) das pessoas.

⁴² É importante indicar que, anterior à década de 1950, no currículo da escola secundária, particularmente com a fundação do Colégio Pedro II – Rio de Janeiro, em 1837, existiam as disciplinas História Natural, a qual engloba os estudos de Zoologia, Botânica, Mineralogia e Geologia. Portanto, a presença da disciplina Biologia, com esta designação é posterior a 1950, no Brasileiro. (Cf. SELLES E FERREIRA, 2005, p. 50-62)

⁴³ Anatomia, Fisiologia, Física, Química, Genética, Astronomia etc.

Também, produzem e sofrem pressões de ordem ética, estética, política, social, cultural e econômica.

Nesse viés, estes estudos inventam o mundo, a natureza e o próprio ser humano. Essas invenções acontecem à medida que esta área de conhecimento, as Ciências Biológicas, produz discursos sobre a vida. Quem, afinal, na escola, responde e explica a fisiologia do ato abortivo? Quem inventou o termo aborto? Como funciona o corpo no ato reprodutivo, no processo digestório? Podem os atletas manter relação sexual no período das olimpíadas, antes de um jogo, de uma luta? A abstinência sexual diz respeito apenas aos atletas homens, não se aplicando às atletas mulheres?⁴⁴ De quem é a voz autorizada para falar dos transgênicos, da biotecnologia? Estas e outras questões são debates que invadem as salas de aulas, e os espaços sociais, como um todo.

Apesar de a escola não ser o único espaço pelo qual tais discursos perpassam e de não ser a disciplina Biologia a única voz autorizada a falar das questões levantadas, esta disciplina tem sido responsabilizada e inventada como espaço de tradução destes e de outros discursos e noções que são reconhecidos (ou se reconhecem) como do campo biológico. Questões desta natureza, na escola, são atribuídas ao(a) professor(a) de Biologia quem tem como tarefa formular as respostas ou, ainda, avaliar a resposta dada pela televisão, pelas mídias, etc.

Dessa maneira, os conhecimentos veiculados na escola, para muitos(as) pesquisadores(as) da área do ensino das Ciências e da Biologia, têm, portanto, objetivos e finalidades variadas. Estes conhecimentos respondem às finalidades políticas do campo das ciências de referência, do campo pedagógico e social e, ainda, há aqueles que são apontados pela tradição acadêmica e tem um valor em si mesmo, estando acima das necessidades explicativas de caráter utilitário, quer no campo acadêmico ou na vida cotidiana. Em outras palavras, bastam por si mesmos.

A disciplina Biologia, então, existe no âmbito da escola. Fora desse domínio, o que há são disputas e a tensão de uma luta pela unificação de campos disciplinares afins. A Biologia (ciência) instala-se em um campo de conflitos e tensões, e, ao mesmo

⁴⁴ Este foi um tema do programa Fantástico veiculado no dia 02 de março de 2008, no quadro Repórter por um dia, contando com a participação do boxeador Popó que conversa com atletas e fisiologista sobre a abstinência sexual antes das competições.

tempo, mascara outras tensões do campo acadêmico, das ciências de referência. Entre algumas tensões que a Biologia mascara, poderíamos citar a suposta unificação entre as áreas de referência, uma vez que ela oculta “os diversos embates que vêm sendo historicamente travados entres os seus vários ramos” (SELLES E FERREIRA, 2005, p. 56).

Considerando o currículo como espaço de conflito e jogo de poder/saber, este tem selecionado e organizado os conteúdos e conhecimentos vinculados ao campo científico e tem feito falar - via disciplinas escolares - conteúdos que se encontram no espaço escolar na tensão entre os campos das ciências de referências e o campo social e cultural.

Tensão construída uma vez que o campo científico tem sido retirado dos contextos sociais de sua produção. Tal tensão, referenciada por autores(as) da área como, por exemplo, Lopes (2004), Selles e Ferreira (2005) que revelam a existência de campos de produção de *verdades* que se encontram em conflito no espaço escolar: o espaço de multiplicidades.

Todavia, o que se assiste no campo escolar não sinaliza a unificação proposta por pesquisadores(as) da área. A disciplina Biologia na escola tem apresentado os seus conteúdos de forma fragmentada. Duplamente fragmentada: dentro do campo de tratamento dos conteúdos, na academia (o laboratório), nos cursos de licenciaturas que defendem a unificação do campo, na escola, via temas e estudos sobre a evolução. Na verdade, tais conteúdos, na escola, são tratados dentro de várias “caixinhas” que não se constituem em “vasos comunicantes”⁴⁵. Ou seja, em regra geral, não são articulados os conjuntos temáticos dos conhecimentos escolares trabalhados na disciplina escolar Biologia. No Ensino Médio, isso fica bastante evidente quando analisamos a abordagem sobre o corpo humano, por exemplo.

Em um dos livros mais utilizados neste país, *Fundamentos da Biologia Moderna* de Amabis e Martho (2002), encontra-se na introdução da Unidade VI – Anatomia e Fisiologia Humana - o seguinte enunciado:

⁴⁵ Expressão utilizada na área da Botânica para referir-se ao conjunto de tecidos que constituem os tecidos Xilema e floema, constituídos por vasos que transportam as seivas, brutas e elaboradas, das raízes até as folhas das plantas vasculares (pteridófitas, gimnospermas e angiospermas), mantendo assim uma comunicação direta das raízes até as folhas.

Nosso corpo é comparável a um edifício formado por cerca de dez trilhões de células vivas, que são, ao mesmo tempo, os “tijolos” que nos constituem e os moradores desse organizado “condomínio”. Além de suprimento ininterrupto de gás oxigênio, as células do corpo precisam receber água e tipos variados de alimentos. Atendemos a essas necessidades quando comemos e também quando inspiramos e expiramos, num processo que consome nada menos que 10 mil litros de ar por dia. (...) o perfeito funcionamento dos sistemas digestório, cardiovascular, respiratório e urinário garante que todas as células, “condôminas” de nosso “edifício” corporal, tenham suas necessidades básicas atendidas. (p. 297)

A caracterização do corpo humano proposta pelos autores revela a importância e a utilidade dos conteúdos do conhecimento da Anatomia e Fisiologia do corpo humano, a saber:

Conhecer o próprio corpo, além de interessante, é muito útil. Informações sobre o funcionamento dos órgãos e dos sistemas corporais, como as que você pode encontrar neste capítulo, podem ajudá-lo a identificar sintomas de que algo não vai bem e a tomar providências, assegurando assim boas condições de saúde. Cuidados médicos são indispensáveis, mas o principal responsável por sua saúde é você mesmo. (idem)

Na sequência da apresentação da unidade, os conteúdos vão sendo dispostos de forma isolada. Para apresentar a discussão sobre Anatomia e Fisiologia Humana, por exemplo, os autores discorrem inicialmente sobre o tema ‘nutrição’ e em seguida passam a enunciar sobre o ‘sistema digestório’ na sua fisiologia e anatomia. De um lado, o texto apresenta os temas desarticulados entre si na formulação do organismo humano em suas conexões.

Por outro lado, a articulação da temática com os dados sociais, com o cotidiano e a(s) cultura(s) escolar(es), para os quais tais conteúdos foram pressupostamente produzidos, não se vê sequer tangenciada. Ou seja, eles são dispostos de forma desarticulada de uma geografia cultural e de um ambiente social e político. Portanto, vê-se, assim, que a pressuposição de uma articulação do conhecimento escolar com outras esferas do saber, no texto didático em questão, não se evidencia.

Contudo, é interessante notar dois aspectos das passagens acima apresentadas: o primeiro deles diz respeito à finalidade utilitária que toma os conteúdos da disciplina escolar Biologia. Dizem os autores: “Conhecer o próprio corpo, além de interessante, é muito útil”. O segundo aspecto diz respeito a uma noção de corpo humano em que este, além de ser destituído de uma geografia cultural, é apresentado naquilo que a modernidade o constituiu: máquina. Dessa maneira, através de metáforas “tijolos”, “edifícios”, “condomínios”, “condôminas”, o corpo e suas estruturas biológicas sofrem um processo de mecanização. Estas duas acepções rompem a possibilidade de a Biologia escolar fazer pensar o corpo como “lugar de encenação, ou seja, não é mais a encarnação irredutível ou a fatalidade ontológica que sustentava nossos processos identitários modernos, mas uma construção pessoal, disponível para múltiplas *metamorfoses*, um objeto transitório e manipulável”. (TUCHERMAN, 2007, p.10)

Em outra direção a constituição das disciplinas escolares é parte da produção sobre currículo, uma vez que estas são, historicamente, configuradas entre a aproximação das disciplinas acadêmicas e o processo de escolarização. A disciplina escolar é uma das invenções de um modelo de sociedade que apropria da escola e da educação como elementos de estratégias para sua consolidação. Dessa maneira, cabe recuperar que, ao dar sentidos e significados as práticas coletivas e individuais pelo currículo, a escola produz processos de subjetividades. E uma das instâncias de realização deste movimento de produção de subjetividades são as disciplinas escolares. Desse modo, tanto as áreas do campo científico quanto as disciplinas escolares, respondem a finalidades sociais do conhecimento e da educação moderna.

Cabe lembrar que, na era moderna, a educação escolarizada corporifica as ideias de progresso pela razão e pela ciência. Aposta em crenças e potencialidades do desenvolvimento de um sujeito autônomo e livre. O projeto moderno para a educação baseia-se nas ideias do universalismo, emancipação e libertação política e social. Pressupõe a autonomia e liberdade, a ampliação do espaço público. Indica o exercício da cidadania. A escola, neste projeto, ocupa lugar central, e em torno dela giram os ideais de justiça, igualdade e distributividade do projeto moderno de sociedade e política. É, a escola, a instituição encarregada de transmitir tais ideais, tornando-os parte do imaginário social. Para Silva (1995), “A escola pública se confunde, assim, com o próprio projeto da modernidade. É a instituição moderna por excelência” (p. 245).

Ao responder as finalidades sociais, a disciplina Biologia pode ou não atentar para o fato de que “a característica do humano enquanto ser vivo é a de inventar processos de exteriorização técnica, ou seja, a de se definir como um ser que conduz sua vida por órgãos não-biológicos, isto é, por órgãos artificiais que são no que consistem as próteses” (TUCHERMAN, *idem*, p.11).

A Biologia e os produtos culturais produzidos em nome dela – livros e materiais didáticos – pode ou não conduzir ao entendimento de que a experiência humana é marcada pela técnica. A configuração moderna, em certa medida, quis ver desaparecer a humanidade do homem, quando mecaniza seu corpo biológico, gasta tempo, dinheiro e energia para ver a humanidade do homem desaparecer ou ser escravizada pela técnica. São questões desta natureza – de como a Biologia escolar se assenta na configuração do discurso sobre seu papel e o lugar que ocupa no contexto social e político da educação escolar – que definem seu lugar na educação escolarizada.

Para muitos, há o reconhecimento do importante papel da Biologia escolar no processo de formação dos jovens no Ensino Médio. Considerando o que o artigo 35 da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9394/1996), no inciso IV, traz como finalidade deste ensino “a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina” (BRASIL, 1996, p. 14), a Biologia, dentro da área das ciências da natureza é reconhecidamente uma disciplina que veicula saberes capilares, que se interligam a outros saberes, na construção e alcance desta finalidade.

Considerando que a LDB regulamenta que o Ensino Médio é parte do aparato designado como educação básica e ainda no artigo 27 pressupõe valores e define um modelo de homem a ser formado: “a difusão de valores fundamentais ao interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, de respeito ao bem comum e à ordem democrática” (BRASIL, *ibid.*, p. 11), a disciplina Biologia e os conteúdos por ela mobilizados devem pautar-se por esta diretriz para atingir a finalidade da educação básica.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM, 1999), fruto da LDB, revelam o discurso presente nas grandes conferências mundiais organizadas pela ONU que influenciam as políticas educacionais brasileiras e as

reformas educacionais ocorridas na década de 1990⁴⁶, que, por sua vez, procuram responder ao desafio de obter ganhos de qualidade e, ao mesmo tempo, restringir o uso dos recursos públicos. Assim, concordando com Rosemberg (2001), configura-se como um movimento internacional que vem outorgando à educação a condição de estratégia fundamental para a redução de desigualdades econômicas e sociais nacionais e internacionais. Tais conferências,

incidiram sobre várias dimensões do sistema: legislação, financiamento, organização das redes, currículo, material didático, formas de participação da comunidade, maior autonomia das unidades escolares, treinamento de professores, informatização, introdução de sistemas de avaliação, e assim por diante. (ibid., p.3)

Os PCNEM caracterizam *o papel da educação na sociedade* tecnológica onde o conhecimento tem centralidade “nos processos e organização da vida social”⁴⁷. Ao caracterizar a “nova sociedade”, os PCNEM ressaltam um perfil vinculado à revolução tecnológica e seus desdobramentos na produção e na área da informação, assentando, assim, que o “desenvolvimento das competências cognitivas e culturais exigidas para o pleno desenvolvimento humano passa a coincidir com o que se espera na esfera da produção” (BRASIL, 1999, p.27). A estas competências, o documento alia o desenvolvimento das “[...] competências básicas tanto para o exercício da cidadania quanto para o desempenho de atividades profissionais (...) priorize a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico (...)”. O documento ainda aponta alguns indicadores em torno destas questões, vinculando-os às considerações oriundas da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI, incorporadas nas determinações da Lei 9394/96:

⁴⁶ A década de 1990 e o início do século XXI foram marcados pelas seguintes Conferências mundiais da Educação: A conferência *Educação para Todos* (1990) em Jomtien, Tailândia, e as subsequentes: Conferência de Nova Delhi (1993); a Conferência de Aman (1996) na Jordânia; Conferência Mundial "Educação para Todos", em Dakar, 2000.

⁴⁷ Cabe lembrar que a reforma brasileira para o Ensino Médio foi financiada pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e incorpora os princípios do relatório da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI (Delors, 2001). A reforma do Ensino Médio no Brasil ainda em curso no governo Lula, iniciado em 2003, não alcançou os seus propósitos, quais sejam: ampliação de vagas, universalização, formação de professores, mudanças na infra-estrutura física e de gestão das escolas. Vale ressaltar, entretanto, que permanece o debate, na atual Secretária da Educação Básica/MEC, acerca da identidade deste nível de ensino.

- a) a educação deve cumprir um triplo papel: econômico, científico e cultural;
- b) a educação deve ser estruturada em quatro alicerces: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver e aprender a ser.” (BRASIL, 1999, p.27)

O documento reafirma ainda que a disciplina Biologia encontra-se num cenário de carência de criticidade dos estudantes e da falta de domínio tecnológico para existir enquanto cidadãos na sociedade adjetivada como tecnologizada, considerando que este domínio é fundamental para o exercício da cidadania e para a inserção do indivíduo no processo produtivo. Por sua vez, este domínio também é citado pelos PCNEM: “A produção contemporânea é essencialmente simbólica; o convívio social requer domínio das linguagens como instrumentos de comunicação e negociação de sentidos” (ibid., 1999, p.35)

Desta forma, os projetos pedagógicos das escolas são incitados a responder a estes apelos, embora não signifiquem que isso esteja acontecendo nas escolas públicas de nível médio neste país. Logo, em tese, a disciplina Biologia, neste discurso, encontra-se a serviço do Estado e das corporações internacionais que delineiam e definem as regras do jogo e o jogo a ser jogado, entretanto nem sempre têm deixado às claras para os jogadores (profissionais da educação e estudantes) tais regras.

Sobre as pesquisas em currículo no Brasil, Lopes (2004) assinala que seguem em duas vertentes: a análise das políticas de currículo decorrentes de ações centralizadas no Estado que focalizam a esfera oficial e seus determinantes, em geral os organismos internacionais (agências multilaterais e governos de países centrais); e a outra: que confronta as políticas oficiais, analisando a distância entre o que é proposto e o que é realizado pelas escolas, ou seja, questiona um pólo que envolve as propostas oficiais e as ações da escola.

Como base de análise, Lopes recorre a Ball para afirmar que:

as políticas de currículo são processos de negociação complexos, nos quais ‘momentos’ como a produção dos dispositivos legais, a produção dos documentos curriculares e o processo de implementação (trabalho dos professores) devem ser entendidos como negociação. (...) As políticas de currículo precisam ser então interpretadas como

redes de poder, discursos e tecnologias que se desenvolvem em todo corpo social da educação. (p.46-47)

Ancorada nas discussões acerca do hibridismo cultural e da recontextualização propostos por Ball e Bowe (1995), Bernstein (1996,1998) e Canclini (2001), Lopes assegura o caráter de negociação como intrínseco à proposta oficial dos PCNEM. Estes documentos são produzidos, portanto, no que Bernstein classifica como *campo recontextualizador pedagógico*, ou seja, as universidades, as fundações privadas de pesquisa, os jornais, as revistas, as editoras, os consultores, os avaliadores e os campos não-especializados que influenciam o Estado e outras instituições (LOPES, 2004, p.51-52).

Com referência a área das Ciências da Natureza, Lopes (ibid.) comenta que a proposta tanto das Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio quanto dos PCNEM foram realizadas a “partir de um trabalho com alto nível de isolamento de um grupo disciplinar em relação ao outro”⁴⁸.

Está presente, na proposta da área das Ciências da Natureza para o conhecimento da Biologia, o discurso da competência e das habilidades a serem desenvolvidas a partir dos diversos documentos curriculares oficiais dos governos federal e do estado de MG, a saber: PCNEM, Orientações Curriculares para o Ensino Médio: área das ciências da natureza e suas tecnologias (2006); PCN + — Ensino Médio, que reúne a propostas da SEE-MG, o Novo Plano Curricular do Ensino Médio e a proposta do Conteúdo Básico Comum - Biologia (CBC - Biologia).

É interessante que o PCN+ (2006)⁴⁹, referente à área das Ciências da Natureza e suas tecnologias, apresenta a seguinte crítica aos PCNEM:

Com relação à Biologia, os PCNEM apresentam um diálogo que não aprofunda suficientemente suas principais questões junto aos professores; o texto perde-se em exercícios de reflexão que são pouco

⁴⁸ Ou seja, não houve dentro da área um diálogo entre os campos de saberes na produção de tais propostas. Este isolamento é ressaltado no caso da Biologia. Além da ausência do diálogo interno na área das Ciências Naturais, os professores de Biologia, participantes da construção da versão final dos PCNEM, eram atuantes da rede escolar do estado de São Paulo. Professores, “com larga experiência na área de ensino (2004, p.59), mas, de um único estado brasileiro.

⁴⁹ Para facilitar a leitura estarei utilizando ao longo do texto a expressão PCN+ para referir-me ao documento Orientações Curriculares para o Ensino Médio (2006). o Ensino Médio área das ciências da natureza e suas tecnologias

efetivos quando aplicados em sala de aula. Embora o documento traga orientações gerais sobre os princípios norteadores da prática didática, faltam, na verdade, sugestões e propostas ao professor do **“como fazer”**. (p. 18, grifo meu)

Mas o mesmo documento autodenomina-se como complementar aos PCNs e termina por reforçar a crítica que esboça a este, quando reitera que “apresenta aos professores exemplos de aplicação das propostas previstas nos Parâmetros” (p. 18). O caráter de programa, de prescrição e de discrepância é revelado no trecho destacado:

Os PCN+, propostos como orientações complementares aos PCNEM, apresentam um diálogo direto com os professores e os educadores, tornando menor a distância entre a proposição das ideias e sua execução. O texto reafirma seu compromisso com a necessidade de se articularem as competências gerais com os conhecimentos disciplinares e organiza de forma mais sistemática muitas das propostas pretendidas pelos PCNEM.

Nesse sentido, o texto dos PCN+ representou um avanço, pois propõe sugestões de organização de cursos e de aulas, além de múltiplas abordagens sobre os temas da disciplina. **O documento apresenta aos professores exemplos de aplicação das propostas previstas nos Parâmetros**, além de permitir a criação de novas possibilidades, segundo o perfil do aluno, a realidade de cada escola e de seu projeto político-pedagógico. (Brasil, 2006, p.17, grifo meu)

Contudo, apesar das críticas que fazem, os PCN+ continuam pautados no modelo do desenvolvimento das habilidades, o mesmo modelo presente nos documentos anteriores. A crença é que o modelo oferece uma forma de enfrentar os desafios postos ao ensino de Biologia, quais sejam:

[...] possibilitar ao aluno a participação nos debates contemporâneos que exigem conhecimento biológico; a formação do indivíduo com um sólido conhecimento de Biologia e com raciocínio crítico; e, o ensino dessa disciplina encontrar-se tão distanciado da realidade que não permite à população perceber o vínculo estreito existente entre o que é estudado na disciplina Biologia e o cotidiano. (BRASIL, 2006, P. 17-18).

E, finalmente, ainda consta a afirmação: “o grande desafio do professor é possibilitar ao aluno desenvolver as habilidades necessárias para a compreensão do papel do homem na natureza” (ibid.).

Os documentos oficiais apostam na educação científica, na transposição dos conteúdos como formas de enfrentamento dos desafios postos. Ou seja, finaliza-se aqui um entendimento de como a disciplina Biologia pode “dar certo”, como ela pode responder e resolver os desafios que os autores dessa proposta consideram como a grande saída. Isso coloca sobre o professorado a responsabilidade para dirimir tais desafios e, ao mesmo tempo, paradoxalmente, reafirmando os PCNs:

(...) **é fundamental que o professor seja capacitado**, recebendo as orientações e condições necessárias a uma mudança na forma de ensinar Biologia, de maneira a organizar suas práticas pedagógicas de acordo com as concepções para o ensino da Biologia, **tendo como referência os PCNs**. Essa capacitação deverá possibilitar ao professor reconhecer que a mudança de sua ação **depende de uma educação contínua, por meio de simpósios, encontros, cursos de aperfeiçoamento que possibilitem a construção coletiva de novas alternativas educativas e permitam, também, que o professor se aproprie da cultura científica** (BRASIL, 2006, p. 18, grifos meus).

Tal excerto parece reafirmar a posição discursiva do professor como sujeito responsável pelo não funcionamento do ensino, por conseguinte da educação escolar e, ao mesmo tempo, dá destaque a ausência de saberes por parte dos(as) docentes. Contudo, deixa de fora o estudo diligente, cotidiano, pois, para isso, não há tempo curricular.

No PCN+, a “capacitação” dos professores depende “de uma educação contínua, por meio de simpósios, encontros, cursos de aperfeiçoamento que possibilitam a construção coletiva de novas alternativas educativas e permitem, também, que o professor se aproprie da cultura científica”. Todavia, não fica dito de quem é a responsabilidade de tal capacitação, mas fica explícita a autoridade e a menoridade do professor. (ibid., p. 19)

Por outra parte, o documento reafirma outros discursos presentes antes mesmo da elaboração dos documentos que materializam a reforma do Ensino Médio no Brasil: o discurso da produtividade e do currículo por competências, como também reafirma os princípios curriculares da interdisciplinaridade, da contextualização que integram o discurso regulativo. Vale ressaltar que tais princípios se fazem presentes antes mesmo da produção do PCNEM. É só lembrar que respondem a cartas de intenções formuladas nas grandes Conferências Mundiais sobre a Educação, por exemplo; e em interesses particulares, como das agências financiadoras multilaterais, que balizam a reforma da educação no Brasil e em outros países do mundo.

Por sua vez, o CBC — Biologia da SEC-MG apresenta uma formulação para o aprendizado em Biologia no nível médio que não difere do que os PCN+ também apresentam:

O aprendizado de Biologia, nessa etapa de escolarização da educação básica **deve** encontrar complementação e aprofundamento dos conceitos apresentados aos estudantes no Ensino Fundamental. As diferentes especialidades da Biologia (...) incorporam um debate filosófico sobre origem e significado da vida, assim como fundamenta saberes práticos, próprios da medicina, da pecuária, da agricultura, engenharia sanitária, industrialização de alimentos. Essas diferentes áreas estão relacionadas a diferentes **competências do conhecimento científico-tecnológico** como **parte essencial da formação cidadã e a preparação para o trabalho**. (MINAS GERAIS, p. 2, 2007)

No documento referente aos PCN+, no que trata dos princípios curriculares da interdisciplinaridade e da contextualização, encontra-se uma menção às Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio (DCNEM) indicando a insuficiência destas para “definir uma nova organização desse nível de ensino” em razão do distanciamento entre o idealizado pelas DCNEM e o “ensino real” praticado nas escolas. E reafirma o que as DCNEM já indicam: as competências e as habilidades devem servir como “referenciais para as propostas pedagógicas, além de recomendar a **interdisciplinaridade** e a **contextualização**, princípios condutores da organização curricular”. (BRASIL, op.cit. p. 15-16).

Considerando a literatura no campo curricular, em particular aquela que trata das disciplinas escolares, várias críticas e análises são formuladas em torno da proposição

dos PCNs para o Ensino Médio no Brasil. No campo do ensino de Biologia, percebemos que estas críticas são decorrentes de duas perspectivas: aquelas que corroboram com as proposições destes documentos e um segundo grupo que assinala para o que consideram problemático nestes documentos oficiais⁵⁰.

Dentre algumas análises sobre os documentos oficiais, destaco as leituras de Alice Casimiro Lopes, que são decorrentes de pesquisas realizadas acerca do ensino Médio e das propostas curriculares na área do Ensino de Ciências⁵¹. A autora, em artigo publicado em 2002,⁵² destaca que os PCNEM constituem-se em um discurso híbrido cuja finalidade é a “inserção social no mundo produtivo” e, a partir das ambiguidades que este discurso expressa em torno, por exemplo, do conceito de contextualização, a autora defende que estes têm a intenção de legitimarem-se junto a diferentes grupos sociais. Para Lopes, tal finalidade “limita a dimensão cultural da educação”.

Os PCNEM, os PCN+ e as Propostas Curriculares para o Ensino Médio da Secretaria de Educação do Estado de Minas Gerais afinam-se com a apresentação de princípios de formação, de aprendizagem e de ensino, voltados para **o trabalho, a cidadania e a vida cotidiana**, conceitos norteadores das ações no Ensino Médio. O último deles, vida cotidiana, está colado à noção de contexto e de vida pessoal vinculadas, ainda, às ideias de construção da identidade e da diversidade. Ou seja, há uma proposição de natureza deontológica para que as disciplinas escolares atentem para estes aspectos, que parecem orientar.

A Deontologia volta-se para o estudo dos princípios, fundamentos, sistema moral, ou seja, do tratado dos deveres. Para o campo do fazer pedagógico, norteia os documentos oficiais com a afirmação destes princípios de ação: indica-se o que *deve* ser a Biologia e negligencia no conhecimento do que é a Biologia; indica o Currículo e o Ensino Médio e, assim, como devem fazer professores e alunos.

⁵⁰ Para aprofundamento ver os anais do I e II Encontro Nacional de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia – SBENBIO realizados, respectivamente em 2005 e 2007.

⁵¹ Justifico a opção pelas análises desta autora em razão das aproximações teóricas no que diz respeito à apropriação da educação na sua relação com a cultura e da crítica que a mesma tece aos conceitos de *contextualização, competências e habilidades* nos textos curriculares presentes na atual LDB/1994. A base teórica da autora assenta-se em autores como Basil Bernstein, Garcia Canclini e de Stuart Hall.

⁵² LOPES, Alice Casimiro. Os Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 80, 2002.

A tradução desses princípios na Biologia escolar se assinala com a organização de conteúdos em eixos de discussão: **Identidade dos seres vivos e Transmissão da vida e Ética e manipulação gênica**, delineados pelos PCN+; na proposta do CBC - Biologia da SEC-MG com os temas **Linguagem da vida e corpo humano e saúde**.

Contudo, é interessante notar que a ênfase da organização de conteúdos nos documentos anteriormente citados, no que trata da estruturação curricular para o Ensino Médio, recai sobre a dinâmica do trabalho, deixando subsumidas nesta as dimensões da **cidadania e da vida cotidiana**⁵³.

Nessa direção, os PCNs propõem uma seleção e organização de conteúdos para a Biologia em torno de eixos temáticos; enquanto o CBC/SEC-MEG propõe a organização em torno de três eixos integradores da área das Ciências da Natureza: Energia, Materiais, Biodiversidade e Modelagem, que norteiam os seguintes temas: **teia da vida, história da vida na Terra, linguagens da vida e corpo humano e saúde**.

Entretanto, apesar da indicação nos textos oficiais para o processo de ensino contextualizado – resultado da articulação de distintas posições teóricas - as sugestões para a seleção e organização de conteúdos, do discurso híbrido, as proposições para a disciplina Biologia, não apresentam uma orientação de pensamento em que este componente curricular seja pensado como produção cultural. Essa constatação é possível ao analisar as orientações dadas para o trabalho com os conteúdos propostos. A centralidade do discurso da disciplina Biologia permanece bastante arraigada ao discurso das ciências de origem, também deslocados pela linguagem e discursos hegemônicos, de seus contextos de produção, ou seja, o sócio-histórico-cultural.

Desse modo, o que estes documentos trazem para o tema corpo humano, foco desta pesquisa, revela a forte imbricação com as invenções de corpo produzidas pelas ciências de referência à disciplina Biologia, tais como: Anatomia, Fisiologia, Ecologia de Populações, Medicina e Meio Ambiente.

O eixo temático Corpo Humano pressupõe a integração dos sistemas orgânicos, partindo da fisiologia celular, dos desafios do crescimento populacional e das relações do corpo com o ambiente, principalmente

⁵³ Esta observação é feita em Lopes (2002, op.cit.) e possível de ser assinalada no texto da proposta curricular da Secretaria do Estado de Minas Gerais, para a disciplina Biologia.

às relativas à qualidade de vida saudável. (MINAS GERAIS, 2007, p.11)

Sobretudo, apresenta uma das invenções do corpo, a do corpo biomedicalizado, disciplinado e controlado. O corpo posto numa proposição de causa/efeito. Indica-se a relação causa/efeito, sem, contudo, sinalizar para possibilidades de diálogo com os sentidos produzidos na sociedade capitalista contemporânea que possam colocar sob suspeita a dieta, o uso de drogas, as práticas alimentares e as práticas sexuais.

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. (ibid., p.7)

Curioso notar que no excerto apresentado da proposta do CBC – Biologia há uma menção de gênero quando o mesmo trata do sistema reprodutivo. O documento refere-se à adolescente, não incluindo o adolescente. A leitura possível é a de que cabe apenas à **adolescente** aprender aspectos do sistema reprodutivo, para entender o que se passa com seu corpo a cada ciclo menstrual? Quanto a este conteúdo, teria apenas a adolescente necessidade de construir um conhecimento significativo? O excerto nos conduz ao entendimento de que um dos ensinamentos da escola e da disciplina Biologia tem sido a apresentações de padrões de gênero e de sexualidade tomados como válidos e aceitáveis no espaço social.

Vale destacar, entretanto, que as propostas curriculares - em âmbito nacional, estadual ou municipal - são resultantes da trama de discursos de distintos grupos (agências multilaterais, governos, docentes, pesquisadores(as) da área) que negociam interesses e posições teóricas, políticas e econômicas as mais variadas.

Se de um lado, o discurso corrente é o da diversidade, do atendimento às demandas que chegam, por exemplo, advindas dos movimentos sociais no processo de escolarização; por outro lado, temos, no caso da disciplina Biologia, um propósito de

formação e de compreensão desta área pautados num modo de entendimento e formalização bastante próximos das ciências de origem.

A visibilidade e a legitimidade do ensino, da veiculação do conhecimento biológico, acontecem por um processo de “imitação”, “tradução” do *status* de cientificidade das ciências de origem que, em regra geral, longe estão de pensar o conhecimento como produção cultural. Somada a essa tradução/imitação, há “a crença de que a ciência é o meio privilegiado de ‘desvelar a realidade’ do mundo”. (SANTOS, 2000, p. 230).

A dificuldade para resolver tal embate — propor o conhecimento biológico para além de uma história natural — se estabelece na escola. Torna-se necessário, para isso, o desmonte discursivo dos textos oficiais e outros textos curriculares, a fim de que seja desvelado que a “Biologia tem uma história que não é natural”, como adverte Santos (2000).

Nesta perspectiva, não é possível deixar de fora a pergunta sobre o que estamos ajudando a construir e/ou a desconstruir, via educação e disciplinas escolares, no atual momento histórico, ao reivindicar a diversidade, o respeito e as diferenças — discurso veiculado, mas não incorporado, no atual cenário educacional. As questões colocadas, em termos de propostas curriculares, são fundamentais para a compreensão de qual Educação Básica e qual formação de professores estamos construindo.

Minhas acepções sobre conhecimento biológico se aproximam da concepção de Santos (2000) que entende

(...) como um conhecimento inscrito na política cultural, cujas ‘dificuldades’, em termos de ensino em sala de aula e nas questões que envolvem pesquisa em educação e Biologia, não se encontra em uma melhor adequação dos conteúdos, no estabelecimento de outras hierarquias de aprendizagem, tampouco em quais métodos de aprendizagem devem ser seguidos. (SANTOS, 2000, p. 232)

Inspiro-me, portanto, na concepção de um conhecimento biológico interessado. Em outras palavras, um conhecimento do vivido, que cria interconexões com e no mundo, que engendra novos espaços/tempos para tornar a vida possível; não a vida apenas de certas camadas sociais, mas a vida de todos os seres vivos, cotidianamente,

brindada como acontecimento. Em que os processos de singularização dos sujeitos e os seus modos de subjetivação corporificados sejam considerados no diálogo que estabelece com o conhecimento biológico.

Em Silva (2005) há o diálogo com outros autores sobre o *ser humano que cabe no ensino de Ciências e Biologia*. Para este diálogo, inspirada na leitura de Derrida (2002), trago a advertência de que a Biologia inventa o homem — *homo sapiens* —, mas anterior à invenção da espécie homem há a invenção do animal. E a Biologia, disciplina escolar da educação básica, cuida dessa advertência.

A Biologia caracteriza e reapresenta o homem ao mundo e a si mesmo inserido num sistema de classificação, portanto, numa linguagem particular, marcado por uma Fisiologia e Anatomia particulares que, apesar de conectado pelas teias filogenéticas e marcadores bioquímicos e, também, a outros organismos identificados como animais, possui especificidades que não escapam de seu destino, de seus processos de singularização, de sua cultura. (SILVA, 2005). Nessa teia, a Biologia cria o animal e o animal humano, o racional. Nesse processo criativo, o homem inventa a si e aos animais.

A Biologia diz quem pertence à espécie humana, *Homo sapiens*, e ao reino animal, *Animália*, e, neste, encontram-se todos os seres heterotróficos, eucarióticos e multicelulares. A característica principal atribuída e aos seres pertencentes ao reino *animália* é a de que em sua fase embrionária há um estágio de desenvolvimento que se desenvolve a blástula que origina a gástrula⁵⁴.

A Biologia narra a nossa história evolutiva, as nossas relações de parentesco para nos dizer animais. Por outro lado, essa narrativa é construída a partir de uma perspectiva genealógica, que, pelo modelo de pensamento ocidental, ao invés de criar confluências de solidariedade entre os animais, faz gerar a existência dos **outros** animais. E, assim, assiste-se a uma produção cultural que determina os modos de convivência e relação entre os homens e demais animais, entre os homens e a natureza que ele inventa, nomeia e classifica, segundo os princípios definidos pelas ciências.

⁵⁴ De uma forma rápida e superficial podemos apresentar a blástula como uma esfera oca notada numa das fases do desenvolvimento embrionário dos animais. A gástrula é a fase embrionária em que os tecidos e órgãos dos animais começam a ser “delineados”.

O homem, embora não apenas somente na Biologia, inventa-se e aos outros seres. Portanto, a Biologia é resultado também desta invenção. Em certa medida, constitui os processos de subjetivação do indivíduo, os processos de constituição do corpo humano, que provoca abalos/afetos.

Por outro lado, os processos de disciplinamento, desencarnamento, descorporificação dos sujeitos tem como finalidade a produção de certo tipo de sujeito humano. Assim, cabe-nos retomar a ideia de que a Escola Moderna e as propostas curriculares que a partir dela são produzidas, lugar e meio de efetivação de um projeto civilizatório têm funcionado como máquinas de guerras que instituem formas de produção e de circulação de saberes e modos de vida que reforçam o disciplinamento, ordenamento e fragmentação. O currículo, as propostas curriculares para essa escola tornam-se, então, uma maquinaria poderosa para o fazer, o acontecer e o produzir dos projetos da Modernidade.

As propostas curriculares vigentes mantêm o tema corpo humano como uma das especificidades do ensino de Biologia, assentado na Anatomia, Fisiologia, Medicina, Biologia Molecular e, em grande medida, da Genética mendeliana. A analogia com a máquina, dos estudos anatômicos e fisiológicos de Wiliam Harvey⁵⁵, ainda preponderam no manual didático e propostas curriculares. Há, sem dúvida, sugestões de inserção de temas como Biotecnologia, geralmente, vinculados a aspectos éticos e ambientais, desassociado, portanto, de uma discussão das intervenções que esta tem provocado no corpo humano na contemporaneidade.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, no Brasil, reiteram:

Ao abordar as funções acima citadas⁵⁶, 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, 1998, p.18)

⁵⁵ Médico inglês William Harvey (1578-1657) que traz contribuições para o campo da Fisiologia Humana.

⁵⁶ O texto faz menção às funções vitais.

Ao buscar tal especificidade pedagógica⁵⁷ no CBC – Biologia (MINAS GERAIS, 2007), no nível médio, encontra-se o eixo corpo humano e saúde, que “aborda a localização dos órgãos e funções vitais do organismo humano enfatizando algumas ideias como **metabolismo**, nutrição, reprodução e saúde no desenvolvimento dos temas: nossa forma de estar no mundo e População humana e seus desafios” (MINAS GERAIS, 2007, p. 6-7).

Como prioridades de aprendizagem, a proposta do CBC-MG sugere que seja “importante que os estudantes entendam que estudar o corpo humano e sua complexidade ajuda a entender a organização dos diferentes seres vivos” e, indica “o eixo temático Corpo Humano pressupõe a integração dos sistemas orgânicos, partindo da Fisiologia Celular, dos desafios do crescimento populacional e das relações do corpo com o ambiente, principalmente as relativas à qualidade de vida saudável”. (ibid., p.11)

Talvez, se provocássemos uma ruptura com os modelos prescritivos do currículo e os tomássemos como acontecimentos, fosse possível pensar a disciplina Biologia numa visão oblíqua rompendo com a visão linear que, por propostas lineares e prescritivas de currículo, a tem constituído. Como processo de reverberação dessa visão linear, tem contribuído para pensar o mundo e o ser humano, a sua corporeidade de forma mecânica, fragmentada e deslocada de seus espaços de produção.

Portanto, os textos da Ciência e da Biologia podem ser pensado nos fluxos de multiplicidades que se conjugam à corporeidade, à cultura, nos processos de constituição do devir⁵⁸ ser humano como “ser de palavra”, sob o signo da diferença que constituem as pessoas no devir-homens, devir-mulheres plurais, de modo que seja possível enfrentar e desorganizar as invenções de nós mesmos e do outro, dos discursos biológico-culturais que marcam e engendram a sociedade disciplinar, a sociedade do controle.

⁵⁷ A ideia de especificidades pedagógicas trazida por Wortmann (2001, p.129) afirma que elas, “correspondem a conteúdos programáticos, a procedimentos de sala de aula e, até, a dependências escolares usualmente identificadas como peculiares a esta área de ensino.” Dentre esses conteúdos, situa-se a representação do corpo humano.

⁵⁸ A noção de devir em Gilles Deleuze e Félix Guattari (Mil Platôs, vol. 2, 1995) não tem relação com um curso em evolução, progresso ou desenvolvimento. Devir estaria relacionado aos signos de uma involução. A involução é, portanto, coextensiva ao devir, já que se apresenta percorrendo séries heterogêneas: “o devir é involutivo, a involução é criadora (...) involuir é formar um bloco que corre seguindo sua própria linha, entre os termos postos em jogo, e sob relações assinaláveis”.

5 A CAPTURA DAS NOÇÕES DE CORPO: ENTRE CONVERSAS, LEITURAS E DOCUMENTOS

Neste capítulo apresento os pontos de constituição das noções de corpo percebidas nas conversas estabelecidas com as professoras, o professor, as alunas e os alunos ao longo dos encontros que tivemos. Encontros que caracterizei, anteriormente, como entrevista e grupo focal⁵⁹.

No diálogo construído ao longo e para além dos encontros, localizo os pontos que desenham os abalos produzidos pelas noções de corpo veiculadas pelo ensino de Biologia. Tais pontos estabelecem confluências com as leituras do livro didático e das propostas curriculares para o ensino de Biologia do MEC e SEC-MG.

A configuração dos abalos, marcado nas conversas, foi capturado a partir dos traços da fragmentação; das analogias produzidas nas relações de saber e poder, de disciplina e controle; das relações sociais e afetivas que produzem novas formas de relações; das intervenções e associações do vivo e do vivido com a tecnociência; da invisibilidade, para alunas(as) e professoras(or) das relações entre a ciência e o sociocultural.

A tentativa foi exercitar o pensamento me apropriando do sentido de multiplicidade fomentado por Deleuze e Guattari (1995). Ao tratar do conceito, os autores negam a idéia de origem, como ideia ou modelo; ou de destino, como sentido histórico; eles aludem que o conceito afirma suas circunstâncias ou pertinências. Contra o pensamento arborescente apresentam o conceito ou imagem rizoma ou abertura máxima da multiplicidade e do movimento, configurando o que eles vão chamar de platôs.

Deleuze e Guattari (ibid., p.8) apresentam:

As multiplicidades são a própria realidade, e não supõem nenhuma unidade, não entram em nenhuma totalidade e tampouco remetem a um sujeito. [...] Os princípios característicos das multiplicidades concernem a seus elementos, que são *singularidades*; as suas relações, que são *devires*; a seus

⁵⁹ Todas as entrevistas foram realizadas no segundo semestre de 2008.

acontecimentos que são *hecceidades* (quer dizer, individuações sem sujeito); a seus espaços-tempos, que são espaços e tempos livres; a seu modelo de realização, que é o *rizoma* (por oposição ao modelo da árvore); a seu plano de composição que constitui *platôs* (zonas de intensidade contínua); aos vetores que as atravessam, e que constituem *territórios* e graus de *desterritorialização*.

Deleuze e Guattari (1995) criticam o pensamento representacional, uma coisa significando a outra, e defendem a ideia da “coisa mesma”, numa relação entre o dado e o não dado, que contém o atual e o virtual. Assim, para Deleuze e Guattari, pensar é *desterritorializar*. Neste processo não se volta mais a territorialidade anterior. Em outras palavras, ao pensar sobre o corpo, o indivíduo não estaria num processo representacional; a representação do corpo como coisa dada, que não admite o paradoxo, o devir corpo, com suas linhas de fuga.

Com acesso a tais textos, me pareceu que a constante reafirmação do corpo termina por anulá-lo em sua segmentaridade. O corpo é fragmentado pela ciência, sim, mas ele não reaparece de outras maneiras? Essas questões me conduzem a retomar minhas perguntas de pesquisa: que abalos esse corpo provoca? Ou que abalos provoca o escamoteamento do corpo vivo que é fonte de pulsão de desejos, de pertencimento(s) cultural(is) do texto das Ciências e Biologia em salas de aula?

Passo, então, aos pontos demarcados na leitura que apresentam o esforço de cartografia realizada, tendo presente que a escrita é tanto remédio quanto veneno. É *phármakon*, como alude Jacques Derrida em *A Farmácia de Platão* (1997). Por meio da palavra, a experiência é registrada diante da finitude do tempo. A temporalidade é experimentada perante o transitório e o fugidio inerente à vida, com a qual se entrelaçam a experiência do tempo humano, do vivido.

5. 1 O avesso do corpo: o binômio saúde e doença

Nas clínicas, nos hospitais e também na mídia, o avesso dos corpos se tornou uma imagem banal. Tal afirmação está presente na apresentação do livro *Políticas do corpo*, elaborada por Denise de Bernusi Sant'Anna (2005, p.11). A autora complementa esta ideia afirmando que nossa época provavelmente tenha sido a que “mais perturbou o silêncio dos órgãos, a que mais devassou a intimidade de tudo aquilo que, dentro da pele, se mantém na obscuridade.”

A devassa a qual Sant'Anna se refere está ligada à visibilidade dada ao corpo pelo saber científico. Saber este que, em sua articulação com a tecnologia, desenvolve técnicas cada vez mais aprimoradas para melhor conhecer o corpo e, assim, discipliná-lo e controlá-lo como sugerem as análises de Michel Foucault e Gilles Deleuze em várias de suas obras. Desse modo, a radiografia, o laser e outros tantos artefatos tem permitido desnudar o corpo e evidenciar os regimes de visibilidade que “definem a verdade do corpo, da saúde e da doença em cada época.” (ibid., p.11)

Esses modos de visibilidade revelam as tentativas de controle e de manipulação do corpo humano pela ciência na modernidade. De caráter polissêmico, o corpo tem sido continuamente “(re)inventado” já que algumas técnicas têm favorecido este processo de (re)invenção. Neste sentido, Sant'Anna, referindo-se ao corpo, afirma: “Seria, portanto, empobrecedor analisá-lo tomando-o como algo já pronto e constituído para, em seguida, privilegiar suas representações ou o imaginário da época onde ele está submerso⁶⁰” (op. cit. p.12)

Na Biologia, o corpo é o conjunto de órgãos, sistemas e aparelhos. Isto é o que nos informam os discursos biomédicos e, também, a Professora Flor de Liz⁶¹.

⁶⁰ Sant'Anna utiliza a expressão fabricação e não invenção do corpo. Opto pela noção de invenção, como possibilidade criativa do humano. A Biologia inventa o corpo, narra-o, atualiza-o e cria sentido para este corpo e neste corpo numa trama de significação.

⁶¹ Os textos referentes às falas das(o) professoras(or) e das(os) alunas(os) estarão ao longo do capítulo destacados em itálico e em recuo de texto.

Olha, nas aulas de Biologia a gente vê muito, na matéria em si, que trata do corpo humano, os órgãos, os sistemas, os aparelhos.

O corpo humano é visto na escola, em que esta professora atua, de forma fragmentada e respondendo à proposta dos CBC-Biologia do estado de Minas Gerais, como tópico associado ao conteúdo seres vivos.

*No Ensino Médio, com a proposta do CBC, a gente tem que ver todos os reinos. Quando a gente vê mamíferos, no reino animal, a gente fala dessa matéria [...] a gente divide assim: como é o sistema respiratório, o sistema excretor de todos os seres vivos, quando a gente fala dos mamíferos **a gente aproveita para falar do ser humano.*** (Professora Flor de Liz)

Esse lugar constituído para o corpo, como lugar da Biologia, tem suas raízes em saberes científicos constituidores da Medicina e Biologia modernas. A constituição do corpo da Biologia (e da Medicina) participa da invenção da idéia do corpo saudável, que, em regra geral, dever ser belo, jovem, desafiado, sem cessar, a combater a feiúra, a doença e a velhice.

Conhecer o corpo em suas menores partes e conhecer a morfologia e a anatomia desse corpo tem significado conhecer os processos do adoecimento e as formas de controle desse adoecimento. Isso porque o corpo deve manter-se saudável. Nesse sentido, foi construída, nas formulações para esta disciplina escolar, uma das justificativas para o ensino e a aprendizagem do corpo humano inventado⁶² pela Biologia.

A invenção desse corpo é refletida nos modos como pensamos sobre o mesmo. O Professor Pedro e a Professora Diana, a este respeito sugerem em nossas conversas:

⁶² Aproprio-me do termo invenção como positividade. Considerando que a ciência é atividade criativa do homem, por ela, ele inventa-se e inventa ao mundo.

Bom, de uma forma geral, o corpo humano ele é trabalhado [...] ele é bastante segmentado. Então, quando você fala de corpo humano ele começa com a parte da citologia, a parte da histologia, depois ele passa para os órgãos os seus devidos funcionamentos. Então ele passa os órgãos, os seus sistemas e, depois, as inter-relações disso que seria a doença. Então, ele daria essa seqüência cronológica, aí, didática (Professor Pedro, grifo meu).

O Professor Pedro assinala a fragmentação do corpo nas aulas de Biologia como indicação didática. Fragmentação que marca modos de fazer ciência e modos de se ensinar os saberes da ciência. E, ainda, indica as articulações dos pedaços do corpo à idéia de doença. Ensina-se e aprende-se sobre corpo para dele saber cuidar, para mantê-lo saudável. Diana reafirma, a partir de outros produtos curriculares, o livro didático, a idéia do fragmento. Ambos, Pedro e Diana, estão atentos a essa forma de estruturar o conhecimento.

Nos livros, na escola, a maioria dos professores trabalha de forma fragmentada. Mas isso depende do professor. Eu falo dos sistemas, dos órgãos etc., mas eu falo também com os meus alunos sobre o cuidado que ele tem que ter de se alimentar bem, de praticar esporte, de gostar do corpo dele, e, realmente preparar esse corpo para o futuro. E que essa preparação eu não vou disparar aos 30, aos 40 anos. Ela tem que ser pro resto da vida. E não tem como ele se manter saudável, se o ambiente dele não é saudável, se o bairro dele não oferece condição de segurança, equilíbrio, tranquilidade, conforto pra ele, ele pode ser forte, lindo, maravilhoso que ele não é uma pessoa saudável. Então essas implicações são como nos dizem a Organização mundial de saúde (Professora Diana).

A Professora Diana também chama a atenção para a relação saúde-doença. Durante o diálogo com a professora fica evidente que o *manter-se saudável* diz respeito a não

estar, ser ou ficar doente. Estas conversas trazem à tona, no discurso da Biologia, a dicotomia saúde-doença, a forte co-relação entre as disciplinas escolares e as ciências de referência (Anatomia, Fisiologia, etc.) como discute, dentre outros(as) autores(as), Lopes (1997).

Tanto a Professora Flor de Liz como o Professor Pedro⁶³, ao pensarem sobre o corpo, destacaram questões acerca da idéia da saúde, do corpo saudável em oposição à doença. A idéia de corpo saudável presente em nossas conversas sinalizou para algumas questões em torno do que foi construído sobre as noções de saúde e doença na modernidade. E, ainda, do quanto a Biologia (ciência biológica e disciplina escolar) participa da invenção do corpo saudável, e isso ocorre pela veiculação/manutenção da dicotomia entre saúde e doença. Ao não questionar o estatuto de verdade da ciência biológica e/ou disciplina escolar, acerca desta dicotomia, se atentando ou não, professores(as) no percurso da prática docente, veiculam /mantém tal forma de pensar a saúde e a doença.

As conversas com a Professora Diana e com o Professor Pedro suscitaram o diálogo com a obra, *O normal e o patológico*, de Georges Canguilhem(1995), quando associam as noções saudável/saúde à noção de doença. E, ainda, quando ao falarem em corpo saudável indicaram a idéia da necessidade de evitar, prevenir a doença.

Na leitura da obra de Canguilhem, é possível compreender a complexidade conceitual do assunto. O filósofo francês adverte que, embora não se confunda, nem se valorize doença e saúde como iguais, o modo cultural de compreendê-las diverge profundamente. Adverte, ainda, que a Medicina, historicamente, entendeu a **doença**, a **patologia** e a **anormalidade** com a mesma conotação. A concepção destes termos indica um único estado, enquanto que, por oposição, a **normalidade** significa **saúde**.

Em Canguilhem: “A doença não é uma variação da dimensão da saúde; ela é uma nova dimensão da vida.” (ibid., p. 149). Contudo, não foi esta a idéia que prevaleceu. Até hoje vemos que a noção de saúde tem sido atrelada a uma *variação* da noção de doença. E estas concepções estão presentes na maneira pela qual a Biologia na escola

⁶³ Vale ressaltar que a opinião acerca da fragmentação do conhecimento nas aulas de Biologia é consenso no grupo de pessoas entrevistadas.

inventa a idéia do corpo saudável. Além da Professora Diana e do Professor Pedro, temos as propostas curriculares, os livros didáticos e outros textos que participam dessa invenção, ou do processo de difusão da mesma.

Cabe lembrar que discussões de natureza filosófico-epistemológica estão ausentes dos currículos de formação de professores(as), especialmente, da área do ensino de Ciências e Biologia. Esta ausência causa efeitos na formação e no ensino. Efeitos tanto instigantes e fecundos, quanto nocivos e reducionistas no âmbito da formação. Instigantes e fecundos porque professores(as) são sujeitos reativos(as), e, como tais, eles reagem à ausência de tal discussão. A outra coisa é pensar que esta formação não acontece apenas nos cursos (formais) de formação inicial ou continuada. As experiências subjetivas dos(as) professores(as) pertencem a lugares e espaço-tempo diversos. O cotidiano do ensino também é afetado pelas deformações que a subjetividade na sociedade contemporânea vem atravessando, que podem ser fecundas e inventivas, bem como nocivas e estéreis.

Na abertura do capítulo 18, unidade VI, intitulado Nutrição, circulação, respiração e excreção, Amabis e Martho (2002) trazem a seguinte afirmação:

Conhecer o próprio corpo, além de interessante, **é muito útil**. Informações sobre o funcionamento dos órgãos e dos sistemas corporais, como as que você pode encontrar neste capítulo, podem ajudá-lo a **identificar sintomas de que algo não vai bem e a tomar providências, assegurando assim boas condições de saúde**. Cuidados médicos são indispensáveis, **mas o principal responsável por sua saúde é você mesmo** (AMABIS E MARTHO, 2002, p. 297).

O texto revela alguns traços da sociedade capitalista contemporânea: o sentido utilitário do conhecimento, por conseguinte, do ensino; reflexos da invenção do binômio saúde/doença, como ausência ou falta, nunca como possibilidade existencial diversa; e, por fim, a responsabilidade do sujeito por si mesmo, por sua própria saúde. É o sujeito “dividual” apontado por Deleuze, em Conversações (1992). Este sujeito que consome e endivida-se. Consome seu próprio corpo e endivida-se com o mesmo. Acontece, no século XX, a responsabilização do paciente pelo estar doente, com isso engendram-se fantasias punitivas, geram-se o sentimento de culpa, como defende Susan Sontag (2007).

As disciplinas Ciências e Biologia quando trabalham com o tema saúde, em regra geral, abordam doenças, e o fazem na perspectiva do agente causador, sintomatologia e meios de prevenção desta. Tomam a doença numa relação de causa-efeito com o estado de saúde. Colocando no indivíduo a responsabilidade primeira para o não adoecimento. “Se você não se cuidar, a AIDS vai te pegar” é o que diz um cartaz do Ministério da saúde veiculado no livro do Amabis e Martho, na unidade Aspectos globais de saúde. (2006, p.737)

No mesmo viés, a proposta do CBC- Biologia ao discutir sobre o sentido de ensinar Biologia propõe:

Nesse sentido, consideramos que a disciplina Biologia, em suas diferentes especialidades e relacionadas às diferentes habilidades, contribui juntamente com as demais no desenvolvimento dos conteúdos, na preparação para o trabalho e para o exercício da cidadania. **O trabalho é um importante contexto para desenvolver conteúdos de Biologia como, por exemplo, a produção de serviços de saúde, especialmente, aqueles relacionados às ocupações nessa área** (MINAS GERAIS, 2007, p. 3).

Na sequência da discussão, o CBC⁶⁴ indica, para o tema corpo humano, como prioridade de aprendizagem apresentá-lo “[...] em uma perspectiva social, cultural e biológica **bem como os aspectos de saúde e qualidade de vida** [...]” (ibid., p. 12). Percebe-se assim que não se perde de vista o foco em saúde nas propostas de tratamento do tema corpo humano nas orientações para o ensino e aprendizagem de Biologia, aqui indicados como elemento para o exercício da cidadania.

Dessa forma, na leitura do texto de Canguilhem (1995) é possível encontrar que o corpo ao qual se dirige o ensino de Biologia e, na Medicina, o ato terapêutico, pode ser pensado em decorrência de sua formalização ao nível da imbricação entre a ciência biológica e a Medicina: Primeiramente, como uma estrutura anátomo-fisiológica suscetível, em sua generalidade, e, em segundo lugar, pela manipulação, de interferência técnica, orientada para princípios regulares e repetitivos, correções e transformações, se considerarmos os últimos anos do século XX e o início do século XXI. É a esse corpo

⁶⁴ CBC- Biologia refere-se aos Conteúdos Básicos Comuns – proposta curricular para o ensino de Biologia do Estado de Minas Gerais versão de 2007.

anatomo-fisiológico, conjunto de constantes estruturais e funcionais, que a Medicina e a Biologia se reportam. Influenciada por estas áreas, a disciplina Biologia, na escola da Educação Básica, ocupa-se da configuração do corpo por estas áreas formulada.

Canguilhem (ibid.) trata dos modelos da explicação biológica e do binômio normal/patológico. O argumento de fundo é o de que saúde e doença, ao contrário do que muitos pensam, tratam-se de dois fenômenos qualitativamente diferentes e opostos. Estes implicam em campos de luta. Com sua tese, Canguilhem contraria o pensamento dominante de sua época (anos 1940). Para ele, o estado patológico é uma nova dimensão da vida, uma estrutura individual modificada. E o patológico não caracteriza o anormal, como se quis ver e fazer ver na modernidade. Para Canguilhem, o problema da distinção entre a anomalia e o estado patológico “é bastante importante do ponto de vista biológico, pois afinal ele nos remete a nada menos que ao problema geral da variabilidade dos organismos, da significação e do alcance dessa variabilidade”. (p. 110)

O anormal não caracteriza o patológico. Segundo Canguilhem (ibid. p.107), “patológico implica *pathos*, sentimento direto e concreto de sofrimento e de impotência, sentimento de vida contrariada. Mas o patológico é realmente o anormal”. Não o doente.

O anormal quer dizer precisamente inexistente, inobservável. A anomalia se manifesta na multiplicidade espacial, a doença na sucessão cronológica. O próprio da doença é vir interromper o curso de algo, é ser verdadeiramente crítica. (...) A pessoa é doente não apenas em relação aos outros, mas em relação a si mesma. (...) O portador de uma anomalia não pode, portanto, ser comparado a si mesmo (CANGUILHEM, 1995, p. 108).

E, assim, “a doença não é uma variação da dimensão da saúde; ela é uma nova dimensão da vida.” Com isso, observamos que as idéias acerca do par saúde/doença no ensino de Biologia (e na medicina moderna) operam em outra lógica. Operam pela lógica positivista de causa e efeito, uma lógica determinista. Assim, a doença se configura muito mais pela ausência da saúde do que como uma **nova dimensão da vida**. (CANGUILHEM, ibid., p. 149). Dessa maneira, a Biologia que se instaura nos espaços escolares se assenta muito fortemente nessa lógica, ajudando, com isso a formar noções de saúde e doença em que estas são colocadas como pares dicotômicos.

O corpo assim visto, em sua anatomia e fisiologia, lugar da Biologia, inventado dentro de um ideal de normalidade, sugere aos sujeitos produzirem-se e aos outros a partir de lugares e padrões de normalidade e anormalidade. Padrões estes que não são pensados como dimensões da vida, como modos de existência diversos. Desta forma, a diversidade é vista como doença.

Com isso, a Biologia na produção do corpo saudável provoca abalos nos processos subjetivos daqueles e daquelas que, na escola, dentre outros espaços, entram em contato com o corpo biológico.

Ao ser convidada ao diálogo sobre o corpo, sobre o que pensam do mesmo, Valéria e João, estudantes de uma das escolas em que trabalham os(as) professores(as) entrevistados afirmam:

A primeira imagem que vem eu acho que são as doenças que o corpo pega, essas coisas assim, sexualmente transmissível, esse tipo de assunto. Também acho isso aí, diz João. E continua Valéria: Mas assim, não só sexualmente transmissível, mas essas doenças igual gripe, essas doenças transmitidas pelo ar. O que atinge o corpo. (sic)

E o que atinge o corpo? Para Valéria e Pedro o que atinge o corpo é a doença. Ao ser o corpo atingido tem-se instalado um abalo. Mas o que Pedro e Valéria dizem foi antes dito pela Biologia e pela Medicina, como já apresentado. Na escola tal forma de pensamento é reforçada. E esse corpo foi atingido, ao longo de sua história, pela manipulação técnica para o alcance do ideal do corpo saudável. A técnica da atividade física, os aparelhos, os diversos instrumentos corretores. Instrumentos que aliviam as dores, que corrigem as “deformações” que visam a atingir um ideal de beleza, de saúde e de disciplina corporal. Com isso, a morfologia é alterada. “Tarefa banal para uma medicina preocupada não apenas com o funcionamento dos corpos, mas também com sua aparência” nos conta Georges Vigarello (2005, p. 22).

E essa idéia de um corpo forjado, também, pela Medicina se faz presente na conversa que estabeleço com a Professora Valquiria. Quando afirmo a ela que em aulas de Biologia ensinamos coisas sobre o corpo, ela complementa:

[...] ensinamos coisas sobre o corpo de forma fragmentada.

Para professora, isso é um problema, pois “os alunos não conseguem associar a localização dos órgãos dentro do corpo [...]”. Esse breve dialogo me levou a uma reflexão: como reagiríamos se nós, professores e professoras do ensino de Biologia, fizéssemos os exercício que propomos aos alunos e alunas em nossas aulas?

Ao perguntar sobre o tipo de abalo que esse conhecimento e forma de apresentação do corpo tem sobre nós e sobre os alunos⁶⁵, a Professora Valquiria, imediatamente, retruca em risos: “Acho que não tinha pensado nisso antes. Na minha vida, no meu dia-a-dia?”

E argumenta:

Não penso! Porque a relação que a gente tem é assim: de saúde, doença, com relação ao corpo. Quando adoece, vou ao médico [silêncio] Mas não penso muito assim no corpo por um todo. Relacionando ele com as aulas que dou, assim como você está falando. (sic)

A fala da professora é primorosa: inicialmente, ela, em gargalhadas, diz que nunca parou para pensar, e, retruca: *Não penso!* A Professora Valquiria acaba por revelar a possibilidade de que o corpo fragmentado e biomedicalizado da disciplina Biologia, por ela mobilizado em sala de aula, não a provoca, ou não causa nela qualquer movimento ou reação. Esta é uma idéia muito comum em rodas de conversas entre nós, professores e professoras de Biologia, quando estamos a discutir, criticar sobre a fragmentação do ensino. Estamos sempre reafirmando que o conhecimento apresentado

⁶⁵ Quando, na entrevista, pergunto pelos abalos, esclareço as pessoas entrevistadas o que estou pensando por abalo.

dessa maneira não mobiliza os alunos e as alunas; não causa abalos, como me refiro neste trabalho.

Contudo, nos segundos seguintes da conversa, a professora, ao continuar a sua fala se pauta no legado do discurso biomedicalizado do binômio saúde-doença. Ela diz:

*A própria medicina hoje fragmenta muito o corpo humano. Tem as especialidades médicas, pensando por esse lado de saúde e doença. A gente acaba também fragmentando esse corpo nosso. Então, muitas vezes, por exemplo, a gente sente uma dor a gente acha que ela está localizada em órgão tal e procura uma especialidade médica que é só daquele órgão, e não pensa no corpo como um todo, por que está acontecendo àquela dor, será que é relacionado só aquele órgão ou tá relacionado à outra coisa? ou ao corpo todo? Eu acho que cabe esse tipo de problema. **A gente acaba pensando também de modo fragmentado.** (sic, grifo meu)*

E, assim, a invenção do corpo saudável é associada ao corpo máquina, quando a este se associa a localização das partes, o funcionamento das mesmas, ao corpo inventado pelo pensamento mecanicista. Ou deveria dizer: é o corpo saudável o corpo máquina? Seria possível pensar nessa outra fabricação do corpo, corpo-máquina, apenas no século XVII, quando o pensamento mecanicista está em evidência? Seria essa proposição possível em nossos tempos, século XXI? Em certa medida, este pensamento não se encontra de todo superado. Os textos da Biologia, que referem ao tema corpo, mantêm essa co-relação com o pensamento mecanicista. Contudo, com o aperfeiçoamento tecnológico, na atualidade, não nos é possível mais pensar no corpo-máquina da era industrial. Seria possível, então, eliminar a idéia do corpo desvinculada da idéia de máquina?

Como sugere Novaes (2003, p.11), ao ler a obra de Henri Bergson, “quando, com os hábitos científicos, consideramos o homem, somos necessariamente levados a vê-lo como um mecanismo no meio de outros mecanismos, como ser que funciona automaticamente.”

De outra parte, cabe alertar que o pensamento mecanicista sobre o corpo, a anatomia política do corpo humano tratado como máquina, em grande parte, pelos mecanismos do poder disciplinar, caracteriza aquilo que Michel Foucault (1988) vai denominar como biopoder.

Para Foucault (ibid., p. 131), a partir do século XVIII, a vida biológica torna-se alvo fundamental de um “poder sobre a vida” cujo objetivo é alcançar a otimização da qualidade biológica das populações: “o biopoder clássico articulava-se numa dupla forma, como uma anatomo-política do corpo, em cuja base estavam os processos de disciplinamento corporal, e como uma bio-política da população”. O homem que para Aristóteles, e por muito tempo, era um animal vivo, um ser de sociabilidade, portanto, um ser político, na era moderna, como afirma Foucault (p.134), torna-se “um animal, em cuja política, sua vida de ser vivo está em questão”. Para este filósofo (idem, p. 135) essa transformação teve conseqüências consideráveis, pois, instaura-se um novo modo de relação entre a história e a vida: “não é necessário insistir, também, sobre a proliferação das tecnologias políticas que, a partir de então, vão investir sobre o corpo, a saúde, as maneiras de se alimentar e de morar, as condições de vida, todo o espaço da existência”.

Na modernidade, “tornar visível tudo o que é invisível” teve efeitos sobre os corpos. Foucault discutiu esses efeitos ao tratar do “Panoptismo do poder”. Para ele, o poder disperso da disciplina se instaura pela aparente humanização de um olhar controlador, que passou a produzir efeitos cada vez mais devastadores e aniquiladores sobre os corpos. Essa estrutura ótica de controle, de disciplina, e de educação instaura-se sobre um modelo de poder que promove o aumento da visibilidade e torna-se cada vez mais invisível. Dessa maneira, o olhar controlado força os homens a se transformarem numa imagem que se encaixe no todo, e que possa satisfazer as exigências de uma visibilidade ampliada.

A sociedade atual é, então, marcada por uma rede imagética, em que todos são convidados a participar do processo da visibilidade ampliada. Nesse jogo, as pessoas aceitam perder as corporalidades multidimensionais de suas vidas e perderem-se do outro que constituem. O discurso do homem animal, posto pela Biologia, apresenta, então, um corpo morto, um corpo e um homem que se desvincula do saber da

experiência. Um corpo em que a manifestação da vida se limita à organização do organismo. Esse corpo, então, distancia-se do político, do cultural. Mas esse é o corpo possível para a ciência Biologia nos moldes do projeto da modernidade (DERRIDA, 2002; MACEDO, 2005; TRIVELATO, 2005; TUCHERMAN, 2004).

Dessa maneira, o corpo vivo, fonte de pulsão e de desejo, que é, ao mesmo tempo, individual, coletivo e político é (in)visibilizado. A imagem produzida, a imagem veiculada nos materiais didáticos, via de regra, é de um corpo estático, de um corpo aberto pelas lâminas dos estiletes, pelos raios-X, pelo laser, pelas lentes dos microscópios. Mas, isso é feito para falar ou fazer falar do funcionamento do corpo vivo. Os níveis de detalhamento do corpo pela Biologia ou pela Medicina são espetaculares. São modos de ver, de olhar que são aperfeiçoados e que se deseja alcançar.

5. 2 A maquinação do corpo: do corpo máquina ao corpo *cyborg*

A analogia do corpo-máquina constitui-se em uma das invenções modernas sobre o corpo. Invenção esta formada pelas articulações entre os pressupostos da organização social, a racionalidade biomédica e as formas como estas vão contribuir para as percepções e práticas dos indivíduos sobre seus corpos e sobre o mundo. A idéia de analogia está vinculada a um conceito que possibilita a compreensão da comunicação entre as suas distintas dimensões, ao mesmo tempo em que preserva a singularidade de estruturação de cada uma delas.

A medicina do século XVII, com as novas proposições de William Harvey sobre a circulação sanguínea, estabelece na invenção do corpo moderno, novas formas de compreensão com relação a sua estrutura (Anatomia), ao seu funcionamento (Fisiologia), ao seu estado de saúde e a sua relação com a alma.

Harvey propõe o funcionamento do coração como ao de uma máquina: o calor corporal é explicado pelo funcionamento do coração e pela circulação do sangue, o que contraria a idéia de ser a alma a fonte de a energia do corpo. O movimento mecânico do corpo é uma invenção que, não por acaso, coincide com o advento do capitalismo moderno, e, ambos, contribuem para o individualismo e para a higienização não apenas do corpo, mas do espaço social, da cidade.

Com isso, a íntima aproximação entre o conhecimento biológico (anatômico e fisiológico) com a Medicina traz conseqüências para os modos de vida. O sujeito moderno tem um corpo e tem história. O corpo moderno é um corpo do indivíduo, um corpo objeto. Muda a tecnologia da morte e abre-se espaço a disciplina, é o que nos mostra Foucault na obra *Vigiar e Punir* (1987).

As bases de apresentação do corpo humano pelo conhecimento biológico na escola moderna - fundadas na aliança entre o conhecimento biológico, a Medicina e a base cartesiana de pensamento - persistem até hoje na escola. Sinais disso são possíveis de verem revelados na fragmentação do corpo, na dicotomia saúde/doença, na higienização de corpos e espaços sociais e culturais como possibilidade de apresentação

do conhecimento biológico na escola. Exemplo disso é trazido pela Professora Valquíria, quando relata sobre como apresenta o tema corpo humano na disciplina Biologia, considerando a localização dos órgãos e dos sistemas do corpo, a forma (Morfologia e Anatomia) e o funcionamento dos mesmos (Fisiologia):

Ah! vem as estruturas do corpo a parte externa e interna dos órgãos, os tecidos, o que a gente utiliza na sala de aula com os alunos. Por que geralmente os livros não têm uma integração. A gente estuda sempre as partes: os órgãos, os tecidos, os sistemas tudo em separado. [...] nos livros didáticos vem por blocos, por unidades, por capítulos, e a gente acaba utilizando essa seqüência do livro [...].

A gente fala: coração, fígado ou pulmão, acho que eles (referindo-se aos alunos) não se situam direito onde fica dentro do corpo, ou quando vai falar dos tecidos também eles não conseguem correlacionar os tecidos com a localização dos mesmos no corpo. (Professora Valquíria)

Esse corpo relatado pela professora, 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:

Eu não me vejo nesse corpo. É tudo aos pedaços. Não consigo me ver assim. Eu até penso no coração batendo, por exemplo, o sangue correndo, circulando, como aprendi na aula da Biologia, mas é difícil me pensar assim (Cristina – aluna da 1ª série).

O meu corpo é um todo. Ele está integrado ao meio ambiente. Não sou esses fragmentos, essas partes que a Biologia apresenta. Eu sou um todo, com sentimento e, principalmente, parte do ambiente (Professor Pedro).

Tais falas fazem-me pensar a noção de *rostidade* trabalhada por Guattari e Deleuze no volume 2 de Mil platôs (1995a). Para os autores, a *rostidade* é uma máquina abstrata, um agenciamento entre dois dispositivos: um muro branco e um buraco negro. Todos os rostos concretos tem seu muro branco com seu buraco negro. O muro branco é a superfície de inscrição e o buraco negro (os olhos e o olhar) reenvia para um processo de subjetivação. Assim, a rostidade sustenta dois processos: um de significação e outro de subjetivação; ela está sempre prestes a marcar o corpo, qualquer parte dele.

José Gil (1997, p. 166) dialogando com Guattari e Deleuze afirma que:

[...] dirigir-se a uma cabeça sem rosto é dirigir-se a ninguém – porque não haveria já um <lugar> a partir do qual situar o outro como receptor das mensagens verbais (a relação dialógica desapareceria). O rosto oferece esse lugar de que necessita todo sentido; e assim ele *centra* o sentido. De tal modo, que se pode dizer que não há sentido sem rosto porque há um rosto do sentido.

Talvez, seja esta a sensação dos alunos e dos professores ao se depararem com as imagens e noções de corpo que a Biologia apresenta a partir da Anatomia, Fisiologia e Medicina: um corpo sem rosto, sem possibilidade dialógica.

Por sua vez, a ausência da rostidade permanece na recomendação das Orientações Curriculares para o Ensino Médio - PCN+ (BRASIL, 2008), para o ensino de Biologia também se assenta na necessidade de ensinar forma e função de órgãos e estruturas biológicas, ao tratar do tema corpo humano.

No que diz respeito à formação do educando como cidadão e como personalidade ética e crítica, a Biologia tem grande contribuição a dar. Também aqui, certamente, a aproximação do conteúdo específico com a realidade do aluno trará maior eficácia ao aprendizado. [...] **Uma questão é o aluno saber que existem células, como elas funcionam e que organelas contêm.**

Realidade bem diferente é ele se dar conta de que todos esses processos e acontecimentos **têm lugar em seu próprio corpo e em sua própria pele e outros órgãos**, como resultado de fenômenos biológicos complexos e intrincados que devem ser cuidados e preservados. (BRASIL, 2008, p. 38, grifos meus)

O texto oficial, de caráter prescritivo, além de reapresentar o que deve ser ensinado (localização e função das estruturas do corpo) afirma que “processos e acontecimentos têm lugar **em seu próprio corpo e em sua própria pele e outros órgãos**”. Encontramos, neste excerto um paradoxo, tendo em vista que orienta a configuração dos conteúdos a partir da fragmentação, do que a Anatomia, a Fisiologia e a Medicina modernas propõem como saberes e como método. Por outro lado, causa a sensação de que, apresentado desta forma, processos e acontecimentos biológicos estão fora do orgânico. Ou seria o corpo algo para além da pele e de outros órgãos?

É possível observar uma grande quantidade de textos que retratam a invenção corpo-máquina. Um corpo que **produz** através de seus órgãos uma série de **produtos**⁶⁶. O corpo mecanizado. Vejamos, na citação que se segue, um exemplo de como essa invenção de corpo está presente nos manuais didáticos:

Os nutrientes que o intestino absorve e o gás oxigênio que os pulmões recebem são transportados através do sistema cardiovascular, uma vasta **rede tubulações** pela qual **circula** o sangue, garantindo a **distribuição** de alimento e gás oxigênio a todas as células do corpo (AMABIS; MARTHO, 2002, p. 297).

Termos como rede, tubulações, circulação, distribuição que caracterizam a forma e função desempenhada pelas estruturas biológicas. Tal discurso, ao longo da história, naturalizou modos de compreensão do corpo, e, naturalizou uma forma de percepção fragmentada e mecanizada do corpo, do ser vivo de modo geral, e, diria Tucherman, dos centros urbanos.

A percepção mecanizada do corpo, da vida e do vivido - tributo da modernidade - tem em Descartes sua fonte mais profícua: a invenção do corpo-máquina que atravessa a história e o ensino de Biologia. Um grupo de alunos(as), do primeiro grupo focal, traz considerações que referendam essa idéia quando conversávamos sobre a idéia que o grupo apresentou de que a Biologia apresenta o corpo fragmentado. Com isso,

⁶⁶ Dessa maneira, observa-se como a linguagem da economia, por conseguinte, da fábrica, da indústria, se faz presente no texto biológico. Os termos produção, produto, canais, vias são exemplos dessa apropriação. A esse respeito, Tucherman (2004, p. 73-90) apresenta como os estudos de W. Harvey provocam o surgimento de novos conceitos no campo da saúde pública e como estes vão ser aplicados, durante o Iluminismo do século XVIII, nos centros urbanos.

apresentei algumas imagens do livro didático utilizado por eles em sala de aula e solicitei que eles comentassem sobre as mesmas. Nessa conversa, Cissa me interrompe, e busca justificar as razões que, para ela, justificam a apresentação fragmentada do corpo pela Biologia. Assim, ela argumenta:

Então a gente estuda por partes pra saber quais são as funções dos ossos, quais são as funções dos músculos, então tem que ser tudo por partes, porque se fosse tudo junto a gente ia se confundir. Então é por isso que a Biologia ela estuda fragmentada, para não nos confundir!

Interrompo Cissa e pergunto: Mas, ela não confunde também quando não mostra a interdependência entre um e outro, e não mostra “o corpo inteiro”, não apresenta “o organismo inteiro”, como vocês disseram agora há pouco?

Leo contra-argumenta:

*Eu acho que não, porque, igual você estudar o motor, se você chegar na frente do motor e o mecânico falar: “oh essa é tal peça. Ela faz isso, isso e isso; ela depende dessa peça, que não sei o quê...” você não vai entender. Agora se ele chegar e explicar: “ó, essa peça é tal, faz tal coisa, de tal jeito, de tal maneira, ela é assim, é assado, ela tem tal propriedade, não sei o que...”. Depois, na hora que você for ver aquele conjunto, tudo junto, ela é bem mais fácil de você entender. Igual o corpo, se alguém chegar e te explicar esse aqui é o sistema nervoso, ele vai, ele é interligado com as partes do seu corpo, ele manda comando pro seu sistema muscular, seu sistema muscular ele movimenta, junto com o sistema sanguíneo, que não sei o que... **Aí, tipo assim, o cara vai chegar uma hora que ele vai... que o pensamento dele vai entrar naquilo lá. [...]** Agora, se juntar tudo ali, vai entender melhor! (sic)*

Complementando a idéia Ricardo e Cissa esclarecem:

[...] porque quando você pega essa coisa do carro, tá eu mostro o motor, mas se eu não souber qual a relação do motor com a partida. Cissa: não adianta nada! Aí eu não entendo o carro.

O diálogo com Cissa e Ricardo me remete ao que Michel Foucault caracterizou como **biopoder**⁶⁷. Isso acontece quando, em nossa conversa, o grupo expressa a compreensão e convencimento apropriados pela maneira com a qual entraram em contato com uma possibilidade de entendimento do conhecimento biológico. E, também, pelo reconhecimento de que a apresentação do tema corpo humano pela Biologia acontece de maneira fragmentada, mecanizada, mas que consegue fazer, como Leo diz sob concordância das demais pessoas: “[...] tipo assim, o cara vai chegar uma hora que ele vai... **que o pensamento dele vai entrar naquilo lá**”.

Foucault indica a descoberta do corpo como alvo do poder, na era clássica. Em suas pesquisas o filósofo identifica as formas e os procedimentos utilizados sobre essa tomada do corpo pelo poder; em que nível se dá essa relação corpo/poder; quais mecanismos, táticas e dispositivos foram utilizados na modernidade; e como, o grande número desses mecanismos e das transformações por eles operadas, mantêm-se na contemporaneidade.

Os trabalhos de Foucault (1987, p. 126) apontam, dentre outros mecanismos, a disciplina: “[...] esses métodos que permitem o controle minucioso das operações do corpo, que realizam a sujeição constante de suas forças e lhes impõem uma relação de docilidade-utilidade”. As disciplinas são técnicas amplamente utilizadas a partir do fim do século XVII em espaços como conventos, prisões, escolas, fábricas, dentre outras instituições fundamentais à vida na sociedade capitalista.

Nessa mesma perspectiva, a Biologia opera mecanismos de disciplina do corpo. Pelo relato de Leo e de seus(as) colegas sobre a forma pela qual a Biologia apresenta

⁶⁷ Embora essa discussão apareça em outras de suas obras, Foucault privilegiou o estudo desta questão em *Em defesa da sociedade* (1999), *Vigiar e Punir* e *História da sexualidade I – a vontade de saber*, na década de 1970.

seus conteúdos, há um entendimento que esta disciplina conduz o pensar de modo fragmentado. Essa possibilidade e o reconhecimento da mesma são afirmadas como a “maneira mais interessante de estudar os conhecimentos biológicos” (Cissa). Ainda, nesse momento da conversa, tal possibilidade é reiterada por outros(as) alunos(as),

A conversa com os(as) alunos(as) re-apresenta a concepção do corpo-máquina da era industrial. Esta concepção ainda está presente em livros didáticos de Biologia do Ensino Médio, como exemplo poderíamos citar a referência ao coração cuja função assemelha-se a uma bomba hidráulica, apesar de este tipo de bomba já ter sido superada, tecnologicamente, por outros modelos de bomba. Essa mesma idéia se apresenta na conversa com a Professora Flor de Liz. Ao falar sobre o corpo nas aulas de Biologia e a relação desse corpo com o seu, ela diz:

O corpo é mais do que o que a gente ensina nas nossas aulas de Biologia. Nas aulas de Biologia, a gente fala do funcionamento, das partes, da anatomia. O corpo é o que está ao redor da gente, o que tenho contato. Mas é difícil. É difícil porque a gente vê tudo separado, como eu posso falar (silêncio) a gente vê em partes. Em partes que funcionam como uma máquina.

Da mesma maneira, afirma o Professor Pedro:

O corpo é humano ele é trabalhado, bastante segmentado. Ele começa falar de Citologia, de Histologia, depois passa aos órgãos e o seu devido funcionamento. Os órgãos, os sistemas, depois, as inter-relações disso que seria a doença.

Delizoicoiv, Carneiro e Delizoicov (2004, p. 4) indicam que o germe da analogia do coração-bomba é anterior a Descartes. As autoras apresentam no texto, intitulado **O movimento do sangue no corpo humano: do contexto da produção do conhecimento para o do seu ensino**, as influências de dois modelos explicativos para a circulação sangüínea: o primeiro, de Cláudio Galeno (c.130-200 d.C.), “considerado como o último grande médico da medicina antiga; o segundo modelo veio a público no

início do advento da Ciência Moderna e foi proposto pelo médico inglês William Harvey (1578-1657)”.

Inspirado em Aristóteles, Harvey acreditava na perfeição do movimento circular, convicção que, associada à crença do paralelismo entre o macrocosmo e o microcosmo, o levou a conceber o movimento do sangue como num círculo e segundo um sistema fechado de vasos. [...] convenceu-se de que não se podia esclarecer os mecanismos das diferentes partes do corpo sem que o papel do sangue e o seu trajeto fossem bem esclarecidos. Também em sintonia com uma visão de mundo baseada em uma filosofia mecanicista, Harvey aderiu à crescente crença na possibilidade da matematização dos fenômenos terrenos, jamais admitida no período anterior à Ciência Moderna. (ibid., p. 4)

As autoras, na citação acima, assinalam para a importância dos professores e professoras do Ensino de Ciências em se apropriarem da História da Ciência como possibilidade de contextualização das analogias utilizadas no ensino das ciências na escola. Justificam, nas considerações finais, que o modelo explicativo se justifica pelo modelo sociocultural e o contexto de produção do conhecimento no qual Harvey estava inserido e ainda afirma que com a pesquisa realizada foi possível “[...] apresentar aspectos em que a História da Ciência auxilia a compreensão da gênese da analogia “coração-bomba”, o que permitiu dar-lhe um significado” (p.10).

No texto, as autoras ainda alertam:

Uma outra lição a ser tirada da História da Ciência é que, se a visão mecanicista para o corpo humano é ultrapassada e indesejável, não significa que o emprego de leis da mecânica, particularmente da hidrodinâmica, seja dispensável para uma melhor compreensão da circulação sangüínea. Nem o coração e nem o corpo humano precisam ser reduzidos a máquinas pelo fato de que leis físicas, em particular da mecânica, sejam empregadas para a descrição da estrutura, função e dinâmica de órgãos e sistemas do corpo humano (DELIZOICOV; CARNEIRO; DELIZOICOV, 2004, p. 15).

Contudo, o texto de Delizoicoiv, Carneiro e Delizoicov, limita-se a apresentar, pela História da Ciência, a compreensão do contexto sociocultural e de produção do conhecimento no qual o pesquisador esteve envolvido. Deixando de lado a forma como

estes contextos se articulam com um projeto político social mais amplo em que a elaboração do pensamento médico/científico se torna parte e estratégia importantes de consolidação do mesmo, não evidenciando, por exemplo, como esta noção de corpo, numa sociedade que se tornara menos religiosa e mais secular, contribui para que a saúde passe a ser vista como responsabilidade individual e não mais como dádiva de Deus.

Análises como as realizada por Delizoicoiv, Carneiro e Delizoicov (2004) acrescentam pistas para a compreensão de textos que constituem a disciplina Biologia na escola da Educação Básica, mas apresentam o limite que é o de não possibilitar a leitura de como a permanência dos discursos e das invenções são re-atualizados no espaço sócio-político e cultural.

Rouanet no texto, *O homem-máquina hoje* (2003), discute a contribuição do filósofo e médico La Mettrie na formulação dessa invenção de corpo, acrescenta o autor:

Nosso filósofo concluiu da virtual identidade de natureza entre homens e animais que, se Descartes tinha razão em dizer que os animais eram máquinas, bastava dar um passo para afirmar que também os homens eram apenas máquinas. A idéia de uma alma imortal vem da nossa vaidade, do orgulho de nos sentirmos superiores ao resto da criação (p. 48).

Rouanet (2003) ressalta algumas conseqüências decorrentes da proposição de La Mettrie. A primeira, o reducionismo teórico: Os homens são máquinas. “[...] Nosso corpo é um conjunto de molas e engrenagens, e o que chamamos alma é um princípio também material, localizado no cérebro, que movimenta nosso organismo e nos habilita a pensar”. A segunda, o niilismo moral e a educação tem lugar modesto na determinação do comportamento humano, pois, para La Mettrie, afirma Rouanet: [...]. “Somos o nosso corpo, nosso corpo é matéria, e essa matéria determina nosso comportamento, levando-nos a praticar tanto o que chamamos bem quanto chamamos mal, sem que sejamos responsáveis por uma ou outra coisa” (p.49).

A terceira conseqüência é a política. Para Rouanet (ibid), as premissas do filósofo levaram a posições “escandalosamente antidemocráticas”. “A metáfora da

medicina foi assim uma parte essencial das luzes.” (p.50). Para La Mettrie, nos conta Rouanet:

[...] não é qualquer filosofia que é útil ao Estado, e sim “a voltada para as ciências da natureza: a física, a mecânica, a anatomia e a fisiologia. [...] só os médicos esclarecidos, e os que merecem mais confiança são os versados na mecânica e na física do corpo humano, deixando a alma aos ignorantes. (ROUANET, 2003, p. 52)

A invenção corpo-máquina tem vestígios na contemporaneidade e desdobra-se no modelo de educação escolar que temos. Tais vestígios encontram-se, por exemplo, nos textos escolares da disciplina Biologia, nas conversas sobre tais textos e sobre os modos como os indivíduos pensam sobre o corpo e nas pesquisas e projetos recentes da tecnociência.

Na realização do grupo focal com os(as) alunos(as), motivada pela intenção de provocar o grupo com um texto de Biologia bastante conhecido por eles, selecionei imagens diversas como elementos de discussão, acerca de suas impressões e reações sobre o tema corpo humano. Estas imagens estão presentes nos capítulos referentes ao tema corpo humano, do livro didático utilizado por eles(as) e seus(as) professores(as) como livro principal ou livro de apoio, dependendo da escola⁶⁸.

Num instante posterior a conversa com o grupo acerca da idéia de que o tema corpo humano em aulas de Biologia é apresentado de forma fragmentada e sobre o que o grupo pensava dessa abordagem, convidei-os(as) a apreciarem o conjunto de imagens questionando sobre quais delas eles(as) reconheciam como próxima ao próprio corpo, qual(is) imagem(ns) lhes tocava(m)/abalava(m). A primeira reação de todas as pessoas participantes do grupo focal foi a de estranhamento, uma vez que, diante de quase todas as imagens, eles e elas não se reconheciam, à primeira vista.

⁶⁸ Quando iniciei o curso de doutorado em 2006, durante minha participação no projeto de extensão tive acesso ao livro mais utilizado como apoio a realização das aulas: AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. Fundamentos da Biologia moderna. 3a. ed. São Paulo: Moderna, 2002. Assim, o uso deste livro perdurou até final de 2008, apesar de alguns professores(as) começarem a fazer uso da edição de 2006. No tocante aos capítulos que utilizei na pesquisa, as informações contidas na edição de 2002 ainda se fazem presentes na edição atual.

Contudo, os alunos e as alunas indicam, dentre as imagens apresentadas, uma das quais eles(as) dizem estar próxima a seus corpos. Desse modo, o espanto e o incômodo tomam conta do grupo. Um burburinho se faz na sala. O conflito se estabelece. A imagem que disseram se aproximarem dos seus próprios corpos é a que segue:



Figura 5- Grupo focal. **Aspectos globais de saúde.**

Fonte: (AMABIS; MARTHO, 2002, p. 489)

Quando pergunto por que esta e não outra(s) imagem(ns)? Ou ainda, porque nenhuma delas? Eles(as) reiteram de forma muito rápida:

[...] nesta – referindo-se a figura 4 –, a gente vê as pessoas inteiras! Fazendo uma atividade física, cuidando do corpo! (Carina) A outra imagem que mais se aproxima mostra um homem fazendo exame, com problema do coração, acho, e a gente é jovem (risos) – afirma Jorge, com a concordância de Miguel.

Chamam a atenção dois aspectos nas respostas de Carina, Miguel e Jorge: o primeiro, diz respeito ao reconhecimento dos seus corpos na figura que apresenta duas mulheres, caracterizadas, social e culturalmente, como jovens em nosso espaço social; o segundo aspecto refere-se à recusa de se assemelharem ao que, supostamente, seria uma pessoa “velha” com “problema cardíaco”.

Esse diálogo mostra a forma como o grupo reconhece a velhice: distante deles (ou não reconhecem a velhice como parte de si mesmos, como potencialidade de seus corpos). E a representação do jaleco branco e da aparelhagem, como próprio de médicos, e da noção de doença, portanto, a este quadro encontra-se, no imaginário, o (corpo) “velho”, não o (corpo) jovem. Daí a explicação do não reconhecimento dos seus corpos, na figura que segue.

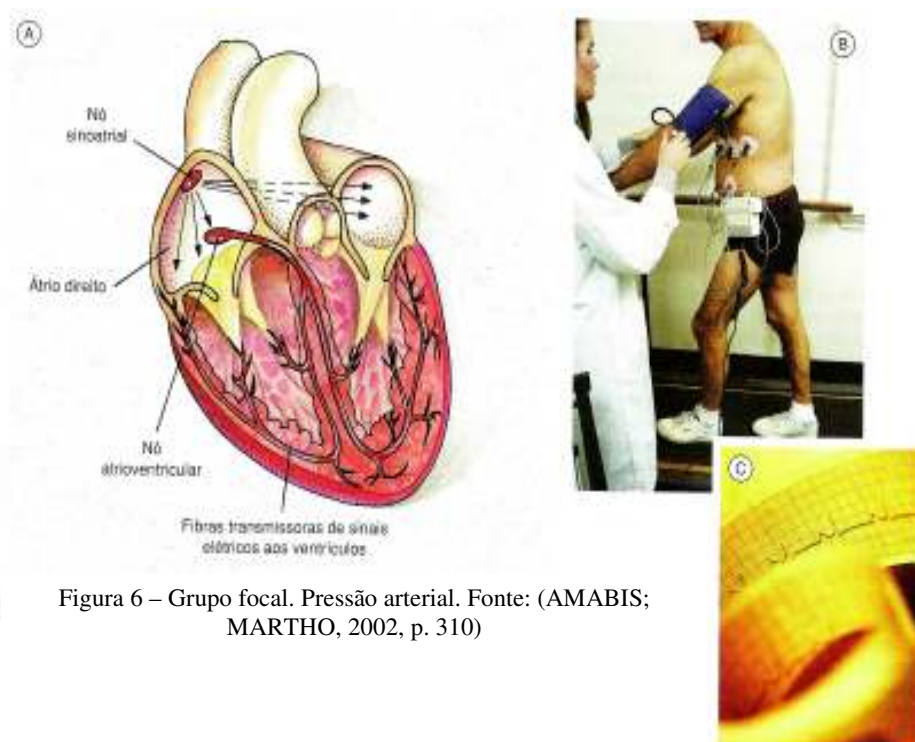


Figura 6 – Grupo focal. Pressão arterial. Fonte: (AMABIS; MARTHO, 2002, p. 310)

Os diálogos realizados com os(as) alunos(as), no grupo focal e com professores(as) nas entrevistas, a leitura dos textos didáticos e dos documentos oficiais que orientam o ensino e a aprendizagem em Biologia, no Brasil e no estado de Minas Gerais, no período de realização desta pesquisa, sinalizam para o fato de que analogias e metáforas construídas no período industrial permanecem nas conversas, dos professores.

Por outro lado, cabe a atualização da invenção corpo-máquina/ homem-máquina. Se, é no século XVII que encontramos os germens dessa idéia de corpo, cabe-nos o alerta de que ali se tratava do contexto industrial. Vivemos a transformação da era industrial. No bojo desta transformação, conceitos e binarismos que pareciam firmemente fixados, foram abalados.

A noção do corpo-máquina/homem-máquina foi abalada. Agora se fala no homem-genoma ou no homem pós-orgânico. Quanto ao homem-genoma salienta Rouanet (2003): “O homem-genoma assumiu a sucessão do homem-máquina: nos dois casos é a Biologia o fator determinante, e não a sociedade” (p.52).

A respeito das transformações, Sibilia (2002, p. 14) argumenta: “O ser humano, a natureza, a vida e a morte atravessaram turbulências e experimentam mutações”. Turbulências, advindas da revolução tecnocientífica e comunicacional, que provocaram abalos, ruídos na concepção do corpo-máquina/ homem-máquina.

Cabe a pergunta, como a formula Sibilia (ibid.):

[...] pode haver vida sem organismo, sem finitude, sem morte? [...] não se trata, aqui, de uma digressão gratuita; pelo contrário, trata-se de uma questão extremamente atual, com sérias implicações políticas e éticas, tendo em vista as propostas de planejamento da espécie humana apresentadas por algumas pesquisas em andamento. (op. cit., p.14-15)

Com a tecnociência, a evolução tecnológica tem suplantado, em velocidade e eficiência, a evolução biológica. A evolução biológica é lenta, considerando a noção de tempo produzida na contemporaneidade, ela não tem pressa. Entretanto, a tecnociência programa o corpo. Ela é fomentada para essa programação é política. A política “opera

por decisões e escolhas binárias, interesses binarizados. Mas o domínio do decidível permanece estreito. A decisão política mergulha necessariamente num mundo de microdeterminações, atrações e desejos, que vem pressentir ou avaliar de um outro modo” (DELEUZE; GUATTARI, 1995, p. 102). Da mesma forma, cria seres transgênicos. Tem-se a possibilidade da seleção pré-natal, com o Projeto Genoma, decifra-se o código da vida, antecipa-se a informação sobre que doenças, deficiências acometerá o corpo, que filhos e tipo de filhos se poderão ter. *Gattaca: A experiência genética* (1997) sai das telas do cinema e torna-se, resguardando os limites da ficção, uma experiência possível. O corpo não apenas é invadido, mas manipulado.

Nessa vertigem tornam a ecoar sonhos de autocriação humana, ao mesmo tempo fascinantes e aterradores, trazendo gélidas lembranças dos projetos eugênicos da primeira metade do século XX. Desta vez, porém, tais sonhos se apresentam como tecnicamente viáveis, suscitando tanto reações de euforia e celebração quanto de desconforto e rejeição. (SIBILIA, 2002, p. 17)

Para Rouanet, a proposta do homem-genoma, como ele caracteriza, mantém o reducionismo teórico, de La Mettrie, que leva “à assimilação absoluta do humano à matéria e ao mundo animal; o niilismo moral, que destrói todo fundamento objetivo para a ética; e o autoritarismo político, que resulta numa visão do mundo antidemocrática” (2003, p.53).

A ciência biológica, desde meados do século XIX até o século XXI, opera com a vida como “novo objeto do poder”. Em *Foucault* (2005, p.123) Deleuze assinala: “Quando o diagrama de poder abandona o modelo de soberania para fornecer um modelo disciplinar, quando ele se torna “biopoder”, “biopolítica” das populações, tutor e gestor da vida, é sem dúvida a vida que surge como novo objeto do poder”. Se o corpo lido por Foucault foi disciplinado, este corpo, na releitura de Deleuze, é controlado. Os mecanismos de disciplinamento colocados em funcionamento na era moderna, industrial, hoje não os mesmos. Na sociedade de controle tais mecanismos e processos de sujeição foram potencializados. Assim,

[...] as sociedades disciplinares descritas por Foucault são aquilo que estamos deixando para trás, o que já não somos. Estamos entrando nas

sociedades de controle, que funcionam não mais por confinamento, mas por controle contínuo e comunicação instantânea (Deleuze, 2005, p. 215-216).

O século XX anuncia a hibridização natureza-tecnologia e esta é apropriada como uma conquista. Cada vez mais, neste século, a ciência promoveu a interação máquinas-corpo, ou, se quisermos, do metal (ou do silício) à carne. São moléculas que agora mapeiam nossos corpos (a cintilografia nos mostra isso). Tal hibridização é anunciada não apenas pela ciência, mas pelo cinema, na ficção científica. Assim, tem-se: *Bladder Runner* (1982), *O Exterminador Implacável II* (1991), *Gattaca – A experiência genética* (1997), *Matrix* (1999), *O Exterminador Implacável III* (2003). Na ficção científica vivemos a mostra do *cyborg*⁶⁹, aquilo que Haraway apresenta em seu manifesto publicado em 1991 e traduzido no Brasil em 1994.

Por outro lado, sabemos que não é apenas o campo ficcional do cinema que é povoado por *cyborgs*, a medicina moderna também o é. A hibridação homem-máquina se faz presente no conjunto de um movimento de conquistas importantes e fundamentais na elaboração de sistemas de controle e colaboração para o funcionamento orgânico. Nesse conjunto temos marca-passos, aparelhos de monitoração e ventilação respiratória artificiais, o transplante de órgãos, as cirurgias plásticas, as próteses diversas, leitores de ecrã e sintetizadores de voz que permitem as pessoas portadoras de deficiência visual lerem textos impressos, acessarem a Internet e comunicarem-se com qualquer pessoa na rede.

A sociedade contemporânea, com todas essas conquistas, também cria um processo de profunda homogeneização, onde os espaços das singularidades são apagados e as novas formas de vivência do corpo são estabelecidas. “As novas formas de tecnologia e as novas formas de pensamento que lhes são sincrônicas tem uma estranha e avassaladora capacidade de gerar novas pedagogias de dominação e controle”, alerta Tuchermann (2004). Estas pedagogias e formas de controle atuam sobre os indivíduos.

⁶⁹ Haraway argumenta: [...] os *cyborgs* são um mapeamento ficcional da nossa realidade social e corporal, além de uma fonte imaginativa que sugere associações muito frutíferas. A biopolítica foucaultiana é uma premonição flácida da política dos *cyborgs*, um campo em expansão. [...] No final do século XX, nosso tempo, um tempo mítico, somos todos quimeras, seres híbridos teorizados e fabricados ao mesmo tempo como máquina e organismo, em suma somos *cyborgs* (1994, p.244).

Contudo, o corpo ressignificado pela tecnociência, o corpo delineado por estes contornos, o corpo e a vida elaboradas no seio da ciência Biologia, parecem estar escamoteados no ensino, quando sobre eles não se mobilizam discussões de maneira clara. Quase sempre, os textos didáticos apresentam, por exemplo, as questões de biotecnologia como texto complementar. As propostas chamam a atenção para a discussão, mas o fazem voltado para a utilidade, benefício ou malefício que a produção biotecnológica tem gerado para a saúde e/ou para o ambiente. Não tomando, portanto, a discussão do corpo e daquilo que se tem inventado sobre o corpo humano.

Com isso, vemos, por exemplo, na proposta de Orientação Pedagógica para proposta do CBC- Biologia (2007) referente ao “Tema complementar: Biotecnologia”, integrante do Eixo IV: corpo Humano, a indicação das seguintes habilidades de ensino-aprendizagem: “1. Relacionar o metabolismo de bactérias e fungos no tratamento de esgoto doméstico e 2. Comparar o emprego de controle biológico de pragas com o uso de defensivos agrícolas”, tendo como sugestão de conteúdos a serem ensinados:

Noções sobre decomposição biológica
O conceito de biorremediação e suas aplicações
O funcionamento de biodigestores
Técnicas de controle biológico envolvendo espécies competidoras ou parasitas de pragas (MINAS GERAIS, 2005b).

Por outro lado, na formação docente, as professoras Jamile e Diana reclamam:

Na faculdade, nós aprendemos o corpo que a Fisiologia e a Anatomia apresentaram pra gente. Na escola é isso que a gente trabalha. A gente sempre tenta articular com o dia a dia, e, nem sempre fazer isso (Jamile).

Muitos professores não extrapolam o assunto. O assunto que deve ser dado é, por exemplo, sistema reprodutor. Não, sistema reprodutor é sistema reprodutor. Eles não querem saber do resto. Da questão, por exemplo, da anorexia. Mas, em nossa formação, nos livros didáticos, nos cursos de formação que a gente participa a gente não vê essas outras coisas. Os assuntos

como biotecnologia, quase nunca a gente trata disso. Está sempre no fim do livro ou da proposta lá do CBC, e nos cursos, a gente não vê essas coisas. É sempre matéria (assunto) referente à anatomia e à fisiologia. Então, sempre vivemos a angústia do que fazer. Eu busco fazer como penso ser o melhor. E ganhei isso com a minha experiência. Falo da anorexia com os meninos no tempo extra da matéria – conteúdo (Professora Diana).

Neste trecho da entrevista, as professoras, Jamile e Diana, apresentam o que se ensina em aulas de Biologia na escola e as suas angústias. Os abalos sofridos que se manifestam no reconhecimento de que temas e assuntos invadem as salas, e, sobretudo, são deixados de fora pelas propostas e pelo processo de formação. O que resulta, é uma angústia, por parte das professoras, que buscam na experiência as estratégias para lidar com tal ausência da discussão, da insistência do tema em aparecer na sala de aula.

É, para mim, importante pensar que os indivíduos que constituem a escola e as salas de aula de Biologia participam de outros espaços e desconfiam das invenções de corpo apresentado pela Biologia, porque, podemos pensar no quanto os supostos temas da ciência biológica circulam no mundo e na vida cotidiana através de diversos artefatos tecnoculturais. Tal desconfiança pode fortalecer a idéia de que “[...] o importante talvez venha a ser criar vacúolos de não-comunicação, interruptores, para escapar ao controle” (DELEUZE, 2006, p. 217), o que parece fecundo na desmontagem e remontagem das invenções veiculadas pelo ensino de Biologia.

5.3 A relação interno/externo na constituição do corpo

A formulação do dentro e fora da Biologia na constituição do corpo é trazida em vários momentos das conversas, tanto nas entrevistas com as(o) professoras(or) quanto nos grupos focais com os(as) alunos(as). A partir das imagens apresentadas no grupo focal, por exemplo, começamos a conversar sobre o corpo/organismo que a Biologia apresenta e como eles e elas estudam sobre esse tema em sala de aula. Nesse momento, Valéria, João e Roberto⁷⁰, inicialmente, afirmam que no Ensino Médio

*[...] a Biologia divide mais ainda as coisas. Porque **a gente estuda as moléculas.***

Os alunos e as alunas das outras séries, segunda e terceira séries do Ensino Médio, no grupo focal, no primeiro instante da conversa sobre o que estudam em Biologia, também informaram que não estudavam o conteúdo corpo humano, apesar de terem afirmado estudar conteúdos relacionados à Anatomia, Fisiologia e Genética, por exemplo.

Essas afirmativas me chamam a atenção por duas questões: a primeira delas, é o fato de que os Conteúdos Básicos Comuns para o ensino de Biologia do Estado de Minas Gerais, o CBC – Biologia, propõem a organização do ensino nas três séries do nível médio da educação básica em torno de quatro temáticas, dentre elas, encontra-se a temática **Corpo humano e saúde;** e a segunda, é o não reconhecimento do tema corpo nas aulas ou no estudo da Anatomia, Fisiologia, Biologia celular e Genética, particularmente, por parte dos(as) alunos(as).

Em outro trecho de conversa, no diálogo estabelecido com os(a) alunos(a) Valéria, João e Roberto, perguntei ao grupo sobre qual conteúdo estavam estudando na escola, e eles me disseram:

⁷⁰ Valéria, João e Roberto cursavam a época do grupo focal, a 1ª série do Ensino Médio (Agosto de 2008).

Roberto: Como é que chama aquela coisa que a gente está fazendo de Biologia?

João: acrocêntricos, submetacêntricos...

Elenita: Vocês estão estudando tipos de cromossomos quanto à posição do centrômero; o núcleo da célula.

Todos respondem: isso!

Elenita: Mas quando se estuda o núcleo da célula, cromossomo, não se estaria estudando o organismo? Quando falamos disso...

[interrompe Valéria]: se está falando do corpo!

Elenita: Mas onde aparece o corpo quando estamos falando da célula, dos cromossomos... [interrompem Valéria e João]: A gente não vê!

Valéria: por isso a gente falou que não estava estudando sobre o corpo. A gente não conseguiu ver que estava estudando o corpo.

Roberto: não conseguimos ver isso aqui no corpo (referindo-se ao desenho dos tipos de cromossomos).

Nesta conversa, Valéria e Roberto apresentam o não reconhecimento ou a desarticulação da relação célula – organismo – corpo. O que sinaliza a impossibilidade de reconhecimento do tema ‘corpo humano’ nas discussões em sala de aula, que mais uma vez se reapresenta. Impossibilidade provocada pela forma de apresentação do conteúdo é o que fica evidente no diálogo. Leio-a como um abalo. O tom de voz e o que disseram, as afirmações e os questionamentos dos/as alunos/as apontaram para a impossibilidade de reconhecer a relação célula-organismo. Tal impossibilidade é explicitada no seguinte diálogo ocorrido no grupo focal:

Elenita: Podemos falar da célula, mas é importante para reconhecer o organismo pensar...

Valéria: de onde vem esta parte...

Roberto: mas aí que está o problema, eu não sabia de onde vinha essa parte.

Elenita: *Vocês viram a célula na aula que tratou de cromossomos...*

Valéria e João: *Nem isso!*

Valéria: *Agora eu vou lembrar. Quando eu vir, vou lembrar!*

O abalo como o movimento produzido na invisibilidade da célula-organismo. O não saber/perceber/ver tal relação, ou, como dito por Roberto: *mas aí que está o problema, eu não sabia de onde vinha essa parte*. Contudo, parece que ao *dar* a pensar, como sugere Larrosa (1999), possibilidades de abertura e descoberta de diversas articulações se estabelecem. Abalos se instauram:

Se você não tivesse falado, eu não saberia que estava estudando também sobre o corpo. [...] Agora eu vou lembrar. Quando eu vir, vou lembrar! (Valéria)

Os diálogos apresentados indicam as percepções de corpo/organismo estabelecidas pelos(a) aluno, quando conversamos sobre o conteúdo que eles viam em Biologia na época do grupo focal. Percepções abaladas pelo conhecimento biológico assentado na Anatomia, Fisiologia, Biologia celular e áreas correlatas que, em geral, apresentam verdades sobre o organismo, o corpo, o conhecimento, enfim.

Outra situação apresentada pelas(os) professoras(es), alunas(os) e nas leitura do livro didático das propostas curriculares, refere-se à relação caracterizada como dentro e fora do corpo, ou interno e externo ao corpo. Esta relação se apresenta com a seguinte proposição:

O que ensino em minhas aulas, aquele corpo lá que eu desenho no quadro e vou tirando os pedacinhos para a organização dos átomos, das moléculas e vou explicando as diversas partes do corpo para eles, desde uma estrutura que a gente não vê, que está presente lá e a gente não vê, está interna, até chegar no corpo como um todo. (Professora Mariana)

Essa percepção do corpo me conduz à rememoração de aulas de Ciências e Biologia. É bastante familiar, nessas aulas, o uso das expressões interno e externo ao

corpo/ao organismo - ou, de outra maneira, o dentro e fora como mencionei no parágrafo anterior. E, assim, se constituem muitas aulas de Biologia sobre os temas da Anatomia e Fisiologia: a forma, a localização e a função de estruturas, órgãos e sistemas que a Biologia constitui como organismo vivo (*Monera, Protista, Fungo, Planta, Animais e o caso a parte, os vírus*)⁷¹. Na constituição desse organismo, apresenta-se o dentro e o fora do ponto de vista anátomo-fisiológico.

A capacidade de perceber o ambiente depende de células altamente especializadas, denominadas genericamente células sensoriais. Há células sensoriais espalhadas pelo corpo e células sensoriais concentradas nos chamados órgãos dos sentidos. Essas células e órgãos especializados na **percepção das condições internas e externas ao corpo** constituem o sistema sensorial (AMABIS e MARTHO, 2002, p. 347).

O tópico intitulado *Sistema sensorial*, por Amabis e Martho, é desdobrado a partir desta afirmativa. Nele, cada órgão do sentido apresenta a localização das estruturas que o constituem, as funções e a sua localização no organismo. No esclarecimento do funcionamento, por se tratar de órgãos da percepção, o que os caracteriza é exatamente a presença de “células sensoriais especializadas na captação de estímulos provenientes do ambiente” (p. 347)

A relação dentro e fora, interna e externa do corpo (o coração e a pele, por exemplo) é também apropriada pela Biologia para estabelecer relações corpo e ambiente (moléculas de odor difundidas no ar e cavidades nasais). O conectivo ‘e’ da expressão dentro e fora possibilita pensar a disjunção, as partes. O coração e a pele; o coração afastado da pele. O corpo/organismo não é pensado, em regra geral, como ambiente, mas o que está fora ou o que está dentro, do corpo ou do ambiente, depende da posição que se esteja para pensá-la.

A partir dessas conversas, ressalto, sem qualquer hierarquia ou ordem de prioridade, algumas questões que surgiram: a) as discussões em torno dos conteúdos, que constituem o tratamento do tema corpo humano, centram-se no que a Anatomia, a

⁷¹ Esta classificação dos seres vivos está pautada na proposta do biólogo norte-americano Robert H. Whittaker (1924-1980) e atualizada pelas biólogas Lynn Margulis e Karlene Schwartz, na década de 1980. Não há consenso quanto à caracterização dos vírus como seres vivos nos estudos biológicos.

Fisiologia, e, posteriormente a Biologia Celular e a Genética constituíram, em regra geral, como as verdades sobre o organismo/corpo que serão apropriados pelos cursos de formação de professor e na Educação Básica: materiais didáticos, aulas, discussões. Ou seja, há uma forma de pensamento pautado num processo de disciplinarização e controle, utilizando as expressões de Foucault e Deleuze, que constituem um movimento de modulação dos sujeitos. As áreas duras do conhecimento biológico são parte desse movimento quando, por exemplo, em seus níveis de detalhamento criam bases explicativas para o que constituem como corpo/organismo vivo.

Na fala da professora Jamile, observo a repetição da idéia de externo/interno:

*Quando você me pergunta sobre meu corpo, eu até penso no funcionamento geral do meu corpo, do organismo. [...] às vezes a gente vai além disso, **a gente consegue ver o externo da gente.*** (Professora Jamile).

Mas, *o que é o externo?*- pergunto à Professora Jamile, e, ela me responde:

*O que ocorre com a gente no dia a dia. **O que ocorre com nosso externo, a nossa aparência, e, até com o funcionamento interno, dos outros órgãos do corpo.** Eu estou entrando na menopausa, **e meu corpo está mudando, interna e externamente.** Porque muda, ocorrem modificações* (Professora Jamile).

A resposta da professora reafirma a formulação do interno e externo ao corpo. Tais afirmações reiteram a lógica da fragmentação. Teria esta relação interno / externo, dentro e fora do corpo, uma relação de continuidade, de fluxo? A Biologia, em seus textos e discursos, tem estruturado o conhecimento e sua forma de apresentação pelo pensamento disjuntivo, observação esta encontrada nos textos que circulam no espaço da educação escolarizada. Ou seja, a regra é: ou se está dentro, ou se está fora. Ou é branco, ou é preto. Ou é macho, ou fêmea. Apaga-se o que a própria Biologia apresenta como campo de possibilidade e potencialidade: a multiplicidade, a diversidade, os

fluxos. O dentro e fora do corpo/organismo, pensado como estabelecimento que separa e cria amálgama entre ambos, inviabiliza a apreensão dos fluxos do vivo.

A questão **b** refere-se ao afastamento do corpo/organismo operado por esse modelo de pensamento sob o qual se estabelecem as verdades produzidas por estas ciências de referência ao conhecimento escolar, veiculado pela disciplina Biologia. A mesma base que estabelece a analogia corpo-máquina. Afasta-se o sujeito de si mesmo. Afasta-se o sujeito do ambiente. Estabelece-se o lugar e tempo do pensamento binário. Estabelece-se o pensamento arbóreo, utilizando a expressão de Deleuze e Guattari, nos volumes de Mil platôs.

O dentro e fora, o externo e o interno, como apresentando, não possibilitam pensar a rede, ou pensar em rede. Se o organismo é constituído por imensos canais abertos, como os poros, não é o corpo cosmo? Não é o corpo ambiente? Isso não implica em apagar o dentro e fora, mas ressignificá-lo. E eis a questão **c**: o corpo/organismo é fluxo!

*Engraçado, quando você me pergunta sobre meu corpo e sobre o corpo que eu ensino em minhas aulas. [...]A gente fala tanto em corpo, discute com os outros, mas **na hora que vai falar do nosso corpo, não tem que ser assim, como o corpo das minhas aulas. A gente não pensa, às vezes até esquece da gente enquanto corpo, interessante isso: Você me fez lembrar que tenho corpo!** (Professora Mariana)*

A fala da professora Mariana me remete a Deleuze e Guattari:

A professora não se questiona quando interroga um aluno, assim como não se questiona quando ensina uma regra de gramática ou de cálculo. Ela “ensina”, dá ordens, comanda. Os mandamentos do professor não são exteriores nem se acrescentam ao que ele nos ensina. Não provêm de significações primeiras, não são a consequência de informações: a ordem se apóia sempre, e desde o início, em ordens, por isso é redundância (1995a, p. 11-12).

Ensinar sem *dar a pensar* a si mesmo. O afastamento provocado entre o conteúdo de ensino e o experimentado pelo vivido. O afastamento entre o corpo da aula de Biologia e o corpo da vida cotidiana, do “meio social, das emoções” como afirma a Professora Mariana.

Concordando com Tuchermann, com a Modernidade, apesar de o corpo tornar-se lugar do limite individual e ponto de interface com o mundo social, há ainda uma “separação entre sujeito e corpo”. As disciplinas, através de suas instituições (a escola, a caserna, a fábrica), como se refere Foucault, cumprem a função de educar os corpos, torná-los dóceis, produtivos e obedientes. Para Tuchermann (2004, p.91) “o pensamento moderno se referiu ao corpo humano como um corpo ausente”.

Mariana afirma que o seu corpo não tem que ser como o corpo das aulas delas. Ainda destaca que a perda do corpo dela é “*a perda no meio social com as minhas emoções*” e ao mesmo tempo ela diz:

[...] *tem o organismo. O corpo inserido no organismo. Ele enquanto organismo no meio social, onde ele se encontra; onde está o ser humano.*

O corpo das aulas de Mariana não tem relação com o seu próprio corpo, mas o seu corpo está inserido no organismo e este no meio social, *onde está o ser humano*. Afastamento-aproximação. Ou seja, ela reconhece que o corpo tem o organismo, com isso se estabelece uma relação de conjunto (corpo-organismo); e reconhece que o corpo/organismo se estabelece no meio social: o meio social é o lugar do corpo, e, nesse lugar, aparece o ser humano. Ruptura. Corte. Dobra! O ser humano, o corpo no social, o corpo sem órgãos / o corpo com órgãos, amalgamando-se, desdobrando-se.

Amabis e Martho (idem, p. 98) sugerem que “[...] os ácidos nucléicos, assim chamados por terem sido descobertos **no núcleo das células [...] comandam todo funcionamento das células e do organismo porque constituem os genes, nos quais estão contidas as instruções para a fabricação de proteínas.**” Dessa maneira, os autores apartam os ácidos nucléicos das células. O que provoca o afastamento dos

elementos celulares da própria célula, impedindo a visibilidade da noção de célula e de sua constituição.

Em outro momento, referente à aula que assistiram sobre os tipos de cromossomos quanto à posição do centrômero, João, Roberto e Valéria dizem que tanto na aula assistida como no conteúdo apresentado não reconheceram nem mesmo a célula.

O que resulta dessa forma de apresentação do conhecimento biológico é a impossibilidade de fazer pensar os fluxos entre ácidos nucléicos e célula; entre células e o organismo; entre o corpo que se ensina e o seu próprio corpo. Isso me faz acreditar que é apagado no texto da Biologia o fluxo na movimentação do vivo e da vida na formulação da Biologia em salas de aula.

No entanto, os indivíduos resistem, não estão inertes a estes conhecimentos. Um indicador seria o comportamento da professora Mariana que chama atenção para as dimensões do seu próprio corpo. O organismo constituindo o corpo, e, este mergulhado no tecido social encontra, localiza o ser humano.

Com o impacto sofrido pela fala da Professora Mariana, me propus ao exercício de pensar sobre o que fazemos quando estamos ensinando sobre o organismo nas aulas de Biologia. Sem dúvida, quando ensinamos, fazemos o recorte do que nos interessa. Muitas pessoas dirão que isso é natural, que o conhecimento não escapa disso; sem os recortes e sem a problematização do conhecimento que temos e que nos é oferecido pelo conhecimento biológico, não se faz avançar na apresentação dos conhecimentos científicos.

Problematizar este conhecimento, problematizar a noção de organismo inventado pela Biologia que separa o biológico do cultural, do social, tanto o conhecimento quanto o que ele produz, é pensar ou *dar a pensar* sobre o que ensinamos e sobre o que aprendemos. Este exercício recoloca o que Haraway tem defendido em seus trabalhos, “os organismos não nascem [mas que] eles são feitos” (1992, p.298). Nessa feitura, o conhecimento biológico tem nomeado e classificado, catalogado, definido o dentro e o fora numa perspectiva que anula o *continuum*, e, com isso, fortalece outras redes de invisibilidade social.

Para Haraway, o organismo inteiro ou no detalhamento de suas partes não é apenas um objeto de estudo ou de pesquisa da Biologia. O organismo constitui-se em uma rede de saber-poder. É político, ético, econômico. Imbrica-se com a técnica, diz coisas às pessoas. O conhecimento biológico cria mundos, inventa o organismo vivo, inventa o corpo. Provoca inscrições como me sugere o diálogo que segue:

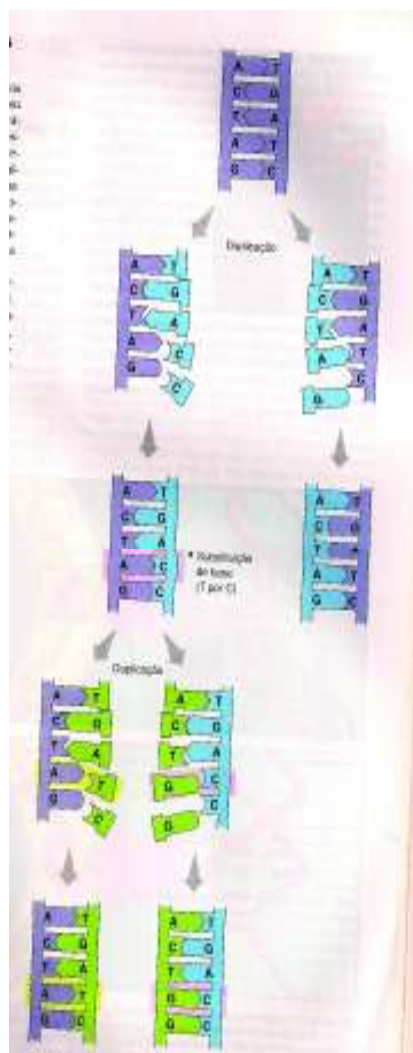


Figura 7. Grupo focal. Origem de uma mutação gênica.
Fonte: Amabis; Martho (2002, p.443)

● ● ●
Miguel - Já pensou você ser classificado por duas fitinhas assim?

Elenita - Classificado por duas fitinhas? Eu nunca pensei nisso!

Miguel - Você é duas fitinhas, eu sou duas fitinhas, ela é duas fitinhas e a Carina duas fitinhas!

Jorge - E isso faz toda diferença?

Miguel - Toda diferença!

Carina - Mas a minha fitinha é diferente da sua. [Jorge ri].

Miguel - Claro!

Carina - Pelo menos aí, ninguém é superior a ninguém.

Miguel - É.

Jorge - Nós não vivemos no mundo das fitinhas!! (risos)

● ● ●

Sugestionados a pensarem em seus corpos a partir do jogo de imagens apresentadas, este grupo de alunos e alunas se debruça na imagem que apresenta o esquema da mutação gênica. Eles reconhecem, na imagem, a dupla hélice do DNA (as fitinhas), e, Miguel comenta a classificação: “*Já pensou você ser classificado por duas fitinhas assim?*”. O comentário dele reforça uma das características associadas ao ensino de Biologia na Educação Básica: a preocupação com a classificação, mas me chama a atenção a possibilidade que Miguel aponta: somos classificados pelo DNA ou a partir do DNA? Mas como pode Miguel pensar em *mundo das fitinhas*? E Carina afirmar que nesse mundo *ninguém é superior a ninguém?*

A Biologia afirma que o Ácido desoxirribonucleico – DNA – é uma estrutura molecular descoberta no início da década de 1953. Do ponto de vista químico, trata-se de polímero de unidades simples de pares de nucleotídeos, cuja essência é formada por açúcares e fosfatos intercalados unidos entre si. Constituído por quatro bases (Adenina, Citosina, Guanina e Timina) o DNA carrega e **traduz a informação** genética. Localiza-se no núcleo da célula e é organizado numa estrutura denominado cromossomos. Com o DNA a Biologia moderna cria uma linguagem; estabelece um código-fonte, que definem lugares que devem os indivíduos ocupar.

O DNA codifica e apresenta uma linguagem sobre a vida e sobre os corpos. Ao contrário do que expôs Carina, o mundo das fitinhas ajudou, em um determinado momento, a consolidar determinados processos de preconceito e reforçar certos dualismos eu/outro, macho/fêmea, ativo/passivo, civilizado/primitivo. A contribuição da Sociobiologia, por exemplo, nestas operações foi preciosa. Há laços “bastante estreitos entre sexualidade e instrumentalidade, entre visões do corpo como um tipo de satisfação privada nas histórias de origem sóciobiológica” nos conta Haraway (1992, p. 269). Este campo de saber gerou, pelo cálculo genético, explicações que serviram de fundamentos para a formulação social e cultural no ocidente das desigualdades de gênero e de raça e eram permeadas por uma visão de alta tecnologia do corpo como componente biótico ou como um sistema cibernético. Ao contrário do que Carina supõe, o mundo das fitinhas ajudou a estabelecer processos hierárquicos e distintivos no campo social e cultural, forjando assim um modelo de sociedade e sujeito humano.

A conversa sobre os mundos das fitinhas apresenta a desterritorialização provocada pelo grupo com a idéia de DNA. De outra parte, a formulação da idéia de DNA, na Biologia, está associada à noção da informação. Cabe, entretanto, considerar que nessa perspectiva, tanto o cristal quanto a planta, o animal e a máquina, operam segundo essa mesma lógica. Neste sentido, a bióloga Haraway (1994, p. 262) nos informa que há algo em comum entre as ciências da comunicação e a Biologia moderna: “ambas buscam traduzir o mundo, codificá-lo; ambas buscam “uma linguagem comum na qual toda a resistência ao controle instrumental desapareça, e toda a heterogeneidade possa ser submetida à desmontagem, à remontagem, ao investimento e à troca”.

Também, contrariando a afirmação de Jorge de que **não vivemos no mundo das fitinhas**, é possível dizer que é, exatamente, neste mundo que vivemos: o mundo da biotécnica, da informação e da transformação da vida numa linguagem. Linguagem comum, tradução universal. A partir da ciência e da técnica se instaura a possibilidade de abrir o mundo ao controle instrumental através da informação. A capacidade do homem de "falar" a linguagem do "centro consistente do ser" leva-o a aceder, segundo Gilles Deleuze (2005), ao plano molecular do finito ao ilimitado, no qual um número finito de componentes produz uma diversidade praticamente ilimitada de combinações. Este é o mundo das fitinhas. O mundo do código-genético, do DNA.

A informação genética e a informação digital abriram para a tecnociência e o capital global a dimensão virtual do corpo, do vivo e da realidade. Com elas, assistimos, desde o século XX, processos de reestruturação do trabalho, de reprogramação da natureza, de recombinação da vida e a reconfiguração da linguagem, e, com isso a ascensão do corpo, do “homem endividado” no sentido deleuziano.

Foucault (1979, p. 22) afirma que o corpo é a “superfície de inscrição dos acontecimentos (enquanto a linguagem os marca e as idéias os dissolvem), lugar de dissociação do Eu (que supõe a quimera de uma unidade substancial), volume em perpétua pulverização [...]”. Nossos corpos são mistos dos múltiplos processos que corporificamos; ou “(...) são nossos eus; os corpos são mapas de poder e identidade” (Haraway, 1994, p.10).

Este é o espaço, de invenção do corpo, que a disciplina Biologia não faz aparecer na escola: a dobra, o fluxo que permite a visibilidade do individual - social. O

DNA é o Ácido desoxirribonucleico, constituído por uma dupla cadeia polinucleotídica paralela, que codifica a vida, o organismo vivo e define o corpo em toda a sua extensão biológica. Esta extensão biológica é interessada. É política, cultural, econômica e social. Assim, participa da construção do macho/fêmea, negro/branco, inferior/superior, primitivo/evoluído, criminoso/inocente.

A construção da noção de DNA permitiu a produção de processos de identificações e rastreamento dos indivíduos como, por exemplo, o reconhecimento de alguém que comete um crime, de alguém que tenha provocado alguma desordem em um determinado local. Com isso, não se trata de produzir a ordem, mas de regular, gerenciar a desordem, controlar. Os identificadores biométricos e os bancos de DNA (óvulos, sêmen - materiais vivos) são transformados em mercadorias seguindo normas e regras do mercado da bioinformática.

Na sociedade atual é onde o código é a realidade. Onde o genoma humano é nosso significado. Trata-se da biopolítica, como sugere Foucault. Como diria Deleuze, "Os anéis de uma serpente são ainda mais complicados que os buracos de uma toupeira" (2005, p. 226). Dito de outro modo, hoje, o poder é cada vez menos localizável, pois se encontra disseminado entre os pontos de sua teia. Tem uma ação horizontal e impessoal. Na sociedade atual, as instâncias de poder estão diluídas por entre os indivíduos, o poder não tem mais uma única face. Sua ação é de modulação: fluxo financeiro internacional, marketing regulando os fluxos de desejo; fluxos comunicacionais. Lidamos com a sofisticação das formas de poder/; a regulação da informação, do conhecimento, da comunicação. Na sociedade de controles e estratégias, ocorre o rastreamento de padrões de comportamento ao invés da interceptação de mensagens.

Com isso, *dar a pensar* é o desafio a ser potencializado com a Biologia nas escolas e na formação de professores, mesmo com a advertência de Deleuze de que:

[...] a educação na "sociedade de controle" "será cada vez menos um meio fechado, distinto do meio profissional – um outro meio fechado – mas que os dois desaparecerão em favor de uma terrível formação permanente, de um controle contínuo se exarcebando sobre o operário-aluno ou o executivo-universitário. Tentam nos fazer acreditar numa reforma da escola, quando se trata de uma liquidação. (DELEUZE, 2005, p. 216)

Mas, é também com este filósofo que entendo ser preciso acreditar no mundo. E isso é o que mais nos falta. “Acreditar no mundo significa principalmente suscitar acontecimentos, mesmo pequenos, que escapem ao controle, ou engendrar novos espaços-tempos, mesmo de superfície ou volume reduzidos”. (ibid. p.218)

5. 4 Sexualidade, sentimentos, emoções: fora da Biologia

A **Orientação Pedagógica, do CBC-Biologia (2005)** - MG, referente ao **eixo temático II - Evolução**, para o tema **História natural da sexualidade**, tópico **Sexualidade e Cultura**⁷², sugere uma proposta de trabalho para o(a) docente. Tal sugestão indica habilidades a serem desenvolvidas: “Analisar textos argumentativos sobre a sexualidade humana, como por exemplo: relações amorosas entre jovens de mesmo sexo e sexo diferente, namorar, ficar, casar, fundamentadas em pontos de vista científico, preconceito ou de tabus” (MINAS GERAIS, 2005, p. 1). Encontra-se assim estruturada: Por que ensinar - Condições para ensinar - O que ensinar - Como ensinar - Como avaliar – Bibliografia.

No tópico **Por que ensinar** é estabelecida uma maneira de olhar para o adolescente: “[...] sob o ponto de vista de seu desenvolvimento biológico, psicológico, social e espiritual, numa visão holística”. A partir disso, propõe-se que “a educação sexual identifica a sexualidade do indivíduo como um princípio vital que constitui a identidade pessoal e coletiva”. A escola é tomada como “espaço de construção dessa identidade” que “prepara os jovens para viver uma sexualidade plena, prazerosa e responsável [...] e incorpora posturas, conteúdos e atividades voltadas para seu desenvolvimento pessoal e social”. (p.1)

Este conteúdo do tópico me permite inferir que a orientação pedagógica do CBC-Biologia impõe para o ensino de Biologia a responsabilidade da *construção da identidade* (pessoal e coletiva) dos adolescentes, pela educação sexual na escola. Responsabilidade que envolve também outras áreas de conhecimento, segundo a Professora Diana, que aborda esse assunto, ao posicionar-se durante a entrevista, sobre a questão que faço acerca de como percebe a articulação entre o que ensina sobre corpo e como percebe o corpo no dia a dia.

⁷² Disponível em: http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/index.asp?id_projeto=27&ID_OBJETO=42
Acesso: fevereiro de 2008.

Às vezes nem percebo. Quanto aos alunos, esses assuntos [referindo-se à sexualidade] chegam na escola. Eles [os assuntos] sempre ficam por nossa responsabilidade na escola. A menina está grávida: é o professor de Biologia que tem que conversar. A gente fica sabendo dessa situação antes das mães (risos). Por que não dividir as responsabilidades? Conversas desse tipo não dependem de conhecimento específico.
(Professora Diana)

Não pretendo entrar em debate acerca de quem seria ou com quem caberia ficar a responsabilidade. Mas considerando as minhas experiências como professora desta área de conhecimento nas escolas da Educação Básica e o próprio texto do CBC-Biologia, o que se espera do(a) professor(a) de Biologia, em regra geral, é que seja o profissional da escola “encarregado” de esclarecer, explicar tal temática. Espera-se que a Biologia apresente aos alunos, como sugere as orientações do CBC no tópico **condições de ensinar**, “um conhecimento básico sobre o aparelho reprodutor humano, puberdade e maturidade sexual”.

Ou seja, há um saber sobre o sexo e a sexualidade veiculado pela Ciência, pela Medicina, pela escola, enfim, pelas instituições sociais. Tal forma de saber constituiu-se no Ocidente - como aponta Foucault no volume I da História da sexualidade, ‘A vontade de saber’ (1988) - uma ciência sexual (Scientia Sexualis) que se opõe culturalmente à arte erótica (*Ars erótica*) no Oriente.

Ponto este que pretendo discutir: a construção da verdade sobre o sexo pela ciência, uma vez que, em regra geral, é esta a “verdade” de que a disciplina Biologia se ocupa; apresenta na discussão sobre sexualidade.

Essa verdade sobre o sexo alcançou pela via da disciplinarização e do controle dos corpos, as estratégias e tecnologias para torná-los dóceis. Tal verdade reforça(ou) e constitui(u) o normal e o patológico no exercício da sexualidade. Assim, todo um processo educativo se estabelece na modernidade, com práticas de verdadeira "ortopedia" sexual. O sexo se transformou em assunto público. O próprio Estado intervém para permitir a "saúde sexual" da população. A educação sexual é uma das

estratégias ortopédicas: definir os comportamentos sexuais anômalos; os papéis sociais de homens e mulheres a partir do padrão de sexualidade estabelecido como o válido, o normal (FOUCAULT, 1988)

Da leitura do volume I da História da Sexualidade de Foucault (idem), é possível depreender que a ciência moderna ocidental define os parâmetros dentro dos quais opera o aceitável e o inaceitável no campo da normalidade. Mas os anormais, os excluídos não são abandonados. Transformam-se em objetos de estudo: a massa encefálica, os genes, o funcionamento neural dos humanos, as mulheres.

A Sociobiologia, a Neurologia, a Genética, a Psicanálise, a Psiquiatria, a Medicina codificam, traduzem, observam e apresentam toda uma terminologia para designar o anormal. O conhecimento daí advindo é, também, utilizado para criar a noção de homossexual, de negro, mulher. Ou seja, estabelece uma relação EU-outro, em que o projeto moderno define, pela ciência, a verdade sobre a normalidade, sobre modos de existência e condutas permitidos, válidos. Esta normalidade e modos de existências válidos são expressos na figura do heterossexual, branco e homem. E, neste complexo, erige a escola moderna.

A proposta da Orientação Pedagógica para o CBC-Biologia (Sexualidade e cultura) repete uma verdade construída: o sexo e a sexualidade, desde o século XIX com a *scientia sexualis*, torna-se problema, objeto de estudo e investigação. O que está fora da *norma*. O *anormal*, assim, é apresentado como “questões polêmicas”: “Por certo, a abordagem desse tema traz consigo o levantamento de **questões polêmicas como estereótipos, homossexualismo, preconceitos diversos e tabus**, o que justifica a relevância desse tema que não deve ser negligenciado e necessita ser desmistificado” (MINAS GERAIS, 2005, p.1). Valida a orientação pedagógica do CBC, no caso da sexualidade, o homossexualismo, por exemplo, como questão polêmica.

Quanto à homossexualidade, Foucault pondera que no século XIX a Psiquiatria e a Medicina afirmam como a figura do homossexual toma-se objeto para introjeção de novas formas de controle e intervenção. Os homossexuais passaram a ser vistos como loucos ou doentes do instinto sexual. São retirados da condição de libertinos ou delinquentes. Surge, então, a invenção estratégica da "mesma" vontade de verdade. O mesmo acontece a grupos minoritários. O mecanismo de patologização destes grupos é

o mesmo. Do mesmo modo, mecanismos de resistência vão surgindo. Os grupos se organizam, rediscutem, revisitam as verdades instauradas em todas as instâncias de produção de saber e de exercício de poder.

Foucault, então, segundo Deleuze, passa a trabalhar, em suas obras com o dispositivo da sexualidade em *O mistério de Ariana* (1996). Duas dimensões de um dispositivo, ou aquelas que Foucault destaca em primeiro lugar, são as curvas de visibilidade e as curvas de enunciação. Para ele, os dispositivos são como máquinas de fazer ver e de fazer falar. A Igreja, a Escola, a Família, o Estado. O Judiciário. Todas estas instituições, pela técnica da confissão, fazem falar e ver. *Desenredar as linhas do dispositivo* é o que faz Foucault.

Por outro lado, o CBC considera relevante a discussão do tema. Mas é preciso pontuar que, paradoxalmente, as orientações por si só já expressam uma formatação do modo de entendimento e discussão da temática. E, ainda, o documento nos inspira a pensar que sua lógica pedagógica que se assenta no fazer falar, na manutenção da técnica da confissão, atualizada, no espaço escolar, atualmente, como “conhecimento prévio”. A ordem tem sido sempre solicitar que o aluno fale sobre os saberes que possuem para que, a partir desse saber, se elaborem os planos de ação. Contudo, os conteúdos a serem ensinados são previamente definidos.

Apontam as Orientações Pedagógicas para o CBC-Biologia (Sexualidade e cultura): “Deve-se procurar **extrair o maior número possível de informações** que os estudantes já tem acumulada”, é o que recomenda a orientação. Fazer falar e a partir do dito “**mapear um plano de ação** para uma proposta que leve em conta as expectativas do estudante tornando o aprendizado mais significativo para ele”. A perspectiva que o texto apresenta não sugere a professores(as) que com os alunos(as) busquem a experimentação de formas de viver singulares. Procurar pelos fios que tramam' os dispositivos da sexualidade, mas, que antes de saber o que pensam, vivem e sentem, eles “extraíam o maior número de informações através de “ [...] questionários e debates, direcionados para sexualidade integrada às outras dimensões do ser humano na busca de qualidade de vida” (MINAS GERAIS, 2005, p. 1, grifos meus). A orientação do documento no seu tópico seguinte, **Condições para ensinar**, é a indicação dos assuntos/conteúdos a serem tratados na temática.

Cabe ressaltar que, se no tópico **Condições para ensinar** o documento sugere a busca de informações que os(as) adolescentes já têm acumuladas para “**mapear um plano de ação**”, paradoxalmente, no tópico **O que ensinar**, o documento define uma lista contendo dez itens para tal finalidade. De tal modo que quatro (04) deles versam sobre questões que envolvem a Anatomia e a Fisiologia do corpo sexual e saúde/doença sexual. Outros cinco itens referem-se a mitos e tabus relativos à sexualidade humana, ao respeito (a si e ao outro, a diversidade de opiniões e convicções acerca da opção sexual), a gravidez na adolescência tendo como foco a necessidade de “conscientizar os alunos dificuldades que poderão ocorrer diante de uma gravidez na adolescência; e, o último tópico de conteúdo é relativo à metodologia de trabalho indica a possibilidade de “diálogos abertos, respeitosos, críticos e construtivos sobre a sexualidade”. (MINAS GERAIS, 2005, p.1)

No tópico **Como ensinar**, o adolescente é indicado como “aquela pessoa que encontra-se entre a criança e o adulto carente de *apoio da sociedade* a fim de que possa ser “capaz de se realizar em sua dimensão mais ampla de ser humano”. O capítulo ainda reitera a existência de saberes que *estão fora da escola*, como a base cultural do aluno, necessária à construção do “novo conhecimento” e indica os debates ou grupos de discussão como “estratégicos para dar propulsão aos estudos” referentes à sexualidade, além de uso de “argumentos bem fundamentados sobre a questão, os quais podem ser fornecidos por vídeos adequados e textos de autores especializados no assunto”.

O que está fora da escola, por conseguinte da disciplina Biologia, se desdobra no ambiente escolar. Na constituição/formação dos(as) alunos(as), na produção de suas “identidades – pessoal e coletiva -, de seus corpos”.

No texto de Orientação pedagógica – CBC – Biologia, o fora são os saberes dos(as) alunos(as) sobre sexualidade. O documento aponta ser preciso capturar este fora como estratégia de montagem de um plano de ação, a fim de que a verdade sobre o sexo, a sexualidade seja apresentada. Verdade assentada na ciência expressa, nas Orientações Pedagógicas (MINAS GERAIS, idem), pela lista de conteúdos indicados no item “o que ensinar”.

Contudo, não é apenas no texto de Orientação Pedagógica que a menção ‘ao fora’ se estabelece. Os(as) alunos(as) e professoras indicam a sexualidade, as emoções,

a anorexia, a bulimia fora do corpo. O que a escola e a Biologia apresentam como corpo e *no* corpo e o que está fora, é o que a escola não alcança: a vida cotidiana. A vida em seu acontecer escapa do controle da escola e da disciplina Biologia e, ao mesmo tempo, desdobra-se na escola e na Biologia. É o que relata a Professora Diana quando a pergunto sobre o que sugerem as propostas curriculares e materiais didáticos para o trabalho com o tema corpo humano.

Olha nos livros didáticos e nas propostas de currículo que chegam na escola, essa realidade, da anorexia, da bulimia, dos anabolizantes (porque os meninos frequentam academia) não trata. Essa visão quem dá, eu acho que é o professor. Mas nem todos! A questão da anorexia, as meninas sempre perseguindo um modelo de beleza que não existe. Isso não está como matéria (conteúdos) de Biologia. Eu estou sempre conversando com eles. Mas olhe, eu não tenho respostas para tudo isso. Eu busco ajuda com o pessoal da educação física. Mas eles (os alunos e alunas) trazem tanta coisa para dentro da sala de aula. Coisa da mídia, da academia, da vida deles. Mas já te falei, a gente termina não dando conta de tudo, nossa formação não ajuda (Professora Diana).

Esse é um desafio que se estabelece na escola, na universidade, em espaços de educação escolarizada. De todos os lados, a sugestão é para que as supostas questões da vida cotidiana sejam consideradas pela escola e no ato de ensinar. Essa recomendação sugere a existência da dissociação entre a ação da escola, das disciplinas com a vida. O documento reconhece a dissociação uma vez que continua indicando que se tome a partir da vida cotidiana (dos saberes que alunos e alunas possuem) propor planos, metodologias.

Outra possibilidade poderia ser no espaço da vida e com a vida experimentar processos educativos. Mas isso parece inviável diante do modelo de escola existente: a escola do currículo de base comum nacional; a escola com a necessidade de um currículo definido; a escola que participa da modelação e modulação de identidades –

pessoal e coletiva, como orienta o CBC. O currículo, a dissociação do vivido é o que sustenta esta instituição que se encontra em estado de “liquidação”, como sugere Deleuze (2005).

Ampliando o diálogo, indico o fragmento de uma conversa que estabeleço no grupo focal, com as(os) alunas(os):

Elenita - o que é feito com o que aulas de Biologia apresentam na escola?

*Agnelo- **O que fazemos? Ora, respondemos a prova de Biologia!***

*Carine- E, às vezes, a gente **não faz nada** com algumas coisas: a gente esquece!*

Leo – [...] a escola hoje em dia ela não tenta te ensinar, ela tenta fazer você decorar. [...] O ensino não é para aprender, é para simplesmente decorar e responder a prova, o vestibular, o PAIES.

Roberto – Olha, às vezes, na minha vida eu me lembro do que aprendo na aula de Biologia, quando fico doente, ou alguém lá de casa fica. Ai fico lembrando daquele monte de coisa sobre as doenças, por exemplo.

O que destaco da conversa é o quanto o ensino e a escola cumprem com rigor uma, entre tantas outras, de suas tarefas: fazer os(as) alunos(as) responderem a prova! Por outro lado, talvez, é salientado o sentido utilitário do aprender Biologia que o grupo colocou em suas respostas: aprende-se algo ou ensina-se algo para que seja útil e para memorizar. Daí as avaliações, exames. Fato este que corrobora com o sentido escola que surge com um projeto de sociedade em que tal valor é bastante acentuado. O controle do que se ensinou e do que se aprendeu. Contudo, os (as) alunos **esquecem!** Onde há poder, há resistências, já nos advertia Foucault em sua filosofia; ou com o Zarathustra de Nietzsche que quer e busca incessantemente discípulos, não para doutriná-los ou conduzi-los à memorização, mas para dizê-los: "Lembra-te de esquecer o que eu ensino": norma impossível de cumprir no modelo de escola atual. Porque se, como

repete constantemente Zaratustra, não existe "o caminho", nenhuma norma pode existir, a não ser sua rejeição, o desapego a elas (NIETZSCHE, s./d., p. 201), contrariamente o que a escola pressupõe: normas e caminho a serem seguidos.

A professora Mariana reitera o que os alunos indicam sobre o ensino de Biologia com a preocupação de tratar de conteúdos propostos para o PAIES, e fala do seu esforço em trabalhar tais temas de modo articulado com outros campos das ciências naturais:

*Isso que você está me perguntando sobre o que trato com relação ao corpo na sala de aula. Tem o conteúdo de Fisiologia que eu trabalhei muito tempo. **A gente seguia a proposta do PAIES.** Eu trabalho esses assuntos do corpo humano associando a Química, no organismo do desenho que te falei antes, eu tiro o pedacinho dele pra mostrar as moléculas. Em geral, eles têm grande dificuldade para entenderem o ensino de Biologia nessa visão geral da ciência no Ensino Médio.*
(Professora Mariana)

Mas a professora Mariana também nos indica ‘o fora’, a vida que invade as suas aulas sem pedir licença:

*Além dessa noção básica [referindo-se à Fisiologia], **eu trabalho a questão do corpo enquanto ser, no meio social.** Os valores, o respeito ao corpo do outro, **porque na sala de aula surgem contendas:** um xinga o outro, coloca apelido no outro. Um menino ia sair da escola, por exemplo, por causa disso. Ele era pequenininho, miudinho e me disse, vou sair porque “os colegas ficam me falando que sou baixinho, me colocando apelido”. Eu conversei com ele e conversei com a turma. [...]
Na feira que aconteceu na escola, os alunos apresentaram sobre o tema bullying. Eu me surpreendi, porque era essa turma danada! E eles trabalharam na feira com esse tema. Eu fiquei até emocionada na hora que vi, às vezes a gente pensa que não*

*toca, que não desperta pra alguma coisa, **mas a gente acaba despertando, com pequenas falas que levam eles a pensar.***

A vida irrompe na sala de aula. Os meninos, como propõe a Professora Mariana, falam na feira de ciências da escola sobre o Bullying. Mas para a professora, estes temas acontecem na sala de aula, fora do conteúdo sobre corpo que a Biologia ensina, e ela também reitera que na escola a vida se manifesta:

*Com a questão da Fisiologia e da Anatomia não cabem essas discussões, é distante, bem distante! O que a gente aprende na graduação não ensina sobre isso também. Você tem que **vivenciar** nas escolas. A gente aprende nesse meio, quando começa a trabalhar. **A postura, os impasses que a gente causa ou não enquanto corpo, enquanto pessoa, na nossa vida e na vida do outro.** Isso é muito distante do que a gente aprendeu no curso de graduação, do conteúdo do livro didático e dos conteúdos de Biologia que a gente tem que ensinar. Tudo é muito distante!*

Essa conversa e leva ao texto *As dobras ou o lado de dentro do pensamento*, presente no livro de Deleuze: **Foucault** (2005). Nele, Deleuze retoma a obra do filósofo mapeando como o tema dentro, como operação do fora, parece perseguir o filósofo. Assim, Deleuze afirma que a “subjetivação se faz por dobras” e indica quatro tipos de dobras presentes em qualquer modo de subjetivação. Para ele, as dobras constituem uma importante ferramenta teórica para pensarmos os modos de subjetivação da sociedade contemporânea e é entendida como um movimento de dupla captura (sujeito – mundo; indivíduo-sociedade) envolvido na divisão entre o dentro e o fora, inerente ao modo de subjetivação capitalístico e que garante a sua operacionalidade. (DELEUZE, *ibid.*, p. 111)

De forma muito sintética, é possível indicar que a primeira dobra diz respeito à "parte material de nós mesmos que vai ser cercada, apanhada na dobra (o corpo e seus prazeres entre os gregos; a carne e seus desejos, o desejo, entre os cristãos); a segunda

dobra é a da “relação de forças, no seu sentido mais exato; pois é sempre segundo uma regra singular que a relação de forças é vergada para tornar-se relação consigo”; a terceira é a do saber, ou a dobra da verdade, maneira pela qual se “constitui uma ligação do que é verdadeiro com o nosso ser, e de nosso ser com a verdade, que servirá de condição formal para todo saber, para todo conhecimento [...]”.

O modelo de racionalidade próprio a ciência na modernidade se sustenta sobre essa divisão entre o dentro e o fora e, tal artifício, levou naturalmente à criação de duas séries dicotômicas - de um lado, o indivíduo, de outro, a sociedade. A consequência é de um tipo de relação entre saber e verdade que constituiria as condições necessárias para o desenvolvimento de um modelo de objetividade.

A quarta dobra é a do próprio lado de fora:

[...] é dela que o sujeito espera, de diversos modos, a imortalidade, ou a eternidade, a salvação, a liberdade, a morte, o desprendimento.[...] Essas dobras operam por ‘sob códigos e regras’ do saber e do poder, arriscando-se a juntar a eles se desdobrando, mas não sem que outras dobraduras se façam.” (DLEUZE, 2005, p. 111-112)

O movimento de dupla captura, característico da quarta dobra, leva a pensar que a existência desses dois registros (sujeito/mundo; indivíduo/sociedade) pode ser considerada como um "fato natural". Ao contrário, a formulação dessa dicotomia corresponde a um tipo de artifício produzido por certo tipo de relação entre saber e verdade que se acha ligado a um modo de subjetivação específico.

Tal artifício cria uma regra de identidade entre esses dois registros (individual e social) que, ao mesmo tempo, os opõe e os aproxima, criando uma espécie de aderência entre os dois termos. A invenção desses dois registros traduz, de certo modo, um procedimento próprio ao modelo capitalista que faz circular, concomitante, as mensagens que se excluem mutuamente: se separa o individual e o social e se produz uma espécie de amálgama entre esses dois registros. É a isso precisamente que corresponde o movimento de dupla captura próprio a uma lógica capitalística.

A Biologia apresenta mensagens excludentes, separa o individual do social e, ao mesmo tempo, impede que esta separação seja percebida, uma vez que esta é

naturalizada; o que a professora Mariana, em suas aulas de Biologia pautada pelos conteúdos do PAIES⁷³, ensina; bem como a prova de Biologia, o exame de vestibular indicado pelos alunos, a definição dos conteúdos do Ensino Médio pelos exames vestibulares definindo o ensino de Biologia e, paradoxalmente, os embates de sala de aula como a falta de respeito e valores manifestada nos xingamentos entre os(as) alunas(os) que a professora Mariana a seguir aponta, ou como fala a Professora Diana:

É muita coisa que a gente tem que responder e lidar: são as perguntas sobre anabolizantes que vêm das academias que os meninos freqüentam; a magreza das meninas; os dentes tortos da menina e o excesso de peso da outra que vira motivo de chacota para um certo grupo na sala; os padrões de beleza perseguidos pelas meninas que são impostos de fora para dentro, e aí tem a bulimia e a anorexia. Eu vejo as meninas passando mal! Tudo isso está fora do que a gente aprende para ensinar em Biologia (Professora Diana).

O sentimento de angústia atravessa a fala da Professora Diana, sentimento que é ‘o fora do corpo’. O fora da escola irrompe com a dobra das relações de força com dobra das relações entre saber e verdade, que constituem as condições necessárias para o desenvolvimento de um modelo de objetividade que ao, tornar a vida num objeto de pesquisa e sobre ela apresentar um quadro explicativo, não faz enxergar o corpo que está fora. N b

Eu não sou psicóloga! A universidade não trabalha com a gente; o Estado, o CBC, as propostas e os cursos de formação que a gente participa também, não! Não é falar o que é bulimia, anorexia: isso a gente sabe e os meninos também. A televisão ensina. Mas, o que acontece com o pensamento das pessoas? Como isso é produzido? Eu não sei dizer, embora eu fale

⁷³ Programa Alternativo de Ingresso ao Ensino Superior da Universidade Federal de Uberlândia. A partir de 2009 este programa foi extinto tendo sido criado pela Resolução do Conselho Universitário 20/2008, o Programa de Ação Afirmativa de Ingresso no Ensino Superior – PAAES.

coisas pros meninos, da minha experiência. Os professores enfrentam essas coisas na sala de aula e nunca pensaram sobre isso até que a coisa apareça na frente deles!

Então, eu diria, pensando com Zaratustra: é preciso esquecer esta Fisiologia e Anatomia que aprendemos! Ensinar o caminho da desaprendizagem para perseguir a vida. Dar a pensar como sugere a professora Diana: “*Mas, o que acontece com o pensamento das pessoas? Como isso é produzido? Eu não sei dizer, embora eu fale coisas pros meninos, da minha experiência*”.

A conversa com as professoras e com os(as) alunos(as) me fazem pensar que vivemos, de modo geral, afastados da nossa capacidade de existir. A instituição escola, e os programas a ela associado (os currículos), investem na separação da vida do que ela pode; e, assim, falsifica o viver, como falsifica o pensar. E a vida é apresentada fora do imediato, fora do acontecimento, como faz a disciplina Biologia. Paradoxalmente, ela não mostra a vida ativa, intensiva, ela afasta a idéia do corpo como devir, do pensamento como devir e investe num corpo morto de forma que o desejo é aniquilado.

Conjunto de Imagens utilizadas na atividade do grupo focal

As imagens que seguem fizeram parte da mostra realizada no grupo focal. No entanto, elas não foram discutidas de forma pontual, pelos participantes na atividade, como ocorreu com as imagens incorporadas à discussão deste último capítulo.

Figura 8- Grupo focal. Esquema dos principais órgãos do sistema digestório. Fonte: Amabis; Martho (2002, p.301)

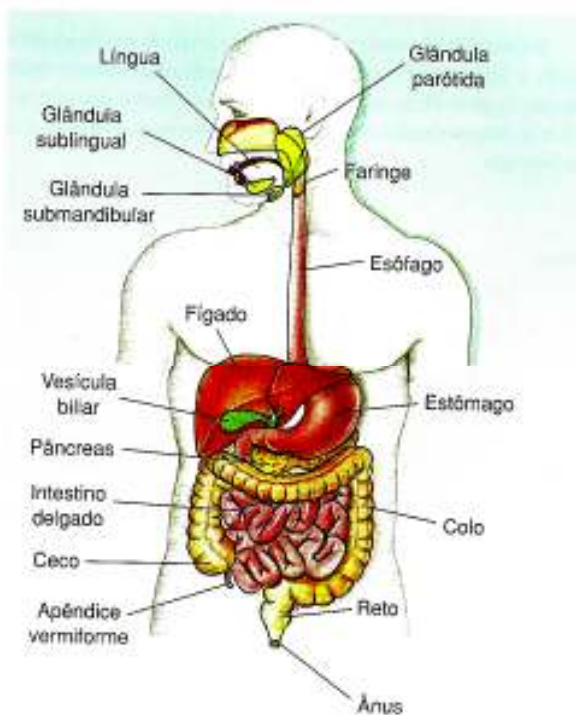


Figura 9 - Grupo focal. Representação esquemática do sistema linfático humano. Fonte: Amabis; Martho (2002, p. 314)

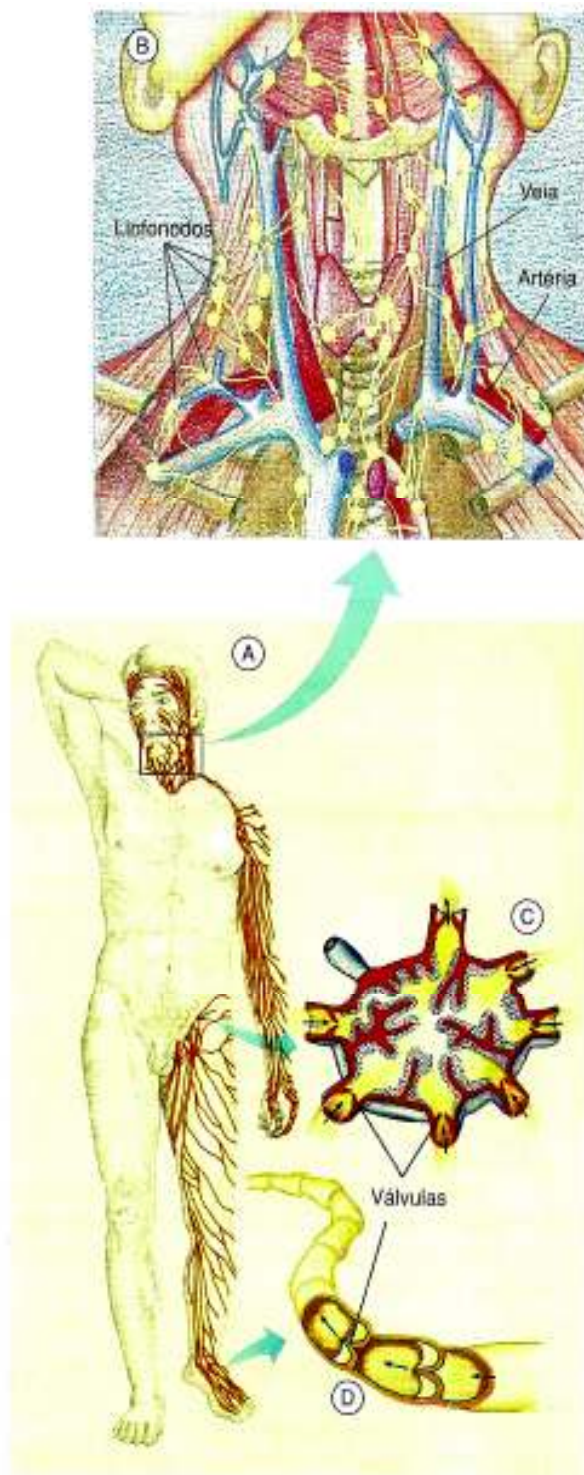


Figura 10 - Grupo focal. Representação esquemática do sistema nervoso autônomo. Fonte: Amabis; Martho (2002, p. 346)

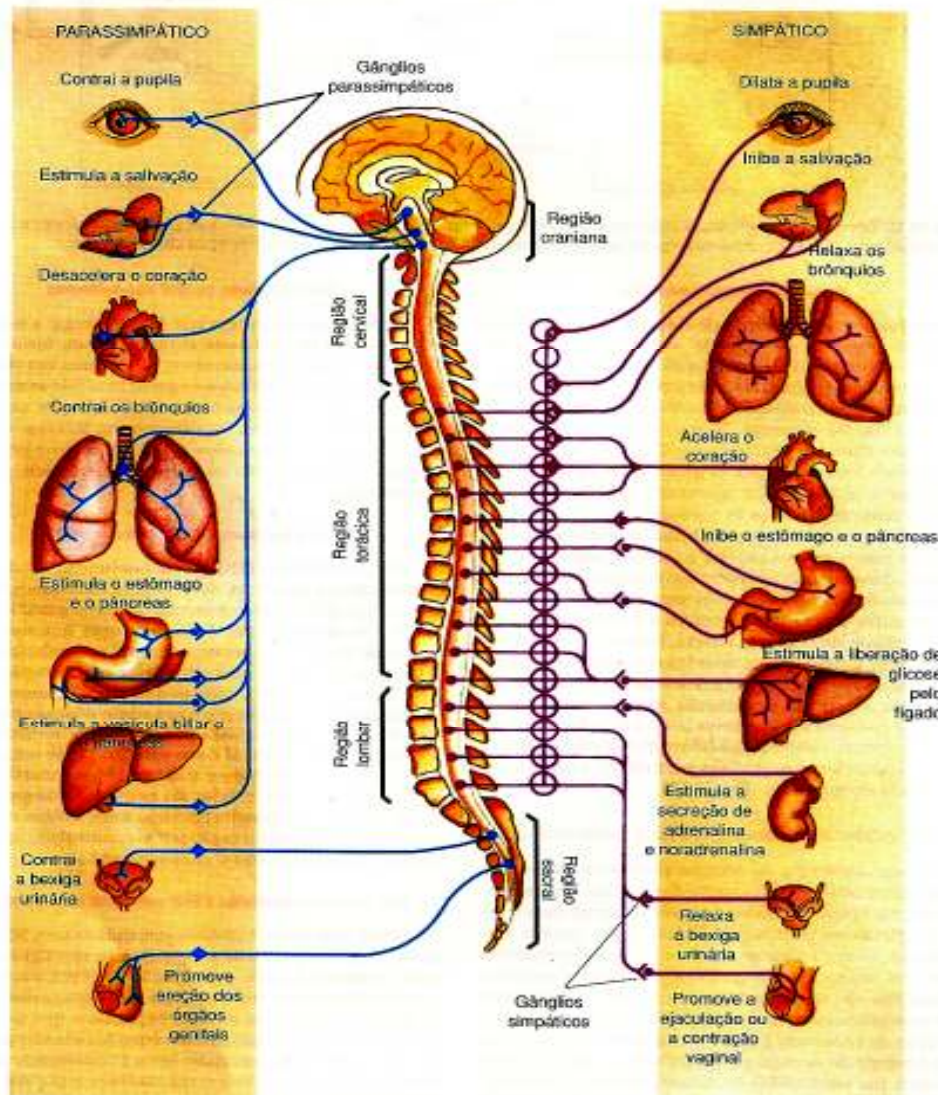


Figura 11- Grupo focal. Esqueleto humano com detalhes de alguns ossos. Fonte: Amabis; Martho (2002, p. 363)

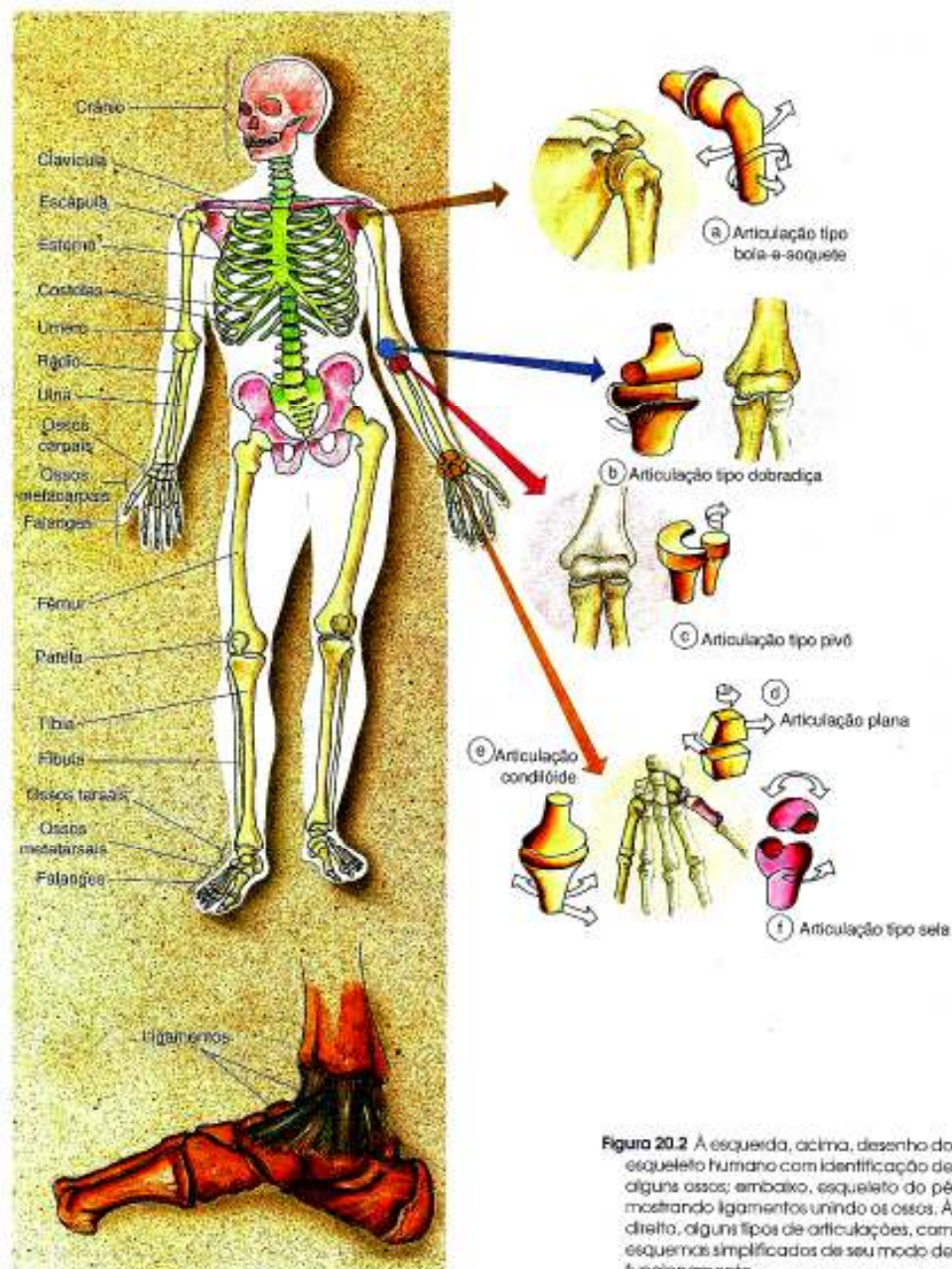


Figura 20.2 À esquerda, acima, desenho do esqueleto humano com identificação de alguns ossos; embaixo, esqueleto do pé mostrando ligamentos unindo os ossos. À direita, alguns tipos de articulações, com esquemas simplificados de seu modo de funcionamento.

Figura 12- Grupo focal. Representação esquemática, de frente e de costas, de alguns dos 656 músculos estriados esqueléticos do corpo humano.

Fonte: Amabis; Martho (2002, p. 367)

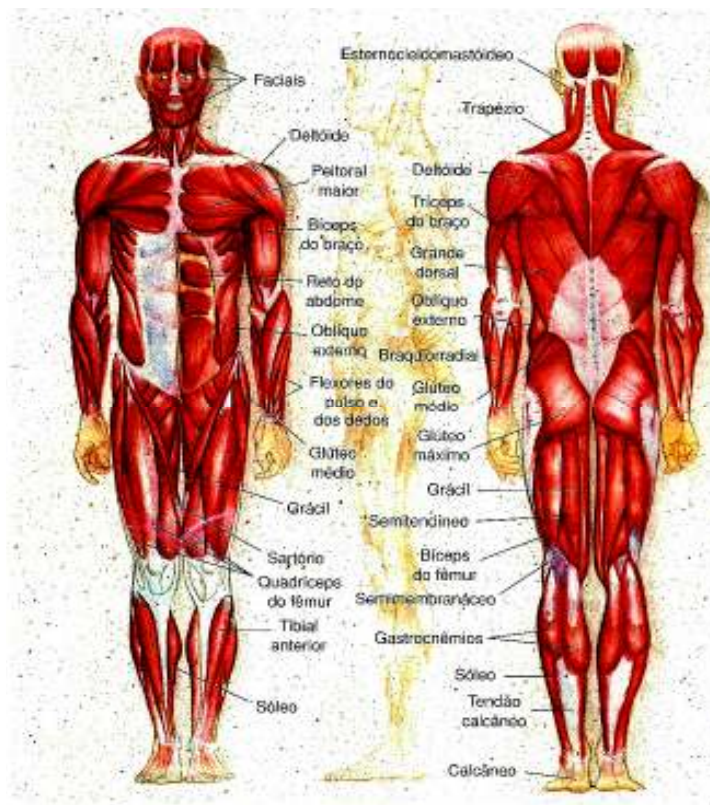


Figura 13- Grupo focal. Desenho do sistema genital masculino humano em corte transversal.
Fonte: Amabis; Martho (2002, p. 376)

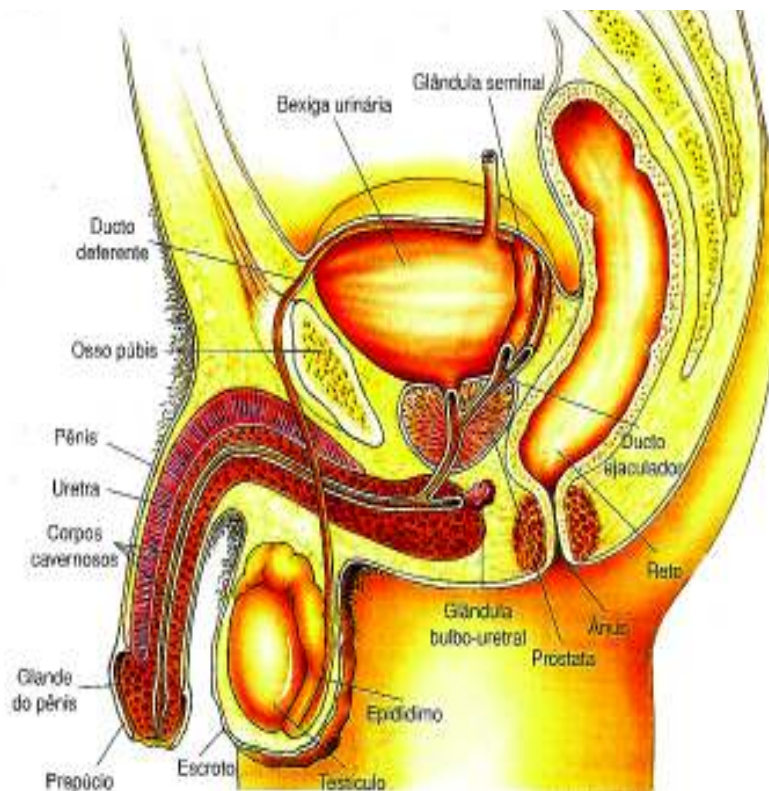


Figura 14- Grupo focal. Desenho de embriões com diferentes idades. Fonte: Amabis; Martho (2002, p. 383)

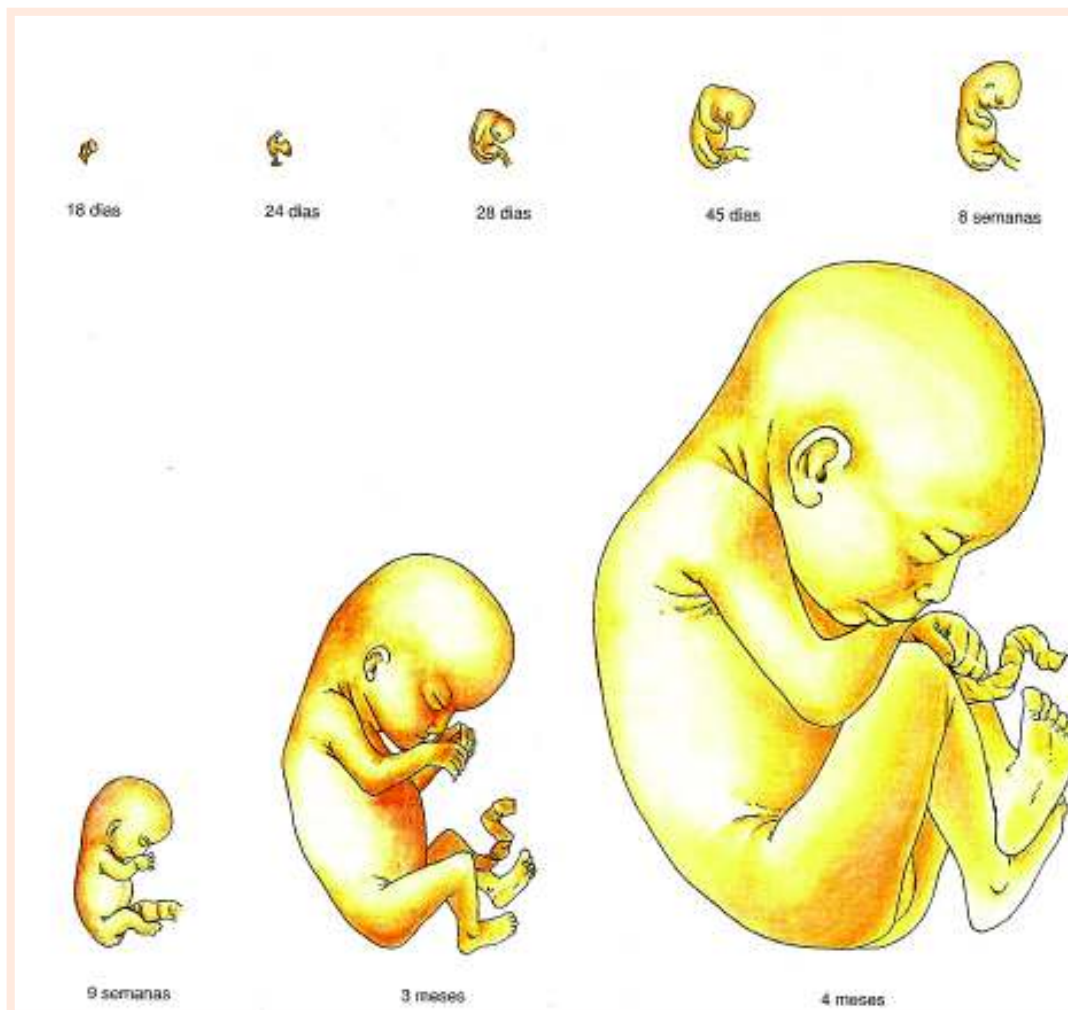


Figura 15- Grupo focal. Maneira correta de colocar o diafragma na vagina.

Fonte: Amabis; Martho (2002, p. 385)



Figura 16- Grupo focal. Representação esquemática que ilustra o daltonismo na espécie humana.

Fonte: Amabis; Martho (2002, p. 423)



Figura 17- Grupo focal. Alguns aspectos da doença de Chagas.
 Fonte: Amabis; Martho (2002, p. 501)

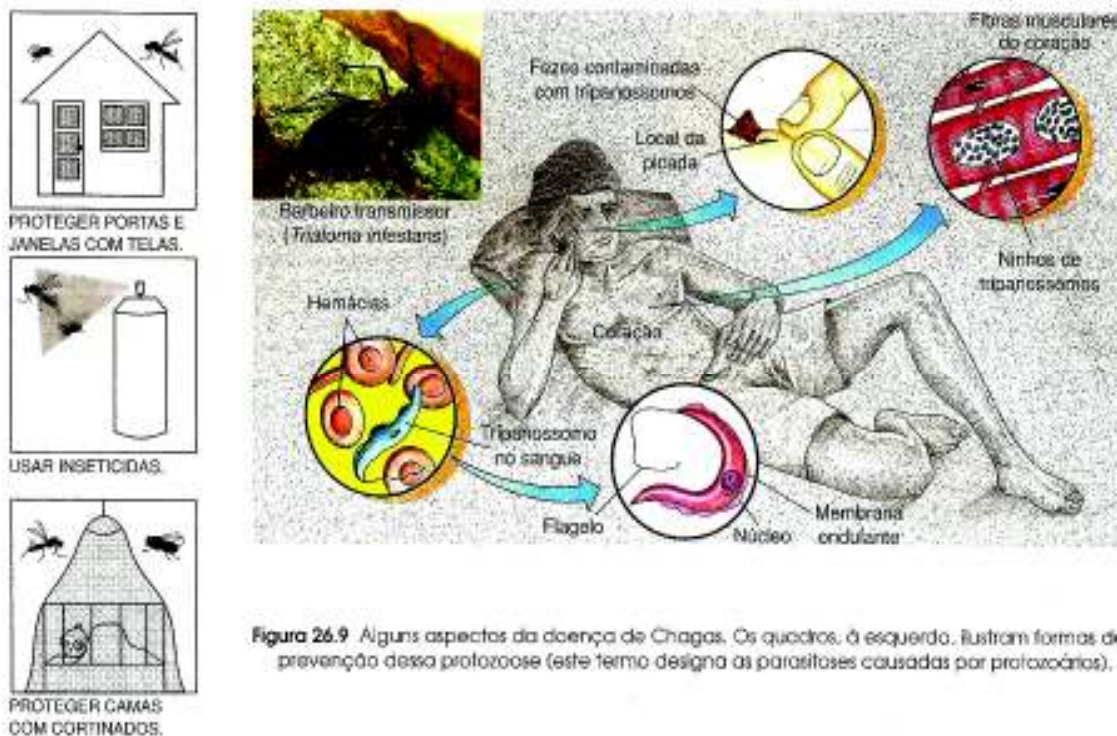


Figura 26.9 Alguns aspectos da doença de Chagas. Os quadros, à esquerda, ilustram formas de prevenção dessa protozoose (este termo designa as parasitoses causadas por protozoários).

Figura 18- Grupo focal. Providências para evitar doenças sexualmente transmissíveis: o uso da camisinha. Fonte: Amabis; Martho (2002, p. 505)

DOENÇAS SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS É PRECISO TRATAR. É PRECISO EVITAR.



O que é DST?
São Doenças Sexualmente Transmissíveis, são como Sífilis, Gonorreia, Tricomoníase, Herpes, Cálculo da Bexiga, Câncer do Colo e outras doenças venéreas.



Como reconhecer?
Os sinais aparecem no pênis, na vagina e no ânus. Fendas, verrugas ou ferimentos podem ser DST.



O que fazer?
Procure conhecer sua Paróquia de Saúde e siga a recomendação do médico. O seu parceiro ou parceira também deve se tratar, caso um possa passá-lo para o outro de novo.



O que não fazer?
Não tome nem passe remédios por conta própria. Só um médico pode indicar o tratamento correto.



Qual é o perigo?
Quando não descobrimos ou tratamos a tempo, as DST podem causar sérias complicações e até a morte. Mulheres grávidas podem abortar ou o bebê pode nascer com graves defeitos. Além disso, essas doenças aumentam o risco de não poder pagar o valor da vida.



Como evitar?
Para evitar as DST, incluíam a água, reduza o número de parceiros sexuais e use sempre camisinha.

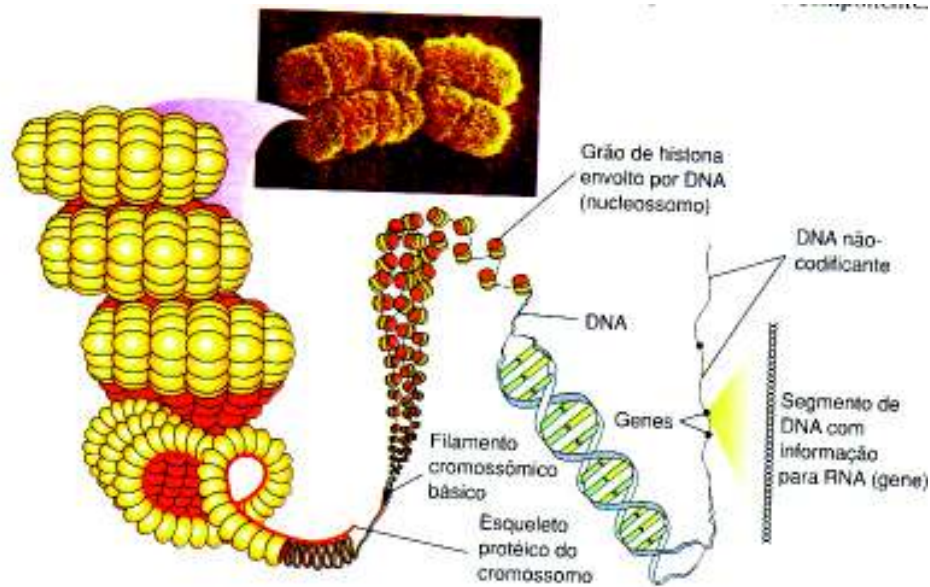
É o caso de dúvida, é só ligar! Você não paga nada com o serviço de saúde.



MINISTÉRIO DA SAÚDE



Figura 18- Grupo focal. Níveis de organização de um cromossomo e localização de genes em seu DNA. Fotomicrografia ao microscópio eletrônico de varredura um cromosso X humano de uma célula em divisão. Fonte: Amabis; Martho (2002, p. 437)



6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Agora que me lanço e sou lançada a finalizar este trabalho, paradoxalmente, sinto que chegou a hora de começar. A leitura que realizei foi a possível nos distintos momentos da escrita, ao longo destes últimos anos. Se tomasse a formalização do Programa de Pós-Graduação em Educação/UFU, diria quatro anos. Mas, esse trabalho não começou com meu ingresso na condição de aluna regular do PPGED/UFU. Na introdução, afirmo que foi com as minhas experiências somadas à minha formação acadêmica (mais experimentação). Não há como datar, cronologicamente, meu interesse pelo tema corpo e pelo ensino de Biologia, desse lugar da experiência.

Para traçar o roteiro que aqui apresentei percebi que tinham muitos fios na constituição de uma rede – onde não há um início preciso e que há um fim provisório. A escrita do trabalho teve efeitos sobre mim. Remédio e veneno como atesta Derrida no livro *A Farmácia de Platão* (2005). A minha escrita carrega a possibilidade das leituras que fui constituindo ao longo da trilha da pesquisa. A minha leitura. Parei em muitos momentos. Enrolei-me em minhas próprias pernas - usando a ideia da centopeia de minha infância - por razões que navegam das questões da criação da tese, passando pelas dobras do fora se desdobrando no movimento de invenção da mesma, dentre outras.

Aproximei-me das noções de corpo, veiculadas pelo ensino de Biologia, apresentadas por professoras(or) e alunas(os); realizei uma leitura de um livro didático e dos documentos curriculares que orientam o ensino de Biologia, no nível médio, no Brasil e, particularmente, no Estado de Minas Gerais e, neles, busquei as indicações e formulações sobre o tema ‘corpo humano’. Fui à procura da experimentação dos abalos e me abalei. A disciplina Biologia provoca, pela invenção de corpo advinda das ciências de referência, rupturas. Participa de processos de subjetivação dos indivíduos escolares e, ao mesmo tempo, é invadida pela vida, pelos modos de existências múltiplos e singulares.

No negativo encontrei a positividade dos abalos: a possibilidade em potência de atravessar a ponte. De virar a página. Dobrar a folha para o próximo encontro. O encontro com meus encontros. Embalada pela ideia de que a ponte, como entoa Lenine na sua

composição com Lula Queiroga (1996), “não é de concreto, não é de ferro/ Não é de cimento/A ponte é até onde vai o meu pensamento/ A ponte não é para ir nem pra voltar/ A ponte é somente pra atravessar/ Caminhar sobre as águas desse momento”.

Atravessei a ponte. Encontrei nas suas extremidades e em seu meio, em toda sua extensão, as invenções de corpo. Atentei-me para o fato de que a época em que vivemos é do corpo modificado por meio de intervenções cirúrgicas cada vez mais avançadas. No século XXI, temos cada vez mais o corpo escarificado no qual se encontram cicatrizes voluntariamente induzidas; o corpo feito sob medida e recriado pelo indivíduo; o corpo midiático, definido pela comunicação e informação; corpo tatuado, que torna-se pergaminho, tela, papel para a escrita, para o decalque, para o mapa.

Este corpo, escarificado, feito sob medida, midiático, tatuado composto por muitos corpos ainda se depara com o corpo biológico composto por células, tecidos, órgãos e uma sequência de DNA. Corpo biológico que torna-se objeto de pesquisas e de ensino. Corpo da Engenharia Genética que vira e revira seu objeto através de experimentos em busca de respostas para a superação do limite do corpo. As células-tronco e a clonagem como vias de superação dos limites corporais, aliás, como limites do corpo orgânico.

O corpo, objeto da Medicina que chega ao século XX, cujas vísceras, intestinos, possuem um fora e um dentro: o corpo do discurso biológico, disseminado no espaço escolar pela disciplina Biologia. Um fora e um dentro que, com o avanço tecnológico, passou a ser averiguado pelas radiografias, pelo ultrassom, pela ressonância magnética, enfim, por exames cada vez mais minuciosos, detalhados. Tais exames invadem o corpo e buscam em seus recônditos visibilizar o invisível, mantendo, contudo, o fora e o dentro.

O corpo que se estabelece nas relações de poder e de saber, que se apresenta como marca de distinção social e cultural. O corpo supliciado e exibido em praça pública, no século XVIII, como bem nos apresenta Foucault em sua obra *Vigiar e Punir* (2006). Corpo alvo da repressão penal, que se torna meio e fim de coerção do indivíduo que “comete crime”, que transgredir a ordem. Em nome dessa, busca-se pelo corpo dócil, domesticado e disciplinado.

E muitas foram as estratégias e tecnologias utilizadas para o disciplinamento: a repressão penal, a escola, a igreja, a família, a fábrica, narra Foucault ao longo de sua obra.

Assim, para o alcance do corpo dócil ele passa a ser vigiado ininterruptamente. Há um olho que tudo vê. E o corpo passa a ser objeto desse olhar que **escrutina, perscruta**.

Tem-se, ainda, o corpo esculpido pelos instrumentos da musculação, alvo da tirania da moda. Instrumentos que esculpem, torneiam. E, torneados, esculpidos ou não (considerando que há aquele corpo que desobedece o molde e o modelamento), ganham o espaço público: na publicidade, em páginas de jornais, revistas, na internet, nas ruas das cidades, vilas, vilarejos, comunidades. O corpo que, embora não possua a Anatomia e a Fisiologia como destinos, mas que, inserido na cultura, participa e configura-se como espaço de reverberação de processos identitários. O corpo, como lugar de sentido, superfície pulsional, que, ao mesmo tempo externo e interno contém-se a si e ao outro.

Outra possibilidade de vivência e experimentação do corpo poderia ser criada. Este é o anúncio que aparece na linha do horizonte e nas conversas realizadas ao longo da pesquisa com professoras(or) e alunas(os), no grupo focal e nas entrevistas: a experiência do corpo que está fora. Um corpo pensamento, fora do organismo. A sexualidade, os sentimentos, as emoções fora do corpo.

Um corpo como o expresso no fragmento que segue, encontrado num quadro da exposição *Trajetórias do corpo*, de Bia Medeiros (2008)⁷⁴ :

[...] Pedacos de pele, curvas, corpos que não se identificam, projeções líquida em um corpo em estado de mutação. Ao abrir-se para o campo do incorpóreo, da não-forma, percebe-se o desejo do exercício da re-significação. Nestas ações o corpo abre-se para um compósito de virtualidades, torna-se puro desejo, vir-a-ser: Corpo/linguagem.

Corpo atravessado pela linguagem; destituído da linguagem. Lugar de dor e sofrimento; que encarna as mazelas contemporâneas. Corpo esquecido. Revelado. Estigmatizado.

⁷⁴ O fragmento de texto que se apresenta foi parte da exposição - “Trajetórias do corpo”- da Profa. Dra. Bia Medeiros e do grupo de pesquisa corpos informáticos, da Universidade de Brasília, realizada no espaço cultural da Caixa Econômica, em Brasília-DF, Curadoria: Priscila Arantes. A visita foi organizada por mim e pela Profa. Dra. Graça Aparecida Cicillini como atividade da disciplina Metodologia do Ensino de Ciências, do Curso de Pedagogia/UFU e da disciplina Didática Geral, curso de Licenciatura em Ciências Biológicas/UFU no dia 16/05/2008.

São muitas as invenções no entorno do corpo. Interessei-me pela invenção do corpo biológico e pela trama deste corpo nos espaços de seu acontecimento. Nas interrelações que ele constitui, engendra, com tantas outras invenções.

É assim que a Biologia tem, em uma de suas mais belas e eficazes narrativas, a configuração do corpo multifacetado. É o olhar de Galeno sobre o corpo, no século II, instituído por seus fluxos de fluidos. Os humores corporais e a sua articulação com a psiquê do sujeito. Esse corpo, atravessado pelos fluidos, é associado, já por Galeno, ao maquínico.

Mecanizado, o corpo da Medicina contrai doenças e é estigmatizado: o corpo do(a) leproso(a), do(a) portador(a) de câncer, do(a) portador(a) do vírus HIV. *O corpo é nojento* – me diz Suzana no grupo focal quando conversávamos sobre saúde/doença. Este corpo que pode contrair doenças, que deve ser higienizado, que deve manter a saúde é objeto da Biomedicina e, por sua vez, da disciplina Biologia na escola da educação básica.

Este corpo que tem sido adoecido foi, ao longo do tempo, alvo de dissecação. Técnica que foi aperfeiçoada. Se antes eram os estiletes, hoje é o laser. Este corpo dissecado transformou-se (foi transformado) em objeto da arte e da ciência. Anatomistas e artistas lidam com o procedimento da dissecação na invenção de seus objetos.

O corpo, ainda, marcado pela memória e pelas lembranças, estabelecendo o jogo entre o seu visível e o seu invisível. O corpo pós-orgânico: meio humano, meio animal, meio máquina (SIBILIA, 2002). O *cyborg*, como pontua Haraway (1991) e tantos outros(as) autores(as) de nosso tempo. O corpo que possui um estatuto diverso: rapidamente passa de estático ao movimento. De familiar passa ao desconhecido.

Mas, e o “corpo-sem-órgãos” de Guattari e Deleuze? “Como fazer para si próprio um corpo-sem-órgãos?” Trata-se do corpo descrito pela Medicina, do corpo empírico da ‘experiência natural’, se é que tal corpo um dia assim existiu... Como fazer a passagem do corpo com órgãos ao corpo-sem-órgãos? Como atravessar essa ponte?

Deleuze e Guattari apostam no acontecimento. No acontecimento como sentido. Do sentido como o incorporal. Para Gil (2002), os filósofos se apoderam da Alice de Lewis Carol (1980) e, com as mutações corporais pelas quais ela passa, mostram como o seu corpo cresce de forma paradoxal.

Se o corpo de Alice comporta séries heterogêneas, se ele é essencialmente paradoxal, é também um corpo sem fundo, sem interior. As ramificações, as bifurcações de sentido enunciadas pelos jogos de linguagem pelas palavras esotéricas, pelo *non-sens*, desenvolvem-se ao longo de uma superfície – ela própria paradoxal, à maneira da banda de Möbius, como o avesso que prolonga o direito e vice-versa. ‘A continuidade do avesso e do direito substitui todos os patamares de profundidade; e os efeitos de superfície num só e único acontecimento, que vale por todos os acontecimentos, fazem com que todo o devir e os seus paradoxos subam até à linguagem.’ O corpo de Alice produz efeitos de superfície, não tendo profundidade (GIL, 2002, p.132).

O corpo ocupa um espaço e, é ele próprio uma extensão, um vazio contornado, casa que acomoda, ainda que seja inabitável e tenha buracos, orifícios que fazem a passagem entre o dentro e o fora, o exterior e o interior, a pele e a *psyquê*:

Este corpo compõe-se de uma matéria especial que tem a propriedade de ser no espaço e de devir espaço, ou seja, de se combinar tão intimamente com o espaço exterior que dele adquire texturas variadas: o corpo pode tornar-se um espaço interior-exterior, produzindo então múltiplas formas de espaço, espaços porosos, lisos, estriados, espaços paradoxais de Escher ou de Penrose, ou muito simplesmente de simetria assimétrica, como a esquerda e a direita (num mesmo corpo-espaço, portanto) (GIL. Idem, p.140).

Desafios são lançados por essa proposição de *corpos sem órgãos*, particularmente, para o ensino de Biologia. Isso porque nas salas de aulas o corpo com órgãos esbarra-se no corpo sem órgãos. E os abalos se instauram entre os corpos.

Os encontros que realizei na pesquisa provocaram oscilações, deslocamentos e, até mesmo, a perda de referência. Provocaram o que Deleuze e Guattari chamaram de desterritorialização⁷⁵: um acometimento no território subjetivo; uma irrupção, sacudida ou desmoronamento provocado por forças postas em movimento na experiência mesma de se estar vivo.

A escolha pela forma de análise (o traçado, a diagonal, o mapa) acarretou sobre mim a atenção e disponibilidade para os acontecimentos que me permitiram pensar sobre um

⁷⁵ No platô “Ritornelo” de Mil Platôs, v.3, Deleuze e Guattari (1996) desenvolvem esse conceito, a partir da noção de território.

conjunto de referências aos quais denomino, no capítulo **A captura das noções de corpo: entre conversas**, de pontos. Pontos de constituição do mapa corpo. Pontos que refletem os abalos produzidos pelas invenções de corpo. Abalos marcados pelos traços da fragmentação nas conversas (entrevistas e grupo focal); das analogias produzidas nas relações de saber e poder, de disciplina e controle; das relações sociais e afetivas que produzem novas formas de relações; das intervenções e associações do vivo e do vivido com a tecnociência; da invisibilidade para os indivíduos das relações entre a ciência e o sociocultural. Fiz o exercício, inspirada por Deleuze e Guattari, de tentar cartografar esses movimentos, de problematizá-los, para tornar evidentes os modos de perceber e saber a experiência coletiva que gera modos de vida específicos a partir das formas como sente e pensa o corpo.

Atender ao deslocamento ocorrido no circuito dos encontros, das conversas com alunos e alunas, professoras e professor supôs uma alteração na constituição de maneiras de ver, dizer, sentir que se abriram ao desenho de outra possibilidade de pensar o saber. Por conseguinte, produzir sentido, a partir de abordagens sofridas, no campo do ensino de Biologia e da vida cotidiana, supõe um cuidado com as ideias, um cuidado com o modo de pô-las em movimento, supõe uma escuta do que dizem e como se articulam. Assim, pôr em relação o território do ensino de Biologia com a experiência cotidiana pode produzir referências e critérios que configuram um conhecimento como experimentação, a partir das perguntas e noções surgidas como atenção às forças que habitam, invadem e afetam as subjetividades a partir das noções de corpo que se colocam em veiculação pelo conhecimento biológico.

Os abalos instauraram desafios. Desafios que dizem respeito ao indizível do corpo. Ao que o corpo não suporta, ao que não é força, potência. Ao que nele não se treina, não se disciplina, não se encaixa, não se molda. Ao que é estranho, insólito, estrangeiro e, ao mesmo tempo, familiar. Ao encontro que o corpo realiza com outros corpos, encontro que muitas vezes é desencontro. Ao sentimento da dor que não tão-somente se faz física/biológica. A ausência do corpo. Ao corpo-memória e ao fato de que ele “não está jamais no presente, que contém o antes e o depois, o cansaço e a espera”, como sugerem Deleuze e Guattari (1992).

A disciplina Biologia, tendo como foco os saberes das ciências de referência, silencia e, ao mesmo tempo, grita — pelo fazer docente e discente. Talvez por conta da razão cartesiana que não permite conversar sobre isso. Não é possível, pois, nestas paragens, dizer

do corpo presente já que, “ele é feito para desaparecer”. Do corpo que escapa às noções biomedicalizadas, as inscrições que estas e a cultura lançam sobre ele. Pois o corpo humano é devir (GIL, idem, p.146).

As invenções de corpo são múltiplas, lábeis, transitórias. Invenções que provocam abalos nos modos de experimentar a vida, o conhecimento. De experimentar o seguir adiante com os saberes do conhecimento biológico, mesmo da Biologia na escola e, apesar da “liquidação” que assistimos dela. O seguir adiante, atravessando a ponte, perguntando, por exemplo, sobre que proposta de currículo para a formação de professores(as) e para o ensino de Ciências Biológicas, para a Educação Básica, criaria estratégias que fomentasse a criação de laços, de tessitura de um território existencial e subjetivo? Ela se tornaria possível diante da “liquidação⁷⁶” da escola, da proposta de formação docente permanente que apaga a escola? Atravessar a ponte em companhia da potencialidade que a pergunta, como extrair dessa forma-Biologia as forças de um corpo mais prenhe de vida, para uma educação que não seja a negação da vida, possa gerar.

Para mapear os abalos, encontrei-me com meninos e meninas tatuados e sem tatuagens; com *piercing* e sem *piercing*; alimentados de sonhos de cursar a universidade, de tornarem-se profissionais, mas, sobretudo, de experimentarem a felicidade. Encontrei-me com professoras e professor cansadas(o), mas desejosos de libertarem-se deste cansaço. Desejosos por “liberar a vida”.

Encontrei-me comigo mesma, com os autores e autoras, com a minha orientadora, os membros da banca de qualificação, os meus amores, os meus amigos e inimigos: com os meus intercessores! Experimentei o processo de criação/invenção e escrita que aqui, finaliza. E finalizo movida pelo recomeçar em “estado de graça”, tal qual como a personagem inventada pela Clarice Lispector no livro *Água Viva*. *[...] caí em estado de graça. Foi uma sensação súbita, mas suavíssima. É indizível o que me aconteceu em forma de sentir [...] o estado*

⁷⁶ Para Deleuze (1995, p.225), “(...) as formas de controle contínuo, avaliação contínua, e a ação da formação permanente sobre a escola, o abandono correspondente de qualquer pesquisa na universidade, a introdução da empresa em todos os níveis de escolaridade”, são as evidências mais claras da transformação da escola na empresa. Para ele: “Tentam nos fazer acreditar numa reforma da escola, quando se trata de uma liquidação” (p.216).

de graça de que falso não é usado para nada. É como se viesse apenas para que se descobrisse que realmente se existe e existe o mundo (LISPECTOR, 1998, p. 79).

6 REFERÊNCIAS

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Fundamentos da Biologia moderna**. São Paulo: Moderna, 2002. 550 p.

AMORIM, A. C. R. Tapete de grãos de areia ou as práticas escolares como percursos-ruínas do currículo de ciências acontecendo. **Educação em foco: revista de educação**, Juiz de Fora, v.8, n.1 e 2, p. 79-99, mar./ago. 2003, set./fev. 2003/2004.

ARENDT, H. A crise na educação. In: entre o passado e o futuro. São Paulo: perspectiva, 2001. p. 221-245.

ARNT, A. de M. **De muros, tempos, artes e pingue-pongue aos genes, anfioxos, mórulas e trissomias: falando do corpo nas práticas escolares**. 2005. 171 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

BARROS, Manoel de. **Exercício de ser criança**. Rio de Janeiro: Salamandra, 1999.

BERNSTEIN, B. **A estruturação do discurso pedagógico: classe, códigos e controle**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1996. 235 p.

BLADER runner. Direção: Ridley Scott, EUA: Columbia TriStar / Warner Bros, 1982, 1 DVD (118 min), NTSC, son., color.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. PCN+ Ensino Médio: Linguagens, códigos e suas tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2002. 244 p.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: Ministério da Educação, 1999. 360 p.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Linguagens, códigos e suas tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2002. 244 p.

CALDEIRA, T. P. do R. A presença do autor e a pós-modernidade em Antropologia. **Novos Estudos CEPRAP**, São Paulo, v. 21, n. 21, p. 133-157, 1988.

CANGUILHEM, G. **O normal e o patológico**. 4. ed. Tradução Maria Thereza Redig de Carvalho Barrocas e Luiz Octávio Ferreira Barreto Leite. Rio de Janeiro: Forense, 1995. 307 p. Tradução de Le normal et Le pathologique.

ClAVATTA, M. **O mundo do trabalho em imagens**: a fotografia como fonte histórica. (Rio de Janeiro, 1900-1930). RJ, DP&A, 2002. 140 p.

CORAZZA, S. **O que quer um currículo?** Pesquisa pós-crítica em educação. Petrópolis: Vozes, 2001. 150 p.

COURTINE, J.J. Introdução. In: CORBIN, A.; COURTINE, J. J.; VIGARELLO, G. **História do corpo 3. As mutações do olhar**: o século XX. Tradução de Ephraim Ferreira Alves. Rio de Janeiro: Vozes, 2008. p. 7-14. Tradução de Histoire Du corps – 3. Lês mutations Du regard. Le XX' siecle.

DEBORD, G. **A sociedade do espetáculo**. 1.ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 1997. 240 p.

DELEUZE, G. **Conversações**. Tradução de Peter Pál Pelbart. Rio de Janeiro: Editora 34, 1992. 226 p. Tradução de: Pourparlers.

DELEUZE, G. **Foucault**. Tradução de Cláudia Sant'Anna Martins. São Paulo: Brasiliense, 2005. 142 p. Tradução de: Foucault.

DELEUZE, G. e GUATTARI, F. **Mil Platôs**: capitalismo e esquizofrenia. Vol. 1. Tradução Aurélio Guerra Neto e Célia Pinto Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995. 107 p. Tradução de Mille plateaux – Capitalism et scchizophrénie.

DELEUZE, G. e GUATTARI, F. **Mil Platôs**: capitalismo e esquizofrenia. Vol. 2. Tradução Ana Lúcia de Oliveira e Lúcia Cláudia Leão. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995a. 107 p. Tradução de Mille plateaux – Capitalism et scchizophrénie.

DELEUZE, G. e GUATTARI, F. **Mil Platôs**: capitalismo e esquizofrenia. Vol. 3. Tradução Aurélio Guerra Neto, Ana Lúcia de Oliveira, Lúcia Cláudia Leão e Suely Ronilk. Rio de Janeiro: Editora 34, 1996. 115 p. Tradução de Mille plateaux – Capitalism et scchizophrénie.

DELEUZE , G. e GUATTARI, F. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia**. Vol. 4. Tradução Suely Ronilk. Rio de Janeiro: Editora 34, 1997.170 p. Tradução de Mille plateaux – Capitalism et scchizophrénie.

DELEUZE , G. e GUATTARI, F. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia**. Vol. 5. Tradução Peter Pál Pelbart e Janice Caia. Rio de Janeiro: Editora 34, 1997 a. Tradução de Mille plateaux – Capitalism et scchizophrénie.

DELEUZE , G.; GUATTARI, F. **O que é a filosofia**. Tradução de Bento Prado Jr. e Alonso. Rio de Janeiro: Editora 34, 1992. 279 p. Tradução de Qu'est-ce que la philosophie?

DELEUZE, G.; PARNET, C. **Diálogos**. Tradução José Gabriel Cunha. Lisboa: Relógio D'água, 2004, 185 p. Tradução de Dialogues.

DELIZOICOV, N. C. **O movimento do sangue no corpo humano: história e ensino**. 2002. 258 f. Tese (Doutorado em Educação)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

DELORS, J. Relatório para UNESCO da Comissão Internacional sobre educação para o século XXI. **Educação: um tesouro a descobrir**. Brasília:UNESCO/MEC; São Paulo: Cortez, 2001. 256 p. Relatório.

DERRIDA, J. **O animal que logo sou**. Tradução Fábio Landa. São Paulo: UNESP, 2002. 92 p. Tradução de *L'animal autobiographique*.

FISCHER, R. M. B. Verdades em suspenso: Foucault e os perigos a enfrentar. In.: COSTA, M. V. et al. **Caminhos investigativos II**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p. 49- 71.

FOUCAULT, M. **A ordem do discurso**. Tradução Laura Fraga de Almeida Sampaio. 3ª ed. São Paulo: Loyola, 1996. xx p. Tradução de L'Orde Du discours. Leçon Inaugurale au College de France prononcée le 2 décembre 1970.

FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber**. Tradução Luiz Felipe Baeta Neves. Rio de Janeiro: Forense universitária, 2000. 239 p. Tradução de L'Arqueologie du savoir.

FOUCAULT, M. **A história da sexualidade I: A vontade de saber**. 12 ed. Tradução Maria Thereza da Costa Albuquerque e J. A. Guilhon Albuquerque. Tradução de Histoire de La sexualité I: La vonté de savoir. Rio de Janeiro: Graal, 1988. 152 p.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. Tradução e Org. Roberto Machado. Rio de Janeiro: Graal, 1988.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir**: nascimento da prisão. Tradução Raquel Ramalheite. Petrópolis: Vozes, 1987. 262 p. Tradução de Surveiller et punir.

FOUCAULT, M. **Em defesa da Sociedade**. Tradução Maria Ermantina Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 1999. 382 p. Tradução de Il faut défendre La société por Éditions Du Seuil.

GÁRCIA CANCLINI, N. **Culturas híbridas**: estratégias para entrar e sair da modernidade. 4ª. Ed. Tradução Heloísa Pezza Cintrão; Ana Regina Lessa. São Paulo: Edusp, 1998. 416 p. Tradução de Culturas Híbridas: estrategias para entrar y salir de la modernidad.

GATTACA – a experiência genética. Direção: Andrew Niccol, EUA: Columbia Tristar, 1997, 1 DVD (112 min), NTSC, son., color.

GATTI, B. A. **Grupo focal na pesquisa em Ciências Sociais e Humanas**. Brasília: Liber livros, 2005. [Série pesquisa em educação].

GEERTZ, C. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1989.

GIL, J. O corpo paradoxal. In: LINS, D. e GADELLA, S. (Org.). **Nietzsche e Deleuze**: que pode o corpo? Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2002. p. 131-47.

GUATARRI, F. **Caosmose**: um novo paradigma estético. Tradução Trad. Ana Lúcia de Oliveira e Lúcia Cláudia Leão. São Paulo: Editora 34, 1992. 208 p. (Coleção Trans)

GUATARRI, F.; ROLNIK, S. **Micropolítica**: Cartografias do Desejo. Petrópolis: Vozes, 1993. 269 p.

HARAWAY, D. A Cyborg Manifest: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century. In: **Simians, Cyborgs and Women: The Reinvention of Nature**. New York: Routledge, 1991. p.149-181.

HUTCHEON, L. A incredulidade a respeito das metanarrativas: articulando pós-modernismo e feminismos. Tradução Margareth Rago. **Revista Estudos Feministas**, n 1-2, julho/

dezembro 2002. Disponível em: <http://www.unb.br/ih/his/gefem/labrys1_2/linda1.html>. Acesso em: 23 de setembro de 2006.

KUNZRU, H. Você é um ciborgue: um encontro com Donna Haraway. In: SILVA, T. T. da, (Org.). **Antropologia do ciborgue**: as vertigens do pós-humano. Belo Horizonte: Autêntica, 2000. p. 19-36.

LARROSA, J. Pedagogia profana: danças, piruetas e mascaradas. Tradução de Alfredo Veiga-Neto. Belo Horizonte: Autêntica, 1999. p. 183–198. Tradução de Pedagogía profana: estúdios sobre lenguaje, subjetividad, formación.

LENINE e QUEIROGA, L. A Ponte. In: **O dia em que faremos contato**. Rio de Janeiro: BMG, 1996. 1 CD. 1 (4min27s).

LISPECTOR, C. **Água viva**. Rio de Janeiro: Rocco, 1998. 87p.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Currículo da educação básica (1996-2002)**. Brasília: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2006. 71 p.

LOPES, A. C. Políticas de currículo: mediação por grupos disciplinares de ensino de ciências e matemática. In: LOPES, A. C. e MACEDO, E. (Org.). **Currículo de ciências em debate**. Campinas, São Paulo: Papirus, 2004. p. 45-75.

LOPES, A.R.C. Conhecimento escolar: processos de seleção cultural e mediação didática. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 22, n. 1, p. 95-112, jan.-jun. 1997.

LOURO, G. L. **Corpos que escapam**. In: Anais do IV Encontro de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação da Região Sul, 2002, Florianópolis. Disponível em <http://e-groups.unb.br/ih/his/gefem/labrys4/textos/guacira1.htm#notium>. Acesso em 24 de maio de 2005.

LYOTARD, J. F. **A Condição Pós-Moderna**, 2ª ed., Tradução Bragança de Miranda, Gradiva, Lisboa, 1989. 131 p. Tradução de Las coditiones Postmodernas.

MACEDO, E. Esse corpo das Ciências é o meu? In: AMORIM, A. C. R. de et al. **Ensino de Biologia**: conhecimento e valores em disputa. Niterói: Eduf, 2005. p. 131-141.

MACEDO, Elizabeth. A imagem da ciência: folheando um livro didático. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 251, n. 86, p.103-129, 24 dez. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v25n86/v25n86a07.pdf>>. Acesso em: 24 dez. 2005.

MATOS, S. de O. **A construção de representações sobre corpo na sociedade e o papel da escola na desconstrução dos padrões impostos**. 2007. 146 f. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RG, 2007.

MATRIX. Direção: Andy Wachowski, EUA e Austrália: Shiny Entertainment, 1999. 1 DVD (136 min), NTSC, son., color.

MINAS GERAIS. **Novo plano curricular para o Ensino Médio**. Belo Horizonte: Secretaria de Estado da Educação, 2006.

MINAS GERAIS. Orientações Pedagógicas: Biotecnologia. **Currículo Básico Comum – Biologia Ensino Médio**. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Educação. Centro de Referência Virtual do Professor, 2005. Disponível em: http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/index.asp?id_projeto=27&ID_OBJETO=42. Acesso em 23 de fevereiro de 2008.

MINAS GERAIS. Orientações Pedagógicas: Sexualidade e Cultura. **Currículo Básico Comum – Biologia Ensino Médio**. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Educação. Centro de Referência Virtual do Professor, 2005a. Disponível em: http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/index.asp?id_projeto=27&ID_OBJETO=42. Acesso em 23 de fevereiro de 2008.

MINAS GERAIS. Orientações Pedagógicas: Biotecnologia. **Currículo Básico Comum – Biologia Ensino Médio**. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Educação. Centro de Referência Virtual do Professor, 2005b. Disponível em: http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/index.asp?id_projeto=27&ID_OBJETO=42. Acesso em 23 de fevereiro de 2008.

MOREIRA, A. F. O Campo do Currículo no Brasil: os anos noventa. **Currículo sem Fronteiras**, v.1, n.1, p.35-49, Jan/Jun 2001. Disponível em: <<http://www.curriculosemfronteiras.org/vol1iss1articles/moreira.pdf>>. Acesso: 23 fev. 2002.

MOULIN, A. M. O corpo diante da medicina. In: CORBIN, A.; COURTINE, J. J.; VIGARELLO, G. **História do corpo 3. As mutações do olhar: o século XX**. Tradução de Ephraim Ferreira Alves. Rio de Janeiro: Vozes, 2008. p. 15-82. Tradução de Histoire Du corps – 3. Lês mutations Du regard. Le XX' siecle.

NIETZSCHE, F. **Assim falou Zaratustra**. Tradução Mário da Silva. São Paulo: Círculo do Livro, s/d.

NOVAES, A. A ciência no corpo. In: NOVAES, A. (Org.). **O homem-máquina**: a ciência manipula o corpo. São Paulo: Companhia das letras, 2003. p. 7-14.

OLIVEIRA, M. A. **A filosofia na crise da modernidade**. São Paulo: Loyola, 1989. 195 p.

O EXTERMINADOR implacável II. Direção: James Cameron, EUA: Universal Pictures, 1991, 1 DVD (137 min), NTSC, son., color.

O EXTERMINADOR implacável III. Direção: Jonathan Mostow, EUA: Universal Pictures, 2003, 1 DVD (109 min), NTSC, son., color.

PELBART, P. P. **Vida capital**: ensaios de biopolítica. São Paulo: Iluminuras. 2003. 252 p.

QUINTANA, M. Das utopias. In.: **Antologia poética**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007, p. 84.

RABELLO, S. H. dos S. **Histórias de corpo**: a construção do corpo na sala de aula. 2000. 163 f. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

ROLNIK, S. Pensamento, corpo e devir: Uma perspectiva ético/estético/política no trabalho acadêmico. **Cadernos de Subjetividade**. v.1, n.2, p. 241-251, set./fev. 1993. Disponível em: <www.pucsp.br/nucleodesubjetividade/.../pensamentocorpodevir.pdf> Acesso em: 11 dez. 2000.

ROLNIK, Suely. Entrevista com Guattari sobre Pulsão: comentários para o Simpósio "A Pulsão e seus Conceitos". São Paulo: PUC-SP, **Núcleo de Estudos e Pesquisas Sobre a Subjetividade do Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Clínica**, setembro de 1992. (texto digitalizado)

ROSEMBERG, F. Educação formal, mulher e gênero no Brasil contemporâneo. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 9, n. 2, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-026X2001000200011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 09 mai. 2008.

ROUANET, S. P. **O homem-máquina hoje**. In.: NOVAES, A. (Org.). **Homem-máquina: a ciência manipula o corpo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2003. p. 37-64.

SANT'ANNA, D. B. (Org.). **Políticas do Corpo**. São Paulo: Estação Liberdade, 2005. 192 p.

SANTOS, L. H. S. dos. **Um olhar caleidoscópico sobre as representações culturais de corpo**. 1998. 207 f. Dissertação (Mestrado em Educação) -Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.

SANTOS, L.H. S. A Biologia tem uma história que não é natural. In: COTA, M. V. **Estudos culturais em educação: mídia, arquitetura, brinquedo, biologia, literatura, cinema**. Porto Alegre: Editora da Universidade/ UFRGS, 2000. p. 229-256.

SANTOS, L. H. S. Pedagogias do corpo: marcas de distinção nas práticas escolares. In: SILVA, L. H. da. **Século XXI: qual conhecimento? Qual currículo?**. Petrópolis: Vozes, 1999. p. 194-212.

SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. Disciplina escolar Biologia: entre a retórica unificadora e as questões sociais. In: AMORIM, A. C. R. de et al. (Org.). **Ensino de Biologia: conhecimento e valores em disputa**. Niterói: Eduff, 2005. p. 50-62.

SHIMAMOTO, D. F. **As representações sociais dos professores sobre corpo humano e suas repercussões no ensino de Ciências Naturais**. 2004. 237 f. Tese (Doutorado em Educação)-Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

SIBILIA, P. **O homem pós-orgânico: corpo, subjetividade e tecnologias digitais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2002. 228p.

SILVA, E. P. Q. **Mulher, docência e currículo: a atriz/autora pedagógica em questão**. 2002. 283 f. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade Federal da Bahia,. Salvador, 2002.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 1999. 154p.

SILVA, T. T. da. O projeto educacional moderno: identidade terminal?. In: VEIGA-NETO, A. (Org.). **Crítica pós-estruturalista e educação**. Porto Alegre: Sulina, 1995, p.245-260.

SILVA, E. P. Q. Quando o corpo é uma (des)construção cultural. In: AMORIM, A. C. R. et al. **Ensino de Biologia: conhecimento e valores em disputa**. Niterói: Eduff, 2005. p. 141-150.

SONTAG, S. **Doença como metáfora: AIDS e suas metáforas**. Tradução Rubens Figueiredo e Paulo Henrique Britto. São Paulo: Companhia das letras, 2007, 163p. Tradução de Illness as metaphor; AIDS and its metaphors.

SOUZA, R. F. de. A produção intelectual brasileira sobre currículo a partir dos anos 80. **Em Aberto**, ano 12, n. 58, abr/jun. 1993. p. 117-128.

SOUZA, N. G. S. de. **Que corpo é esse?** - O corpo na família, mídia, escola, saúde. 2001. 170 f. Tese (Doutorado em Bioquímica)-Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

STEPAN, N. L. Raça e gênero: o papel da analogia em ciência. In: HOLANDA, H. B. de (Org.). **Tendências e impasses: o feminismo como crítica da cultura**. Rio de Janeiro: Rocco, 1994. p. 72-96.

TALAMONI, A. C. B. **Corpo, ciência e educação: representações de jovens estudantes e seus professores acerca do corpo**. 2007. 227 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência)-Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2007.

TRIVELATO, S. L. F. Que corpo/ser humano habita nossas escolas? In: AMORIM, A. C. R. de; et al. (Org.). **Ensino de Biologia: conhecimento e valores em disputa**. Niterói: Eduff, 2005. p. 121-130.

TUCHERMAN, I. **Breve história do corpo e de seus monstros** 2. ed. Lisboa: Nova Veja/Passagens, 2004. 199 p.

TUCHERMAN, I. Corpos, fragmentos e ligações: a micro-história de alguns órgãos e de certas promessas. In: COUTO, E. S.; GOELLNER, S. V. (Org.). **Corpos mutantes: ensaios sobre novas (D)eficiências corporais**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007. p. 9-24.

VIGARELLO, G. Panóplias corretoras: balizas para uma história. In: SANT'ANNA, D. B. (Org.). **Políticas do Corpo**. São Paulo: Estação Liberdade, 2005. p. 21-38.

WILLINSKY, J. Currículo depois de cultura In: SILVA, L. H. da. **Século XXI: qual conhecimento? Qual currículo?** Petrópolis: Vozes, 1999. p. 127-147.

WORTMANN, M. C. L. Currículo de ciências: as especificidades pedagógicas do ensino de ciências. In: COSTA, M. V. **O currículo nos limiars do contemporâneo**. 3. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. p. 129-157.

YOUNG, M.. Currículo e democracia: lições de uma "Crítica à nova sociologia da educação". **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 14, n. 1, p.29-40, 30 jun. 2000.

ANEXOS

ANEXO A- Roteiro para a entrevista/conversa com professoras(es)

Este roteiro foi elaborado a partir de conversas preliminares com os professores(as), estabelecidas no âmbito do projeto de extensão que realizávamos conjuntamente. Teve natureza aberta, semi-estruturada, de modo que elenquei um conjunto de questões disparadoras do diálogo, o que permitiu que outras perguntas, a partir dos pontos de diálogos apresentados, e outros elementos fossem explorados na realização da entrevista/conversa.

Tempo da entrevista: 1h30.

OBJETIVOS:

1. Apontar para a possibilidade de aproximação entre as proposições curriculares e o discurso biológico sobre corpo em escolas da Educação Básica de nível médio;
2. Apreender a maneira pela qual a noção corpo humano é apresentada pela disciplina Biologia na escola;
3. Aproximar dos abalos provocados pela noção de corpo veiculada pela disciplina Biologia/ conhecimento biológico;

QUESTÕES DISPARADORAS DA CONVERSA/ENTREVISTA

- 1- Identificação geral do(a) entrevistado(a):
 - i. Tempo de magistério – idade – formação acadêmica – turno(s) de trabalho
- 2- Propostas curriculares:
 - i. Nível de informação e conhecimento sobre elas,
 - ii. Forma de utilização na construção da disciplina Biologia na escola;
 - iii. Impacto das mesmas na organização do trabalho docente na escola.
- 3- Disciplina Biologia:
 - i. Forma de organização da disciplina;
 - ii. Conteúdos trabalhados no Ensino Médio;
 - iii. Percepção da disciplina na relação com a abordagem do tema corpo humano e a proposta de formação da escola.

4- O tema Corpo Humano:

- i. Percepção dos professores(as) sobre a noção corpo (do próprio corpo e do corpo veiculado pela Biologia – ciência e disciplina escolar);
- ii. O tratamento dado ao tema no ensino de Biologia e nas propostas curriculares;
- iii. Articulação entre as noções de corpo veiculadas pela ciência biológica e pela disciplina Biologia e outras noções advindas de outros campos de saberes;
- iv. Reações quanto ao tema abordado na sala de aula e o corpo vivido;

5- Posicionamentos quanto à noção de corpo:

- i. Tratamento dado ao tema nos cursos de formação e na disciplina Biologia no Ensino Médio;
- ii. Lugares (fora da Biologia) que se aprende e se ensina sobre esta noção;
- iii. O que ensinamos e o que aprendemos com o tema.

ANEXO B- Roteiro para o grupo focal

Grupo: Estudantes de Ensino Médio de escolas públicas estaduais da cidade de Uberlândia – MG

Registro: Filmagem e gravação em áudio.

Duração: 1h30.

OBJETIVOS:

1. Mapear as reações frente à mostra de imagens do corpo humano;
2. Apreender a maneira pela qual a noção corpo humano é apresentada pela disciplina Biologia na escola;
3. Aproximar dos abalos provocados pela noção de corpo veiculada pela disciplina Biologia/ conhecimento biológico;
4. Mapear as reações apresentadas quanto às noções de corpo propostas pela disciplina Biologia e as possíveis noções formuladas para além (ou no diálogo com) da Biologia.

ORGANIZAÇÃO DA ATIVIDADE

- **Parte I**

- Agradecimento ao grupo pela disponibilidade em participar da atividade;
- Apresentação e localização da pesquisa e dos participantes

- **Parte II**

- Mostra das imagens selecionadas do livro didático de Biologia, nível médio (conjunto de figuras/ilustrações/esquemas)
- Discussão das imagens: como elas são apresentadas – presença ou não do corpo nas imagens: qual corpo – reconhecimento ou não do corpo das imagens com o próprio corpo;
- Os conhecimentos sobre corpo humano da disciplina Biologia: como reagem a eles e o que fazem dos mesmos.
- Finalização da atividade com agradecimentos.

ANEXO C- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Entrevista

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
Curso: Doutorado em Educação**

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado(a) de forma alguma.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Título: A invenção do corpo e seus abalos: diálogos com o ensino de Biologia

Pesquisador Responsável: Profa. Elenita Pinheiro de Queiroz Silva (doutoranda) e Profa. Dra. Graça Aparecida Cicillini (orientadora)

Telefone para contato: 8845-4144 – Residência: 3231-5408

♦ Descrição da pesquisa, objetivos, detalhamento dos procedimentos

Esta é uma pesquisa de doutorado em desenvolvimento no programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia – MG, Faculdade de Educação. Nosso trabalho tem o objetivo de compreender como alunos e professores da disciplina Biologia trabalham e elaboram o conteúdo corpo humano em sala de aula. Queremos perceber os impactos deste tema que é trabalhado pela disciplina escolar Biologia. Para isso, estamos realizando entrevistas com professores e reuniões de conversas (workshops) com estudantes.

Os procedimentos da pesquisa não causarão nenhum risco, prejuízo ou desconforto aos participantes.

Com esta pesquisa esperamos contribuir com professores e estudantes da área de ensino de Biologia em seus trabalhos na sala de aula e, assim, proporcionar debates e reflexões sobre o trabalho que a escola realiza com professores e estudantes.

Na área da Educação, atualmente, tem sido bastante utilizado este tipo de procedimento de pesquisa: diálogos, entrevistas, oficinas junto a professores e estudantes, visto que acreditamos que estas pessoas podem trazer as informações e apresentar os avanços, dificuldades e possibilidades do processo de formação que ocorre na Escola e nas salas de aula.

Por fim, informamos que a participação na pesquisa terá um tempo mínimo de 40 minutos e máximo de duas horas, e que asseguramos o sigilo ao participante, como o direito de retirar o consentimento a qualquer tempo.



ELENITA PINHEIRO DE QUEIROZ SILVA



GRACIA APARECIDA CICILLINI

♦ CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, _____, RG ou CPF/ n.º _____, abaixo assinado, concordo em participar da pesquisa, prestando informações em entrevista aberta. Fui devidamente informado e esclarecido pela pesquisadora **Elenita Pinheiro de Queiroz Silva** sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como a inexistência de riscos decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento.

Local e data _____

Nome e Assinatura do sujeito ou responsável: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar

Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: _____ Assinatura: _____

ANEXO D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – GRUPO
FOCAL

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
Curso: Doutorado em Educação

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado(a) de forma alguma.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Título: A invenção do corpo e seus abalos: diálogos com o ensino de Biologia

Pesquisador Responsável: Profa. Elenita Pinheiro de Queiroz Silva (doutoranda) e Profa. Dra. Graça Aparecida Cicillini (orientadora)

Telefone para contato: 8845-4144 – Residência: 3231-5408

♦ Descrição da pesquisa, objetivos, detalhamento dos procedimentos

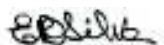
Esta é uma pesquisa de doutorado em desenvolvimento no programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia – MG, Faculdade de Educação. Nosso trabalho tem o objetivo de compreender como alunos e professores da disciplina Biologia trabalham e elaboram o conteúdo corpo humano em sala de aula. Queremos perceber os impactos deste tema que é trabalhado pela disciplina escolar Biologia. Para isso, estamos realizando entrevistas com professores e reuniões de conversas (workshops) com estudantes.

Os procedimentos da pesquisa não causarão nenhum risco, prejuízo ou desconforto aos participantes.

Com esta pesquisa esperamos contribuir com professores e estudantes da área de ensino de Biologia em seus trabalhos na sala de aula e, assim, proporcionar debates e reflexões sobre o trabalho que a escola realiza com professores e estudantes.

Na área da Educação, atualmente, tem sido bastante utilizado este tipo de procedimento de pesquisa: diálogos, entrevistas, oficinas junto a professores e estudantes, visto que acreditamos que estas pessoas podem trazer as informações e apresentar os avanços, dificuldades e possibilidades do processo de formação que ocorre na Escola e nas salas de aula.

Por fim, informamos que a participação na pesquisa terá um tempo mínimo de 40 minutos e máximo de duas horas, e que asseguramos o sigilo ao participante, como o direito de retirar o consentimento a qualquer tempo.



ELENITA PINHEIRO DE QUEIROZ SILVA



GRÇA APARECIDA CICILLINI

♦ CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, _____, RG ou CPF/ n.º _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo (autorizo meu filho(a) _____ a participar do estudo), como sujeito. Fui devidamente informado e esclarecido pela pesquisadora **Elenita Pinheiro de Queiroz Silva** sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como a inexistência de riscos decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento.

Local e data _____

Nome e Assinatura do sujeito ou responsável: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar

Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: _____ Assinatura: _____