
LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

EDUARDO D'ANNIBALE DE FREITAS

**LABORATÓRIO DE ANATOMIA: UM
ESPAÇO PARA A CONSTRUÇÃO DE
SENTIDOS SOBRE O CORPO HUMANO
PELOS ESCOLARES?**

EDUARDO D'ANNIBALE DE FREITAS

LABORATÓRIO DE ANATOMIA: UM ESPAÇO PARA A
CONSTRUÇÃO DE SENTIDOS SOBRE O CORPO
HUMANO PELOS ESCOLARES?

Orientador: LUIZ MARCELO DE CARVALHO

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto de
Biociências da Universidade
Estadual Paulista “Júlio de Mesquita
Filho” - Câmpus de Rio Claro, para
obtenção do grau de Licenciado em
Educação Física.

Rio Claro
2011

574.07 Freitas, Eduardo D'Annibale de
F866L Laboratório de anatomia: um espaço para a construção de
sentidos sobre o corpo humano pelos escolares? / Eduardo
D'Annibale de Freitas. - Rio Claro : [s.n.], 2011
27 f. : il., tabs.

Trabalho de conclusão de curso (licenciatura - Educação
Física) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de
Biociências de Rio Claro

Orientador: Luiz Marcelo de Carvalho

1. Biologia - Estudo e ensino. 2. Ensino sobre o corpo
humano. 3. Anatomia humana - Projeto de extensão. 4.
Perspectiva sócio-cultural. I. Título.

Ficha Catalográfica elaborada pela STATI - Biblioteca da UNESP
Campus de Rio Claro/SP

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. OBJETIVOS.....	9
3. PROCEDIMENTOS DE PESQUISA.....	10
4. QUESTÕES E CONTEÚDOS TRATADOS NA BANCADA DO SISTEMA REPRODUTOR-EXCRETOR.....	12
5. INTERAÇÕES DISCURSIVAS NA BANCADA DO SISTEMA REPRODUTOR- EXCRETOR.....	17
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
7. REFERÊNCIAS.....	25

RESUMO

A busca de compreensão da complexa dinâmica envolvendo os processos interativos entre professores e alunos tem motivado o desenvolvimento de pesquisas relacionadas a padrões de interação em sala de aula e suas consequências para o no contexto do ensino e da aprendizagem. Este trabalho sistematiza e analisa os conteúdos tratados, bem como as questões levantadas por uma monitora de um Projeto de Extensão em Anatomia Humana e alunos de ensino médio durante as atividades realizadas na bancada do sistema excretor-reprodutor em um laboratório de Anatomia Humana, além de identificar as classes de abordagens comunicativas presentes nessas interações. A ênfase em aspectos morfofisiológicos dos sistemas humanos, assim como a opção por um estilo de trabalho baseado na argumentação retórica, adotado pela monitora, renegou a um segundo plano tanto a interatividade quanto a dialogicidade como padrões de interação neste contexto estudado.

1. INTRODUÇÃO

A história de constituição do currículo das Ciências Naturais tanto para a Educação Fundamental como para a Educação de Ensino Médio evidencia que o corpo humano tem ocupado um lugar de destaque e um significado especial nas propostas curriculares para esses níveis de ensino. Esse tema/conteúdo tem sido incorporado em diferentes propostas curriculares para o ensino de Biologia em seus diferentes momentos, ainda que com perspectivas e tratamento diversos (SILVA, 2005).

Observa-se, no entanto, que nas práticas curriculares o corpo humano acaba sendo tratado em uma perspectiva e abordagem reducionistas. Esse corpo, dividido e compartimentado para que possa *cabere* no ensino, vai sendo trabalhado a partir de seus aspectos molecular, celular e funcional, por uma tradição curricular que se expressa organizada em tópicos, em ilustrações, esquemas e equações, cujas partes cumprem funções específicas, realizadas com um mínimo de sensibilidade e de afetividade, apenas reagindo a estímulos exteriores onde o mais importante é a lógica do conteúdo e não a do aluno (BERTOLLI FILHO; OBREGON, 2000; MACEDO, 2005; SHIMAMOTO, 2006; TRIVELATO, 2005).

Desse modo, o material didático elaborado para tratar dessa temática, tende, de maneira geral, a atrelar o professor a essa mesma perspectiva biologicista, onde encontramos capítulos, esquemas, pranchas e outros recursos didáticos que apresentam cada um dos sistemas do corpo humano separadamente (ARRAIS; EBLING; LEAL, 2001; ELGELSTEIN, 2007; MACEDO, 2005; TRIVELATO, 2005), surgindo cada um deles, segundo Macedo (2005, p. 134), “como entes próprios, cheios de vida”, mas esvaziados das complexas relações que garantem a vida ao corpo humano.

Não há como negar as potencialidades de discussão e de engajamento dos alunos suscitadas pelo tema corpo humano. A vontade do conhecer a si próprio assim como ao outro é estimulada pela presença dos hormônios sexuais e das interações sociais cada vez mais profundas. No entanto, esse ensino reducionista do corpo humano, impregnado por vezes dos mais diversos preconceitos, tem vindo de encontro aos anseios e expectativas de crianças e jovens em relação ao tema, resultando numa aprendizagem superficial e conformista (BERTOLLI FILHO; OBREGON, 2000; EGYPTO, 2005; MARTINELLI, 2003; PAECHTER, 2009).

Questões relacionadas à reprodução assistida, orientação sexual, aborto e uso de preservativos têm ocupado um espaço cada vez maior nas mídias impressa e televisiva. Resolução do Conselho Federal de Medicina, de Janeiro de 2011, garantiu o direito a casais de mesmo sexo à reprodução assistida (NUBLAT, 2011). A Justiça de São Paulo, em decisão inédita, tem dado respaldo jurídico para duas mulheres que adotaram a técnica. Os gêmeos gestados por uma das parceiras, provenientes de fertilizações *in vitro* dos óvulos da outra, possuem a chamada dupla maternidade:

Quando eu ou a Munira mostrarmos o registro das crianças, a pessoa vai ficar confusa com o mãe e mãe. Ué, cadê o pai? Não as coisas mudaram um pouco. O nome do pai é Munira? Não, é o nome da mãe (NUBLAT, 2011, p. C4, grifo nosso).

Criado no final de 2010, o Conselho Nacional de Combate à Discriminação, formado por integrantes da sociedade civil, ministérios, secretarias vinculadas à Presidência da República, Casa Civil, Ministério Público Federal, Ministério Público do Trabalho, magistratura federal e pela comissão de Direitos Humanos e Minorias da Câmara, tem, em outras funções, mobilizar parlamentares em favor do projeto que *criminaliza* a discriminação contra gays (NUBLAT, 2010).

Já as questões relativas ao aborto irromperam fortemente dentro da nossa sociedade civil quando da última eleição presidencial, em 2010. No Brasil, o aborto só é permitido em casos de estupro e risco de vida à parturiente. Contudo, os presidentiáveis foram impelidos a se posicionar contra ou favor da prática, a fim de angariar a simpatia de diversos nichos eleitorais (CICERO, 2010; COLLUCCI, 2010). Quanto aos preservativos, para surpresa de muitos, a Igreja de Roma, até então taxativa quanto ao seu uso, acaba de recomendar a prática pelos profissionais do sexo (LONGMAN, 2010).

O ensino e o tratamento dado pela escola ao corpo humano têm propiciado situações profícuas para o entendimento e o engajamento dos estudantes no que se refere às questões relativas a gênero, orientação sexual, afetividade e, reprodução, entre outras? Para Oliveira e Destro (2005), não. Os autores afirmam que

O que predomina nas escolas hoje é uma pedagogia que prioriza os processos racionais em detrimento de qualquer outro, pensando o corpo restrito as suas possibilidades metodológicas e conceituais, limitando-o ao que é mecânico (p. 6).

Segundo Goulart (2007), se o que se pretende é uma aprendizagem mais significativa há a necessidade de que os alunos tenham espaço para expor, explicar, falar e escrever sobre suas compreensões a respeito dos temas estudados:

As palavras que os alunos carregam, derivadas de suas experiências de vida, poderiam, então, multiplicar as possibilidades de compreensão do conteúdo estudado, ao mesmo tempo que eles se abriam a novas textualidades, novas formas de explicar a realidade histórica (p. 104)

Nascimento, Plantin e Vieira (2008) acreditam que um entendimento mais significativo dos processos educativos torna-se possível quando o pesquisador detém-se sobre os diversos processos da comunicação entre professor e alunos (interações discursivas) em uma perspectiva chamada de sociocultural. Dessa maneira, o conhecer os caminhos e estratégias pelas quais o professor instala e gerencia situações contraditórias, aliado com a identificação dos aspectos lacunares da compreensão dos estudantes em determinados conteúdos e suas dificuldades de superação das chamadas concepções prévias ampliam em muito o conhecimento acerca dos processos de ensino e aprendizagem.

O professor, em sala de aula de ciências, deve procurar promover a participação dos alunos em situações que exijam a construção de argumentos, cujas proposições compartilhem o conhecimento científico escolar, numa interação cuja pretensão é de se fazer sempre presente mais de uma única voz (NASCIMENTO; PLANTIN; VIEIRA, 2008; SANTOS; MORTIMER, 2009).

Segundo Silva e Mortimer (2010) e Mortimer e Scott (2002) quando o professor interage com o aluno nas aulas de ciências, essas interações contribuem para o estabelecimento de diferentes classes de abordagens comunicativas, que podem ser analisadas segundo duas dimensões principais. Na primeira, a natureza das intervenções pode ser caracterizada em termos de dois extremos. No primeiro deles, o professor considera o que o estudante tem a dizer do ponto de vista do próprio estudante; nesse caso, mais de uma voz, ou horizonte conceitual, é considerado, o que caracteriza uma abordagem comunicativa dialógica. No segundo extremo, o professor considera o que o estudante tem a dizer apenas do ponto de vista do discurso científico escolar que está sendo construído, o que caracteriza uma abordagem comunicativa de autoridade, na qual apenas uma voz é ouvida e um único horizonte conceitual é considerado. Uma segunda dimensão da abordagem

comunicativa focaliza se o discurso é interativo, no sentido de permitir a participação de mais de um indivíduo ou não-interativo. Essas duas dimensões, quando combinadas, podem gerar então quatro classes de abordagens comunicativas: dialógica/interativo, dialógica/não interativo, de autoridade/interativo e de autoridade/não interativo.

São várias as atividades de ensino voltadas para o estudo e interpretação da morfologia dos sistemas humanos. Se por um lado a proibição da dissecação de animais de pequeno tamanho sem a devida autorização dos comitês de ética tenha restringido as possibilidades de engajamento dos estudantes em relação ao tema, recursos da informática tais como imagens, animações e vídeos sobre conteúdos diversos estão cada vez mais disponíveis a alunos e professores. Outra atividade de ensino bastante requisitada pela comunidade escolar são as visitas aos Laboratórios de Anatomia Humana, oportunidades essas, muitas vezes oferecidas por Instituições de Ensino Superior, públicas ou privadas, em projetos de extensão.

O Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Rio Claro, desenvolve junto à comunidade vários projetos de extensão, entre eles o da Anatomia Humana para o Ensino Fundamental e Médio, sob a responsabilidade do Departamento de Educação Física. Aos escolares é dada, assim, a oportunidade de “conhecerem o corpo humano de maneira séria e ao mesmo tempo divertida e curiosa” (UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, [200_], p. 7). O Laboratório dispõe de peças anatômicas artificiais e reais, “as quais são demonstradas pelos alunos monitores, reunidas nos diferentes sistemas orgânicos”. Este projeto de extensão foi concebido de tal modo que os alunos visitantes possam interagir com o material anatômico com a intenção primordial de “experimentar como é o peso, a consistência ou a cor de um órgão de verdade”. Uma breve sinopse desse encontro pode ser desse modo descrito: a escola agenda com a Universidade o dia da visita (somente às sextas-feiras à tarde, de março a novembro). Os escolares, ao chegarem ao pequeno saguão de entrada do Laboratório, recebem as boas vindas dos monitores (graduandos em Ciências Biológicas e Educação Física) e, em seguida, são distribuídos em seis grupos, que se posicionam ao redor de uma das seis bancadas onde estarão expostas as peças anatômicas artificiais e reais (conservadas pelo formol) de um destes sistemas: excretor-reprodutor, muscular, digestório, esquelético, cardio-pulmonar e o nervoso. Cada órgão destes diferentes sistemas começa então a ser apresentado aos alunos pelo monitor responsável pela

bancada, sendo os mesmos estimulados a interagir verbalmente assim que o desejarem. A cada 10 minutos, aproximadamente, os grupos trocam concomitantemente de bancada. Por fim, os escolares recebem o convite para verem corpos inteiros submersos nos tanques de formol, e, perfilados, o fazem muito rapidamente. A eles também é permitido fotografar qualquer das peças.

Neste projeto de extensão oferecido pelo laboratório de anatomia, qual o nível de interação entre os monitores do projeto e alunos do ensino fundamental e médio? Considerando as quatro classes de abordagens comunicativas propostas por Silva e Mortimer (2010) e Mortimer e Scott (2002), qual delas predomina nas interações entre os monitores e alunos do ensino médio ocorridas nesta bancada?

Que conteúdos são privilegiados tanto por alunos como pelo monitor durante as atividades desenvolvidas nesta bancada? Considerando a importância e significados atribuídos pelos alunos ao *sistema reprodutor-excretor*, que sentidos são produzidos por alunos e monitores quando em interação nesta bancada do Laboratório de Anatomia?

2. OBJETIVOS

Considerando as questões propostas para essa investigação, o presente trabalho tem como objetivos específicos:

1. Sistematizar e analisar os conteúdos tratados, bem como as questões levantadas pela monitora e os alunos do ensino médio durante as atividades realizadas na bancada do sistema reprodutor-excretor;
2. Caracterizar o nível das interações discursivas quanto ao tempo de intervenção da monitora da bancada do sistema reprodutor-excretor e dos alunos de ensino médio; e
3. Identificar as classes de abordagens comunicativas presentes nas interações discursivas entre a monitora da bancada do sistema reprodutor-excretor e os alunos de ensino médio.

3. PROCEDIMENTOS DE PESQUISA.

Os caminhos de pesquisa adotados para tentar responder a questões propostas para esta investigação situam-se na perspectiva sociocultural, que tem por pressuposto o afastamento da investigação de idéias e convicções apresentadas por indivíduos, privilegiando as análises dos sentidos que são construídos e negociados em interações discursivas (NASCIMENTO et al, 2008).

Assim, aceita-se a idéia de que comunicar-se é uma forma de ação, que sem dúvidas gera reações na forma de resignificações ativas e críticas por parte dos estudantes. Essa perspectiva reconceitualiza a aprendizagem como construção de sentidos e defende ainda que a análise das interações discursivas revele possíveis caminhos por meio dos quais professores e alunos negociam novos significados em um processo comunicativo no qual perspectivas culturais diferentes se encontram em um processo de crescimento mútuo (BERTOLLI FILHO; OBREGON, 2000).

As observações e o registro dos dados para a pesquisa foram realizados no contexto de uma atividade de extensão universitária na qual os alunos têm a oportunidade de visitar o laboratório de anatomia do Instituto de Biociências, *Campus* de Rio Claro, procurando explorar a natureza das interações discursivas entre os monitores deste laboratório e os estudantes do ensino médio, registradas em vídeo para posterior análise e correlação dos padrões de comunicação verbal e não verbal (linguagem oral, verbal, gestos, ações), usando para este fim as ferramentas analíticas propostas por Silva e Mortimer (2010) e Mortimer e Scott (2002).

Participaram das atividades 28 alunos da 1ª. Série regular do Ensino Médio noturno de uma Escola Pública, situada em um município distante 20 km da UNESP – *Campus* Rio Claro, de aproximadamente vinte e um mil habitantes. A fim de obter uma melhor qualidade nos registros em áudio, os 28 alunos foram organizados em quatro grupos de sete. Dois desses grupos (grupos A e B) participaram das atividades previstas para as bancadas nas quais estavam expostos os materiais referentes aos sistemas reprodutor-excretor e cardiorrespiratório, sob a forma de revezamento sincronizado. Os outros alunos organizados nos grupos C e D foram dispostos junto às outras bancadas destinadas ao trabalho com outros sistemas do corpo humano. O desenvolvimento das atividades em cada bancada com sistemas específicos ficou sob a responsabilidade de um único monitor(a). Gravadores

específicos para áudio colocados estrategicamente sobre as bancadas de cada um dos sistemas anatômicos possibilitaram a transcrição de todos os turnos de falas dos monitores e dos alunos.

Considerando o interesse na análise mais aprofundada das interações discursivas que ocorreram na bancada destinada aos trabalhos com o sistema reprodutor e excretor optou-se pela confecção de um mapa de eventos para os episódios identificados a partir das transcrições das atividades realizadas nesta bancada. Cada mapa contém a duração e a quantidade de turnos de cada episódio, a transcrição integral de suas interações discursivas como também alguns comentários contextuais feitos a partir de interpretações da videogravação, procurando sempre identificar sentidos sobre o corpo humano, especificamente relacionados com o sistema reprodutor e excretor, construídos pela monitora e alunos nesses processos interativos.

4 – QUESTÕES E CONTEÚDOS TRATADOS NA BANCADA DO SISTEMA REPRODUTOR-EXCRETOR

Os conteúdos tratados nas interações discursivas entre a monitora e os alunos dos grupos A e B foram essencialmente os mesmos e surgiram como de modo programado, numa sequência bem definida, o que possibilitou a criação, para ambos os grupos, de quatro episódios comuns para alocar os turnos de fala dos participantes:

Episódio 1 - Órgãos comuns ao sistema urinário masculino e feminino e a formação da urina

Episódio 2 - Sistema reprodutor masculino - a próstata

Episódio 3 - Sistema reprodutor masculino - o pênis, a bolsa escrotal e a produção de espermatozoides

Episódio 4 - Sistema reprodutor feminino – ovulação, fecundação e gestação

A monitora responsável pela bancada do sistema reprodutor-excretor (designada de MRE) inicia seu discurso abordando primeiramente o sistema excretor, apresentando seus órgãos componentes e narrando a filtração glomerular e a reabsorção de água e nutrientes nos túbulos proximal e distal de cada néfron. Os turnos de fala iniciais da monitora com os alunos do Grupo C se encontram transcritos na tabela 1. Várias vezes a monitora mantém o discurso demorando-se na pronúncia de vogais. As vogais em negrito simbolizam este acontecimento.

TABELA 1 - Episódio 01 – Grupo A - Órgãos comuns ao sistema urinário masculino e feminino e a formação da urina.

Turno	Tempo	Transcrições	Comentários contextuais
1		MRE: Bem nessa mesa eu vou falar de sistema urinário, sistema reprodutor masculino e sistema reprodutor feminino. O sistema urinário ele é formado de rim, ureter, bexiga e depois a uretra.	
2	00:10	A21: Tá úmido né?	
3		MRE: É. Ele estava armazenado no formol com água. O rim ele é o órgão filtrador do corpo humano. Ele vai tirar do sangue, ele vai tirar do sangue sais, toxinas e água. É então esse aqui é um rim cortado pela metade, esse aqui é um rim inteiro, são dois rins, é eu peguei cortei pela metade ele tá	

		aqui e esse aqui é o esquema deste rim, cortado pela metade. Então o sangue vai entrar pela artéria renal, que é esta aqui, ele vai passar pelo córtex renal que é a parte mais periférica do rim e depois ele vai passar aqui pra (sic) pela medula renal nas pirâmides renais. No córtex renal e nas pirâmides renais estão está (sic) o néfron. O néfron ele é a unidade filtradora do rim. Então é ele que vai tirar tudo tudo (sic) do sangue pra jogar porque vai formar a urina, vai jogar pro ureter. Então é ele que vai jogar aqui por ureter e aí já vai ter a urina toda formada que vai passar aqui pelo ureter. Então aqui tá o rim, a artéria renal tá aqui e o ureter tá aqui. Aí a urina depois vem aqui pra bexiga. A bexiga se vocês quiserem tocar...	
4	01:14	A21: Ah eu quero.	Todos os alunos prazerosamente tocam a bexiga de quando em quando, examinando-a.

Após uma discussão sobre a capacidade de armazenamento da bexiga, o sistema reprodutor masculino, mais especificamente a próstata, como já mencionado, foi conteúdo tratado pela monitora em ambos os grupos. A função desempenhada pela próstata (produzir secreção com os mais variados tipos de substâncias para banhar os espermatozoides) foi enfatizada pela monitora, embora os participantes tenham dispensado uma atenção especial aos procedimentos envolvidos na realização do exame clínico desta glândula, conforme episódio de ensino transcrito na Tabela 2.

TABELA 2 – Grupo B - Episódio 02 – Sistema reprodutor masculino – A próstata.

Turno	Tempo	Transcrições	Comentários textuais
6	2:30	MRE: [...] E por que que se faz aquele exame do toque que os homens odeiam, que é um terror? É o exame do toque ele é melhor do que uma ultrasonografia ou uma ressonância magnética porque o toque você consegue sentir qualquer crescimento anormal na próstata é num estágio muito (?) é antes e não num estágio tão avançado que o tratamento não vai ser tão eficaz. E por que é que se faz pelo ânus, pelo reto? O ânus tá aqui é o reto do ânus, é então é muito mais fácil você entrar por aqui e sentir, porque tá bem pertinho aqui, então dá pra sentir aqui e aí dá pra sentir qualquer coisa que tiver errada com a próstata. Então é por isso que tem que fazer e é melhor do que (?)	A23 fica o tempo todo boquiaberto e com a testa franzida enquanto a monitora discorre o último parágrafo deste turno.
7	03:32	A24: E tem que fazer quantas vezes?	
8		MRE: Ah é todo ano depois dos 40 anos.	A23 sorri.
9		A23: Nossa!	
10		A24: Nossa se prepara! (voltando-se para o menino de n. 23). Risos da turma.	
11		A28: Ai!!	A23: Olha para A24 com ar de desaprovação.

A forma e função dos tecidos do pênis, a localização dos testículos e a produção dos espermatozóides mantiveram os participantes ainda dispostos a conversarem sobre o sistema reprodutor masculino, conforme as transcrições de seus turnos de fala presentes nas Tabelas 3 e 4.

TABELA 3 – Grupo B - Episódio 03 – Sistema reprodutor masculino – O pênis, a bolsa escrotal e a produção de espermatozóides.

Turno	Tempo	Transcrições	Comentários textuais
12	03:41	MRE: É então esse aqui é o pênis né e aí o pênis ele é formado de dois corpos cavernosos que são essas duas bolinhas aqui em cima (manuseia um pênis cortado transversal e longitudinalmente). Esses dois corpos cavernosos passam um duto, em cada um vai passar um duto, é como se fosse um caninho fechado e ele vai se encher de sangue e ele que vai fazer o pênis ficar ereto, porque ele vai se encher e vai fazer isso aqui (com o braço, faz um movimento vertical para cima). E embaixo é o corpo esponjoso. A bolinha debaixo. Aqui é aonde vai passar o canal onde vai passar a uretra, na uretra vai passar a urina e também onde vai passar os espermatozóides. [...]	A26 mostra-se muito tímida perante a explicação da monitora. Por vezes volta o rosto da bancada e sorri levando os dedos de uma das suas mão à boca.
13	04:54	A24: Esse aqui é o testículo?	
14		MRE: É o testículo.	Alunos 22,23, 24 e 25 tocam o testículo.
15		A?: Igual a esse?	
		MRE: Esse aqui é um testículo também.	
16		A24: Por que o homem sente tanta dor quando (MRE fala sobrepondo a fala do aluno) alguém dá um soco?	
17	05:02	MRE: Por que tem muita inervação. Tem muito nervo e eles sentem muita dor. Por que aqui é uma área, ela é uma área muito sensível, é quanto à temperatura tal. Ele precisa tá tá (sic) aquecido pra produzir os espermatozóides, pra eles terem funcionalidade. Então é tem que ter muita inervação e aí eles sentem muita dor.	
18	05:22	A25: Aí eles falam que a dor sobre pra barriga por quê? Tem alguns que falam.	
19	05:26	MRE: Ah isso aí é de sentir mesmo. É o nervo que (A24 fala sobrepondo a fala da monitora) fica perto. Isso aí é sistema nervoso.	
20		A24: É o medo!	

TABELA 4 – Grupo A - Episódio 03 – Sistema reprodutor masculino – O pênis, a bolsa escrotal e a produção de espermatozóides.

Turno	Tempo	Transcrições	Comentários textuais
56	04:22	MRE: É e o canal vai ser a uretra que vai passar que é aonde vai passar a urina e também aonde vai passar os espermatozóides. Então aqui é a uretra. É os espermatozóides eles vão ser produzidos no testículo. O testículo fica dentro do saco escrotal, o homem tem dois só que esse aqui não é inteiro, foi cortado, cortaram é o homem tem dois ele fica aqui dentro aqui é o testículo e aqui vai ser produzido os espermatozóides.	No momento em que a monitora discorre sobre os testículos, A17 não corresponde ao sorriso recebido pela A15, pelo contrário, rechaça-a.

57	04:46	A16: Esse é igual posso pegar nesse?	
58		MRE: Pode, pode. Aqui tem um testículo só que ele tá aberto. Dentro do testículo vão ter os túbulos seminíferos. E os túbulos seminíferos são os que vão é produzir os espermatozóides, que é aqui dentro.	
59	05:00	A16: Então os espermatozóides ficam aqui dentro?	

A monitora encerra as considerações sobre o sistema reprodutor masculino e introduz o conteúdo seguinte, qual seja, o sistema reprodutor feminino. Temas como menstruação, ovulação, fecundação e gestação vieram à tona. A tabela 5 contém a transcrição de turnos de fala da monitora e alunos do Grupo B sobre a capacidade de extensão da musculatura do útero, acontecimento que sempre quando apresentado causa surpresa a maioria dos presentes.

TABELA 5 – Grupo B - Episódio 04 – Sistema reprodutor feminino – Ovulação, fecundação e gestação.

Turno	Tempo	Transcrições	Comentários textuais
43	07:55	MRE: Se ocorrer a entrada do espermatozóide é aqui que o óvulo vai ser fecundado, normalmente né, pode acontecer de não ser fecundado aqui, mas normalmente é aqui que ele vai ser fecundado. E aí o óvulo fecundado cai dentro do útero, dentro da cavidade uterina. Aqui dentro da cavidade uterina (mostra o interior de útero).	
44		A22: É aí que o bebê fica?	
45		MRE: É. Aí ele vai penetrar a primeira (A23 interrompe)	
46		A23: Desse tamanhozinho assim?	
47		Mon.: Desse tamanho (apontando para uma réplica do nascimento de um bebê, quando da sua passagem entre os ossos da bacia, saindo então do útero).	
48		A23: Nossa depois fica grandão né?	
49		MRE: Ah Ah	
50		A24: E ele sai por onde? Ele sai pela barriga da mulher?	
51		MRE: Vai sair aqui pelo pelo (sic) colo da vagina, vai sair pelo colo do útero.	

A monitora continuou abordando o sistema reprodutor feminino. Com o grupo C discutiu a formação de gêmeos e enfermidades correlatas aos órgãos deste sistema. Já os exames preventivos, cólicas e situações gestacionais desagradáveis foram trabalhados com o grupo B (Episódios 5).

Dos temas de repercussão midiática levantados na introdução deste trabalho (reprodução assistida, homofobia, aborto e uso de preservativos) apenas o método anticoncepcional foi mencionado uma única vez, mesmo que de modo superficial (Tabela 6).

TABELA 6 – Grupo B - Episódio 03 – Sistema reprodutor masculino – O pênis, a bolsa escrotal e a produção de espermatozóides.

30	06:06	MRE: [...]. Então passa esse liquidinho pra tirar isso (acidez do canal da uretra devido a passagem da urina) é e aí depois vão passar os espermatozóides. Só que esse líquido tem espermatozóide, então ele pode engravidar, então tem que por a camisinha antes dele. Por que tem...	
31	07:00	A25: Prevenir.	
32		A24: É.	
33		MRE: É eu acho que de masculino é só isso. Agora a gente vai para o sistema reprodutor feminino.	

5 – INTERAÇÕES DISCURSIVAS NA BANCADA DO SISTEMA REPRODUTOR-EXCRETOR

As quantidades de turnos de fala presentes nos grupos A e B foram respectivamente 172 (94 turnos de fala de alunos) e 71(36 turnos de fala de alunos). A monitora teve uma participação de 78,37% e 86,52% no tempo total de fala quando os grupos A e B, respectivamente, visitaram a bancada (sistema reprodutor-excretor). A permanência do grupo A com a monitora foi de 12'03" e a do grupo B de 11'42". A quantidade de turnos de fala do grupo A foi duas vezes e meia maior do que a do grupo B. Todavia, o tempo de fala da monitora quando participava juntamente com o grupo A foi apenas 10% menor quando comparado ao grupo B.

Esse fato revela uma discrepância acentuada na duração dos tempos médios das intervenções de fala da monitora e o dos alunos, respectivamente, visto que o aumento de intervenções de fala por parte dos alunos (grupo A) não diminuiu, na mesma razão, o tempo de fala total da monitora com este mesmo grupo.

Em relação as quatro classes de abordagens comunicativas já apresentadas na introdução deste artigo, as interações discursivas entre a monitora e os alunos do grupo A puderam ser distribuídas por entre duas destas: interativo/autoridade (50,07%) e não interativo/autoridade (49,93%). Já no grupo B, além das interações discursivas que transitaram por entre estas duas classes (26,79% interativo/autoridade; 67,83% não interativo/autoridade), pôde-se alocar quatro turnos de fala do episódio cinco, transcritos na Tabela 7, na classe de abordagem comunicativa interativo/dialógica (5,38%).

TABELA 7 – Transcrição de episódio de ensino com interação discursiva interativo-dialógica. Grupo B - Episódio 05 – Sistema reprodutor feminino – Exames preventivos, cólicas, e situações gestacionais desagradáveis.

Turno	Tempo	Transcrições	Comentários textuais
55	09:17	A24: Igual assim que tem mulher que engravida, mas a menstruação continua vindo assim até às vezes por uns cinco meses igual passou na televisão, porque acontece isso?	A monitora discorria sobre o exame do Papa Nicolau quando a A24 a interroga sobre uma situação gestacional desagradável (corrimento)
56	09:26	MRE: Nossa eu não sei disso.	
57		A24: É eu tinha visto no jornal que a mulher tava grávida, mas só que ela não sabia e até os cinco meses parece que ela tava grávida e estava vindo a menstruação dela.	
58	09:37	MRE: Hum, hum (concordando). Pode ser que a parede descame nesse tempo, mas não deve descamar tudo, não deve ser uma menstruação normal, deve ser uma menstruação sei lá, normal dela tipo, tipo às vezes pode ser menos dias, pode ser	

		num fluxo não tão intenso, pode descamar alguma coisa.	
--	--	--	--

A A24 traz para a discussão sobre o sistema reprodutor feminino um relato obtido através dos meios de comunicação. A monitora, por sua vez, embora não legitime a informação da aluna, considera o que ela tem a dizer, mantendo o diálogo.

Na maior parte do tempo, como mostrado, é a monitora quem fala. Seu discurso segue um roteiro mental previamente preparado, conforme a seleção de turnos do Episódio 1 dos grupos A e B, transcritos respectivamente nas Tabelas 8 e 9.

TABELA 8 – Transcrição de episódio de ensino 01 Grupo A – Órgãos comuns ao sistema urinário masculino e feminino e a formação da urina.

Turno	Tempo	Transcrições	Comentários contextuais
1		MRE: Bem nessa mesa eu vou falar de sistema urinário, sistema reprodutor masculino e sistema reprodutor feminino. O sistema urinário ele é formado de rim, ureter, bexiga e depois a uretra.	
2	00:10	A21: Tá úmido né?	
3		MRE: É. Ele estava armazenado no formol com água. O rim ele é o órgão filtrador do corpo humano. Ele vai tirar do sangue, ele vai tirar do sangue sais, toxinas e água. [...]Aí a urina depois vem aqui pra bexiga. A bexiga se vocês quiserem tocar...	

TABELA 9 – Grupo D - Episódio 01 – Órgãos comuns ao sistema urinário masculino e feminino e a formação da urina.

Turno	Tempo	Transcrições	Comentários contextuais
1		MRE: É nessa mesa aqui eu vou falar de sistema urinário, sistema reprodutor masculino e sistema reprodutor feminino. O sistema urinário é formado de rim, ureter e bexiga. E tem a uretra também. O rim ele é o órgão filtrador do corpo humano. Ele vai tirar do sangue sais, é água e toxinas. [...] Se vocês quiserem tocar...	

Nos dois grupos, a monitora inicia seu discurso da mesma maneira, elencando os órgãos do sistema urinário para depois descrever e explicar a formação da urina; por último convida a turma para tocar na bexiga. Pesquisa realizada por Monteiro e Teixeira (2004), junto a três turmas de ensino fundamental, cada qual dirigida por uma professora em particular, mostrou que os alunos da única professora que não tinha um roteiro mental definindo para suas intervenções, foram os mais aptos a explicar o movimento balístico de modo mais próximo do discurso científico escolar. Os autores afirmam que a tal professora “procurava estabelecer

um diálogo real com seus alunos, pois estruturava suas falas a partir das idéias apresentadas por eles” (p. 258). Talvez, se a monitora do presente estudo iniciasse a sua intervenção perguntando aos alunos sobre o que mais estaria chamando a atenção deles ao verem todas aquelas peças anatômicas sobre a bancada, as interações discursivas pudessem tomar outra dimensão em relação às classes de abordagens comunicativas.

Contudo, embora a monitora recorresse sempre ao seu roteiro mental, ela é sensível às solicitações dos alunos, não os deixando sem alguma resposta, á medida que avança no seu discurso, de acordo com uma seleção de turnos de falas (Tabela 10) do Episódio 4 com o grupo B:

TABELA 10 - Episódio 04 – Sistema reprodutor feminino – Ovulação, fecundação e gestação.

Turno	Tempo	Transcrições	Comentários textuais
34	07:06	MRE: É esse aqui é o útero, o ovário. O ovário é onde estão produzidos e armazenados os óvulos.	Monitora com uma peça anatômica real onde se encontra conectados as trompas uterinas, os dois ovários e o útero, discursa sobre a capacidade elástica do útero e ovulação.
35		A24: Ele é desse tamanho dentro também?	
36		MRE: Ele é deste tamanho.	
37		A25: Nossa! O neném cabe aqui?	
		A24: Éh...	
38		MRE: Esse é o ovário. O neném vai ficar aqui no útero.	
39		A24: E isso daqui vai esticar?	
40		MRE: Vai esticar. A musculatura do útero ela é uma musculatura em espiral, é como se fosse uma mola, e aí ela estica e ela consegue ficar mais reta porque ela é toda redondinha e aí ela vai ficar assim. É aí então depois da puberdade, uma vez por mês, a tuba uterina que é essa daqui, ela tem é como se fossem uns cilinhos aqui no final dela, são as fimbrias, é essa tuba então ela vai se encontrar com o ovário, vai sair um óvulo e vai cair aqui dentro.	
41		A23: Aqui? (colocando o dedo na tuba)	
42		MRE: Um óvulo só. É aqui dentro.	

Silva e Mortimer (2010) explicam que alguns fenômenos podem ser diretamente observáveis enquanto outros não. Os primeiros pertencem ao mundo dos objetos e eventos, compreendemo-los empiricamente. Os demais fenômenos necessitam ser analisados a partir de uma importação de um modelo teórico, portanto fazem parte do mundo das teorias e modelos. A fim de tornar mais claro para o aluno o aumento do volume uterino, no turno 40 da Tabela 10, a monitora compara a distensão das fibras musculares uterinas (mundo da teoria) ao movimento de extensão e retração realizado pelas molas convencionais (mundo dos

objetos) fazendo uso, portanto, de analogia. Segundo os mesmos autores, a analogia é uma importante ferramenta de transição entre os mundos do objeto e da teoria.

Nos turnos 34 ao 38 referentes ao episódio quatro, transcritos na Tabela 13, há uma interação discursiva relativa ao órgão responsável pela ovulação (ovário) e pela fixação do embrião no corpo da mulher (útero). É interessante observar que as alunas 24 e 25, reconhecem o útero como se fora o ovário. Embora os alunos tenham tido contato com esses órgãos por intermédio de desenhos (livros didáticos, desenhos na lousa), não foi tarefa fácil fazer a distinção entre os dois quando apresentados em tamanho real pela monitora.

Importante ressaltar que em nenhum momento do seu discurso a monitora elícita qualquer resposta por parte dos alunos, a fim de avaliá-la num segundo momento, recorrendo a um padrão de interação discursiva conhecido com **I-R-A** (Iniciação do professor, **R**esposta do aluno, **A**valiação do professor). Por outro lado, é constante o aparecimento de intervenções curtas por parte dela com a função de marcar uma ideia chave e torná-la disponível para toda a turma, as chamadas interações confirmatórias (MORTIMER; SCOTT, 2002; SANTOS; MORTIMER, 2009), selecionadas a partir dos Episódios 1 (grupo A) e 4 (grupo B), e transcritas nas Tabelas 11 e 12, respectivamente:

TABELA 11 - Episódio 01 – Órgãos comuns ao sistema urinário masculino e feminino e a formação da urina.

4	01:14	A21: Ah eu quero.	Monitora convida os alunos para tocarem na bexiga humana.
5		MRE: ela tem uma consistência	
6		A21: Ai! Ele é de verdade mesmo?!	
7		MRE: É de verdade.	
8		A21: Esse é do masculino?	
9		MRE: É esse é masculino.	
10		A21: Nossa como é (A16 interrompe)	
11		A16: Tem diferença do feminino?	
12	01:25	MRE: Não a diferença é que, na verdade, a bexiga é a mesma né, mas a diferença é que aqui tem a próstata e ali tem o útero e o ovário.	

TABELA 12 - Episódio 04 – Sistema reprodutor feminino – Ovulação, fecundação e gestação.

43	07:55	MRE: Se ocorrer a entrada do espermatozóide é aqui que o óvulo vai ser fecundado, normalmente né, pode acontecer de não ser fecundado aqui, mas normalmente é aqui que ele vai ser	Monitora utiliza-se de uma peça anatômica real, um útero cuja parte frontal tem um corte longitudinal,
----	-------	--	--

		fecundado. E aí o óvulo fecundado cai dentro do útero, dentro da cavidade uterina. Aqui dentro da cavidade uterina (mostra o interior de útero).	tornando deste modo possível a visualização de suas paredes internas. A monitora discorre estabelecendo relações entre o útero real e uma peça anatômica plástica, réplica de um parto, onde os tamanhos dos órgãos do sistema reprodutor feminino e dos ossos da bacia assemelham-se ao de uma mulher adulta.
44		A22: É aí que o bebê fica?	
45		MRE: É. Aí ele vai penetrar a primeira (A23 interrompe)	
46		A23: Desse tamanhozinho assim?	
47		MRE: Desse tamanho. (apontando para uma réplica do nascimento de um bebê, quando da sua passagem entre os ossos da bacia, saindo então do útero)	
48		A23: Nossa depois fica grandão né?	
49		MRE: Ah Ah	

Podemos observar pelos dados apresentados que a monitora optou predominantemente por uma argumentação retórica (MONTEIRO; TEIXEIRA, 2004) cujas características principais são (a) transmitir conhecimentos, (b) utilizar ferramentas retóricas; (c) considerar os alunos como sujeitos passivos, ignorando seus conflitos internos e (d) considerar o professor como um transmissor persuasivo do conteúdo.

Uma pesquisa realizada por Rodrigues e Fontes (2002) junto a escolares cursando a última série do Ensino Médio (3^a. série) revelou que os mesmos apresentam um insuficiente conhecimento sobre a morfofisiologia (interna e externa) dos aparelhos reprodutores feminino e masculino e sobre outros métodos contraceptivos que não sejam o preservativo masculino e a pílula. Segundo os próprios autores, os dados clamam por uma maior iniciativa, comprometimento e linhas de ações mais produtoras por parte dos professores em relação ao assunto (Educação Sexual), visto ser de interesse de toda uma coletividade que as pessoas cada vez mais se percebam como indivíduos autônomos e capacitados para vivenciar sua sexualidade.

Contudo, é importante salientar que os processos envolvidos na apropriação dos conhecimentos científicos pelas práticas escolares são complexos e bastante dependentes dos conhecimentos que circulam entre os professores já formados e em formação, como também entre as diferentes instâncias de comunicação e divulgação científica (SHIMAMOTO, 2006; TRIVELATO, 2005). Pesquisa realizada por Shimamoto (2006) junto a 106 professores de Ciências constatou que suas práticas pedagógicas relativas ao corpo humano estão imbricadas pelas representações sociais que eles mesmos apresentam sobre seus próprios corpos, estes últimos, em sua maioria, fragmentados, biológicos em demasia, reprimidos e

carentes de diálogos relevantes e esclarecedores sobre as dúvidas, muitas vezes de foro íntimo e angústias delas decorrentes.

Considerando que as representações sociais de corpo dos docentes estão presentes nos processos de construção de conhecimentos, estas não podem ser ignoradas pelos cursos de formação inicial e continuada dos professores. É necessário criar oportunidades nas quais estas representações se tornem transparentes para eles próprios, especialmente, para que possam revê-las; o que não significa anulá-las, porém transformá-las (BERTOLLI FILHO; OBREGON, 2000; SHIMAMOTO, 2006). Essas oportunidades para reflexão da própria prática e a dos seus pares são importantes ainda para o aproveitamento do saber advindo da sua experiência profissional, elevando-o a um nível de consciência pedagógica mais próximo do conhecimento científico, capacitando-o desse modo a oferecer ambientes mais fecundos a aprendizagens diversas (CAMPOS; DINIZ, 2001; SANTOS; MORTIMER, 2009).

6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados apontam para determinadas características dos trabalhos que têm sido desenvolvidos neste projeto de extensão que acabam por minimizar o engajamento dos estudantes na aquisição dos diversos saberes relacionados à temática do corpo humano.

A opção por um estilo de trabalho baseado na argumentação retórica, adotado pela monitora, renega a um segundo plano tanto a interatividade quanto a dialogicidade, desestimulando desta maneira uma atitude mais participativa por parte dos alunos.

Os resultados gerais sobre o nível de interatividade monitor-alunos não deixam dúvidas quanto à presença quase que constante da voz da monitora, em turnos de fala e em episódios dominados pela tentativa de transmissão de conhecimentos sobre fisiologia e morfologia das peças anatômicas.

É importante salientar que, em nenhuma das intervenções de fala da monitora ou dos alunos, os aspectos da sexualidade humana foram invocados. Alunos e monitora restringiram o diálogo sobre ereção, por exemplo, a apenas seus aspectos morfofisiológicos, alijando do debate as peculiaridades do ato sexual. Clitóris fora mencionado apenas uma única vez. Oportunidades como esta, de poder expor as genitálias aos alunos e convidá-los para um diálogo franco e aberto sobre a dimensão sexual do ser humano devem ser melhor exploradas.

O objetivo maior do projeto de extensão em questão - “Anatomia Humana para o Ensino Fundamental e Médio” - segundo consta na sua apresentação para a comunidade (UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, [200_], p. 7), é o de dar “oportunidade às crianças e adolescentes [...] de conhecerem o corpo humano de maneira séria e ao mesmo tempo divertida e curiosa” (grifo nosso). Os resultados deste trabalho permitem afirmar que, neste contexto de ensino e de aprendizagem, o corpo humano foi apresentado aos alunos de maneira bastante detalhada e que as funções de seus diferentes sistemas foram relatadas segundo os conhecimentos científicos atuais. Contudo, o tempo de permanência dos alunos em cada bancada sugere não ser o mais adequado para a assimilação da grande quantidade de informação transmitida pelos monitores em cada um dos sistemas apresentados aos alunos nas diferentes bancadas.

Dedicar um momento antes do acesso dos alunos às bancadas para narrar-lhes sobre a história da aquisição, por parte do laboratório, daqueles corpos e membros isolados, apresentar-lhes as características químicas do composto metanal (formol) e suas diversas utilizações, discorrer, em linhas gerais, sobre os cursos oferecidos pela Universidade bem como sobre o progresso acadêmico dos monitores, por exemplo, não dispensaria muito tempo nem tampouco alteraria consideravelmente a dinâmica já existente. Desse modo, os monitores não precisariam prestar reiteradas explicações sobre esses assuntos para cada grupo de estudantes que visita a sua bancada e, assim, poderiam aproveitar este tempo extra para direcionar as interações discursivas para um nível mais próximo do dialógico-interativo.

Percebe-se então que, o Projeto de Extensão “Anatomia Humana para o Ensino Fundamental e Médio” oferecido pela UNESP, Campus de Rio Claro pode tornar-se um ambiente ainda mais profícuo para aprendizagens diversas e significativas sobre o ser humano e não apenas sobre o corpo humano.

7 - REFERÊNCIAS

ARRAIS, A.; EBLING, N.; LEAL, C. **Ciências**, 7. 11 ed. Tatuí: Casa Publicadora Brasileira, 2001. 240 p.

BERTOLLI FILHO, C; OBREGON, R. L. Corpo, comunicação e educação. **Revista Ciência e Educação**, v. 6, n. 1, p. 55-63, 2000. Disponível em: <<http://www2.fc.unesp.br/cienciaeeducacao/viewarticle.php?id=129&layout=abstract>>. Acesso em: 27 jan. 2010

CAMPOS, L. M. L.; DINIZ, R. E. da S. A prática como fonte de aprendizagem e o saber da experiência: o que dizem professores de ciências e de biologia. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 6, n. 1, p. 79-96, 2001. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID192/v6_n1_a2001.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2010

CICERO, A. A questão do aborto. **Folha de São Paulo**, 16 out. 2010. Ilustrada. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrad/fq1610201035.htm>>. Acesso em: 08 mar. 2010.

COLLUCCI, C. Juizes optam por aborto diante de gravidez indesejada, aponta estudo. **Folha de São Paulo**, 10 out. 2010. Ilustrada. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/ff1010201012.htm>>. Acesso em: 08 mar. 2010.

EGYPTO, A. C. **Sexo, prazeres e riscos**. São Paulo: Saraiva, 2005. 94 p.

ELGELSTEIN, M. **Biologia 8º. Ano**. São Paulo: Anglo, 2007. 212 p. (Ensino Fundamental)

GOULART, C. Enunciar é argumentar: analisando um episódio de uma aula de História com base em Bakhtin. **Pro-Posições**, v. 8, n. 34, p. 93-107, set/dez. 2007.

LONGMAN, G. Papa admite camisinha em "alguns" casos. **Folha de São Paulo**, 21 nov. 2010. Mundo. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mundo/ft2111201001.htm>>. Acesso em: 08 mar. 2010.

MACEDO, E. Esse corpo das Ciências é o meu? In: MARANDINO, M. et al. (Org.). **Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa**. Niterói: Eduff, 2005. p. 131-140.

MARTINELLI, T. A. **Quero ser belo**. São Paulo: Saraiva, 2003. (Jabuti). 167 p.

MONTEIRO, M. A. A.; TEIXEIRA, O. P. B. Uma análise das interações dialógicas em aulas de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 9, n. 3, p. 243-263, 2004.

MORTIMER, E. F., SCOTT, P. Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 7, n. 3, p. 283-306, 2002. Disponível em:<

http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID94/v7_n3_a2002.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2010

NASCIMENTO, S. S.; PLANTIN, C.; VIEIRA, R. D. A validação de argumentos em sala de aula: um exemplo a partir da formação inicial de professores de física. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 2, p. 169-185, 2008. Disponível em:< http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID181/v13_n2_a2008.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2010

NUBLAT, J. Mãe². **Folha de São Paulo**, São Paulo, 06 fev. 2011. Cotidiano. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/ff0602201119.htm>>. Acesso em: 08 mar. 2010

_____. Governo cria conselho contra homofobia. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 11 dez. 2010. Cotidiano. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/ff1112201010.htm>>. Acesso em: 08 mar. 2010

OLIVEIRA, O. V., DESTRO, D. de S. As implicações entre relações políticas e pedagógicas nas imagens de corpo em livros didáticos de ciências. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 38, jan./abr. 2005. Disponível em:< http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782005000100012>. Acesso em: 08 mar. 2010.

PAECHTER, C. **Meninos e meninas: aprendendo sobre masculinidades e feminidades**. Porto Alegre: Artmed, 2009. 192 p.

RODRIGUES, I. T.; FONTES, A. Identificação do papel da escola na educação sexual dos jovens. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 7, n. 2, p. 177-188, 2002. Disponível em:< http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID87/v7_n2_a2002.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2010

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Abordagem de aspectos sociocientíficos em aulas de ciências: possibilidades e limitações. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 14, n. 2, p. 191-218, 2009. Disponível em:< http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID214/v14_n2_a2009.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2010

SHIMAMOTO, D. F. Representações sociais dos professores de ciências naturais sobre corpo humano. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 6, n. 2, p. 1-11, 2006. Disponível em:< <http://www.fae.ufmg.br/abrapec/revista/index.html>>. Acesso em: 26 jan. 2010

SILVA, A. C. T.; MORTIMER, E. F. Caracterizando estratégias enunciativas em uma sala de aula de Química: Aspectos teóricos e metodológicos em direção à configuração de um gênero do discurso. **Investigação em Ensino de Ciências**, v. 15, n.1, p. 121-153, 2010.

SILVA, E. P. de Q. Quando o corpo é uma (des)construção cultural. In: MARANDINO, M. et al. (Org.). **Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa**. Niterói: Eduff, 2005. p. 141-150.

TRIVELATO, S. L. F. Que corpo/ser humano habita nossas escolas? In: MARANDINO, M. et al. (Org.). **Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa**. Niterói: Eduff, 2005. p. 121-130.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. **Projetos de extensão universitária**. Rio Claro, 11 p., [200_], Disponível em: <http://www.rc.unesp.br/ib/vicedir/projetos/proj_ext_parte1.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2011

Eduardo D'Annibale de Freitas

Orientador: Prof. Dr. Luiz Marcelo de Carvalho