

Actas IV Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de La Plata

O ENSINO DO CORPO INTEGRADO: UM OLHAR SOB A EXPOSIÇÃO “UMA AVENTURA PELO CORPO HUMANO”

SCHWANTES, LAVÍNIA¹; ARNT, ANA DE MEDEIROS²; BRANCO, FABIANE DIONELLO³ RIBEIRO, PAULA REGINA COSTA RIBEIRO⁴

^{1, 3, 4}Centro de Educação Ambiental, Ensino de Ciências e Matemática (CEAMECIM)

Universidade Federal do Rio Grande- FURG

Av. Itália km8, campus Carreiros, Rio Grande/RS, Brasil.

²Núcleo de Estudos *Tabebuia aurea* (NECTAR)

Universidade Estadual do Mato Grosso (UNEMAT)

Rodovia MT 358, Km 07, Tangará da Serra/MT, Brasil

¹laviniasch@gmail.com

²ananart@gmail.com

³fabianebranco@hotmail.com.br

⁴pribeiro.furg@gmail.com

^{1, 2, 3, 4}laviniasch@gmail.com

RESUMEN

Espaços educativos não formais como jardins botânicos, museus, feiras de ciências têm sido investigados como espaços produtivos para o ensino de ciências. Neste artigo, objetivamos analisar uma exposição sobre o corpo humano desenvolvido junto a uma Feira do Livro no sul do Rio Grande do Sul. O espaço de exposição consistia em um labirinto que representava o interior do corpo humano com modelos de órgãos, adereços e cartazes com explicações sobre o funcionamento do corpo. Acompanhamos uma visita guiada e conversamos com as organizadoras da exposição, cujas observações geraram um diário de campo. Como resultado das análises, verificamos que a exposição atingiu o propósito das organizadoras de trabalhar o ensino do corpo humano de forma integrada, devido, principalmente, às explicações geradas pelos monitores.

Palabras clave: espaços não formais, exposição, corpo humano, ensino.

INTRODUÇÃO: EDUCAÇÃO CIENTÍFICA EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS

Neste trabalho, enfocaremos a utilização de espaços não formais no ensino de ciências como exposições e feiras no trabalho da temática de ensino do corpo humano. A partir da vertente de estudos que temos trabalhado, os Estudos Culturais de perspectiva pós-estruturalista, entendemos que a educação e a formação de subjetividades na contemporaneidade ocorre em diferentes espaços e tempos. Durante muito tempo, a escola foi a principal instância utilizada para a subjetivação dos sujeitos a seus pressupostos da modernidade: a busca da razão e da essência humana, a busca da verdade das coisas existentes no mundo. Com a ampliação, nas últimas décadas, do entendimento de cultura e sua centralidade no cotidiano das pessoas, passou-se a enfatizar a análise da instituição de subjetividades também fora da instituição escolar. Essas análises vêm sendo realizadas em outros espaços – muitos, a princípio não intitulados como educativos –, mas que vêm se mostrando poderosos e produtivos nesse intuito. Talvez, tais espaços, no contexto das características dos novos meios tecnológicos, consigam isso até mais eficientemente do que a própria escola. Como exemplo, citamos dois trabalhos que envolvem a produção de subjetividades através da mídia. Um deles é a análise cultural realizada por Amaral (2000) de como a mídia pode estar envolvida em um processo pedagógico que vincula e estabelece compreensões hegemônicas sobre a Natureza e sua relação com uma visão antropocêntrica da mesma. Outro trabalho que também enfoca a educação efetuada por outros meios que não a escola é o de Fabris (2000), que analisa a questão de como filmes cinematográficos instituem subjetividades idealizadas e/ou esperadas de professores e alunos, tornando-se referências para a constituição dessas identidades.

Outros autores como Krasilchik e Marandino (2004) enfatizam que o processo de alfabetização em ciência é contínuo e transcende o período e o espaço escolar, demandando aquisição permanente de novos conhecimentos, em especial em espaços de educação não formais. Destes espaços podemos citar jardins botânicos, parques ecológicos, zoológicos, museus, casas de cultura e espaços de exposição como o que ora apresentamos neste texto. Algumas avaliações e análises de propostas envolvidas na execução e planejamento de ações educativas em espaços não formais podem ser vistas em Barcelos, Jacobucci e Jacobucci (2010) com feiras de ciências e em Oliveira *et al* (2014) com os museus.

E em outro trabalho (Marandino, 2002), a autora desenvolve uma análise sobre os textos explicativos nas exposições dos museus de ciências, elemento importante para o entendimento do significado da exposição. Para ela, os textos têm diferentes funções no espaço dos museus, desde sinalizações e indicações sobre circuito, até explicações sobre objetos e fenômenos. Esses textos se delineiam entre explicações provenientes do discurso científico e explicações de um discurso de divulgação científica, configurando uma forma específica de descrição nos textos dos museus (Marandino, 2002). Além disso, apontamos que, na configuração geral da exposição, os textos são importantes elementos que, junto com os objetos, dioramas, imagens, e outros, produzem o conjunto de que se tratam as cenografias da exposição.

Pensando nestes diferentes elementos que compunham uma exposição, passamos a descrever a exibição “Uma aventura pelo corpo humano” elaborada para ser exposta junto a edição de 2015 da Feira do Livro de uma cidade do Rio Grande do Sul, de duração de 12 dias. A partir dessa descrição, temos como objetivo analisar como a exposição desenvolveu os conteúdos relacionados ao ensino do corpo humano. O objetivo principal da exposição foi a apresentação do corpo humano integrado.

Para essa análise, geramos anotações a partir de uma visita à exposição e de conversas informais com a organizadora da mostra. Essas informações foram registradas em um breve diário de campo escrito durante a visita e versaram sobre as características da exposição, as informações prestadas pelos painéis e pelos monitores para o entendimento do corpo humano integrado.

EXPOSIÇÃO “UMA AVENTURA PELO CORPO HUMANO”

Passamos a uma descrição da exposição. A exposição “Uma aventura pelo corpo Humano” foi desenvolvida pela equipe de professores, técnicos administrativos e de laboratório e estudantes de graduação dos cursos de Licenciatura de uma universidade do sul do país durante a Feira do Livro anual que ocorre no período de verão da cidade há mais de 40 anos. Dentro da programação da Feira, há um espaço chamado “rua das crianças” no qual todo ano, os professores e os monitores de diferentes áreas da universidade local expõem trabalhos sobre o ensino de ciências, sobre leitura e alfabetização, com atividades lúdicas entre outras. No ano de 2015, pela primeira vez, foi realizada a exposição citada cujo mote era o entendimento de como um alimento, no caso um bombom, é processado dentro do corpo pelos diferentes órgãos desde sua entrada pela boca até a saída pelo ânus e como todos os órgãos se inter-relacionam neste processo.



Figura 1: Entrada da exposição representando a boca. Figura 2: Saída da exposição, representando o ânus.

A área da exposição continha um labirinto, cujo limite era as paredes externas feitas de material de madeira compensada de, aproximadamente, 4m de largura por 6m de comprimento cada uma. Toda parte exterior era ilustrada com imagens: na entrada foi grafitada a boca (Figura 1), cuja língua foi representada por um capô vermelho de um automóvel e na saída foi grafitada um ânus, pelo qual os visitantes saíam do labirinto (Figura 2). As paredes e a parte interna da exposição podem depois ser desmontadas para aproveitamento em outros espaços da universidade. Segundo a professora organizadora, durante o período de exposição junto à Feira do Livro da cidade, a mostra do corpo humano teve cerca de 2000 visitantes entre adultos e crianças.

No interior do espaço, ao longo do labirinto, os órgãos e outras partes do corpo foram representados de diferentes formas, por meio de modelos anatômicos ou em tecido ou outro material, geralmente em três dimensões. Assim, por exemplo, coração, componentes do sistema urinário, do sistema cardiovascular, digestório e outros órgãos foram feitos em

tecido de feltro (Figura 3 e 4) e os alvéolos pulmonares do sistema respiratório foram representados com balões preenchendo um espaço de tecido de tule, simulando a constituição de um pulmão (Figura 5).



Figuras 3 e 4: Estômago e coração feitos em feltro. Figura 5: Representação do pulmão.

Também podemos observar nas imagens que no interior do espaço havia cartazes explicativos sobre a composição e a função dos diferentes órgãos e sistemas do corpo e frases ou expressões que tinham o intuito de chamar a atenção dos visitantes para cada órgão.

Durante todo o percurso, os visitantes eram acompanhados pelos monitores (Figuras 6, 7 e 8), que foram previamente orientados pela organizadora a estudarem o percurso e todos os órgãos e sistemas. Os monitores também apresentaram boa interação com o público, respondendo perguntas durante toda visita. As imagens abaixo mostram outras partes do percurso e a interação dos monitores com os visitantes.



Figuras 6, 7 e 8: Monitores interagindo com visitantes durante a visita guiada.

Os grupos que circulavam no labirinto eram compostos de cinco a seis visitantes e todo o percurso tinha duração de cerca de 30 a 40 minutos, sendo que a visita ficava aberta por cerca de quatro horas por dia. O tempo de duração da visita dependia do nível de interação entre os monitores e os visitantes. Quanto mais perguntas e questionamentos eram feitos, mais tempo levavam as explicações.

ANALISANDO O ENSINO DO CORPO NA EXPOSIÇÃO

Nessa análise, utilizamos as anotações dos textos dos cartazes e os registros do diário de campo que continham conversas com a organizadora da mostra e anotações sobre a visita guiada com falas dos monitores e dos visitantes.

Entendemos que o diário de campo é uma forma de investigar e registrar dados observados durante uma pesquisa ou desenvolvimento de um projeto e é utilizado como uma ferramenta para organizar os dados coletados. Como diz Minayo (1993):

Um diário de campo é caracterizado, desta maneira: [...] constam todas as informações que não sejam o registro das entrevistas formais. Ou seja, observações sobre conversas informais, comportamentos, cerimoniais, festas, instituições, gestos, expressões que digam respeito ao tema da pesquisa. Falas, comportamentos, hábitos, usos, costumes, celebrações e instituições compõem o quadro das representações sociais (Minayo, 1993, p.100).

Segundo uma das organizadoras, o propósito da exposição era o “trabalho com o ensino do corpo integrado, mostrando o que acontece com um bombom quando este é engolido e é processado dentro do corpo humano, mostrando todas as interações entre os órgãos e sistemas do corpo” (Diário de campo). Há um interesse da organizadora, e de todo seu grupo no ensino, em trabalhar o corpo de um modo diferente daquele comumente ensinado no espaço da escola no Ensino Fundamental, que costuma estar bastante associado ao corpo representado comumente nos livros didáticos de ciências. Esses sistemas pouco se relacionam entre si e não constituem um corpo integrado, como se nosso corpo fosse um amontoado de órgãos, tecidos e células que não dependem uns dos outros. Vargas *et al* (1988, 17) apontam que

é natural (e saudável) que o aluno não se identifique com a versão didática que lhe é apresentada; afinal, a vivência corporal que ele possui não é redutível a conceitos funcionais e anatômicos, retalhos corporais desconexos, que mais parecem servir ao trabalho do professor do que responder às questões dos alunos (Vargas *et al*, 1988).

A intenção da organizadora vem aliada às discussões atuais nas pesquisas que envolvem ciências e biologia em diferentes níveis educacionais, as quais apontam que ainda ensinamos de forma fortemente conceitual e pouco contextualizados com as problemáticas atuais e com os saberes dos alunos. De acordo com Brasil (1999, p.36), “o distanciamento entre os conteúdos programáticos e a experiência dos alunos certamente responde pelo desinteresse e até mesmo pela deserção que constatamos em nossas escolas”. Tal visão fragmentada e mecanicista do corpo tem enraizamento no entendimento do corpo como uma máquina ou um relógio na visão cartesiana. Descartes (2008), ao explicar seu método no qual uma das etapas consiste em dividir o objeto a ser estudado em quantas partes necessárias para melhor conhecê-lo, auxiliou a enfatizar o entendimento do corpo como um aglomerado de pequenas partes que trabalhando em conjunto constituem o todo do corpo. Ao longo de nossa visita, percebemos ainda elementos dessa fragmentação do corpo em órgãos em alguns dos cartazes que continham sempre explicações associadas aos órgãos ou

sistemas próximos que eram acompanhadas de imagens dos respectivos órgãos isolados e com curiosidades sobre os mesmos. No entanto, apesar dessa fragmentação de cada órgão do corpo nos cartazes, há uma preocupação com a linguagem exposta nos mesmos. Essa linguagem procura ser próxima ao visitante e aponta situações do dia a dia vivenciadas pelo corpo. Abaixo na tabela a seguir, apontamos apenas três exemplos de textos dos cartazes.

Sistema associado	Texto explicativo do cartaz
Sistema digestório	Estás com água na boca? Sabes o que fez surgir essa água? A SALIVA , viscosa e pegajosa que ajuda a tua comida ficar pastosa e fácil de engolir. Além disso, ajuda a língua a sentir sabores. Ela é produzida por seis glândulas (duas abaixo da língua, duas atrás do maxilar e duas atrás de cada orelha). Além disso, é cheia de bactérias, milhões delas podem causar mau hálito!
Cérebro e sistema nervoso	Enquanto teu bombom segue viagem por esse corpo fantástico... Teu CÉREBRO está funcionando... Ele é o responsável pelas tuas lembranças, esperanças, pensamentos, desejos e também por te dar a misteriosa sensação de seres tu mesmo/a. Além disso, controla funções como a digestão, a respiração, o equilíbrio, os movimentos, as sensações de frio, calor, fome e dor e ainda dá uma de gênio... Cuida de funções como ler, escrever e falar!!! Fala sério!!!
Rins e sistema urinário	ÁGUAS PASSADAS, JÁ FILTRADAS... São armazenadas na bexiga , só que agora é XIXI. Órgão simples, mas muito importante, se distende e aumenta conforme se enche de urina. “Quando estou com $\frac{3}{4}$ da minha capacidade de guardar urina, tu comesças a sentir aquela vontade de “fazer xixi”. O cérebro percebe que tu não aguentarás por muito tempo e dá o sinal... BANHEIRO RÁPIDO! A uretra se encarrega de fazer a comunicação entre a bexiga e o meio externo.”

Tabela 1: Exemplos textos dos cartazes ao longo da exposição.

Marandino (2005), ao assumir que os objetivos de ensino nas instituições escolares ou espaços não formais são diferentes dos objetivos de produção da ciência, afirma que não se pode exigir que qualquer instância educativa – como neste caso, a exposição sobre o corpo humano – tenha de reproduzir a lógica e a estrutura do conhecimento científico. Nesse sentido, ela aponta a importância que deve ser dada à construção do texto escrito que acompanha as exposições para que o texto dos cartazes ou painéis explicativos seja claro para o melhor entendimento da proposta da exposição. Nas exposições que analisou, a autora aponta que no contexto da área da Biologia, “os textos de divulgação foram, então, os mais adotados como referência, encontrando-se embutidas neles também algumas transposições” (Marandino, 2005, 169).

A intenção da organizadora com estes cartazes foi descrever as funções dos diferentes órgãos ou sistemas fazendo relações com o cotidiano, remetendo às diferentes situações em que o corpo é requerido diariamente. “Procuramos produzir nos cartazes uma abordagem diferente daquela dos livros didáticos comuns no ensino do corpo, usando palavras e expressões mais usuais na vivência de nossos corpos como a “água na boca” ou a corrida ao banheiro” (Diário de campo), afirmou a organizadora. Percebemos na visita guiada que

algumas dessas expressões utilizadas pelos monitores possibilitavam o entendimento das ações corporais pelos visitantes que interagiam com as explicações dadas pelos monitores e que havia nos cartazes.

Esta estruturação da exposição cria condições para a compreensão de um corpo humano que não se limita aos conteúdos clássicos das ciências biológicas. Mais do que isso, apresenta um corpo que é cultural, que não apenas se *nutre e digere*, mas que se movimenta, saboreia, tem cheiro, desejos e vontades... Foucault (2002, p.27) dirá que o corpo não deve ser pensado apenas com base em suas explicações biológicas (anatômicas, fisiológicas). Para o autor, o corpo “é formado por uma série de regimes que o constroem; ele é destroçado por ritmos de trabalho, repouso e festa; ele é intoxicado por venenos – alimentos ou valores, hábitos alimentares e leis morais simultaneamente; ele cria resistências”.

A partir desta compreensão de corpo – como biocultural – consideramos que a exposição traz elementos fundamentais para a compreensão do funcionamento do corpo pelos estudantes, uma vez que a abordagem do conteúdo aparece permeada por uma linguagem acessível e com relações de vivências comuns aos sujeitos que passavam por pela exposição.

Ainda relacionado aos cartazes e os órgãos ou sistemas associados na exposição, encontravam-se frases que tinham o propósito de motivar os visitantes e tornar a visita mais lúdica como por exemplo “tum, tum, tum” – simulando o batimento cardíaco – ou “pum, pum, pum” – simulando o efeito da produção de gases no intestino grosso. Durante nossa visita, percebemos que essas frases chamavam a atenção dos visitantes que achavam graça das mesmas e possibilitavam a consequente explicação do seu significado pelos monitores. Também percebemos que os monitores utilizavam uma linguagem adequada ao nível educacional do grupo visitante em questão. Assim, quando havia muitas crianças pequenas, existia um cuidado maior em relação aos termos demasiadamente técnicos, ou aprofundados demais, acerca de ações, funções e anatomia dos órgãos.

A linguagem utilizada pelos monitores, adequada a cada público específico, também demonstrava a preocupação com a inserção deste público em uma rede de significados específica. Isto é, não explicar os conteúdos expostos de modo padronizado, independente da idade ou conhecimentos prévios, por exemplo. Segundo Costa (2001, p.51) “os objetos não existem, para nós, sem que antes tenham passado pela significação”, assim, esse objeto, tratado na exposição – o corpo e sua fisiologia – não necessariamente existe para os alunos. Com isto não estamos negando a materialidade dos objetos e dos fenômenos naturais, das coisas, mas querendo discutir seu caráter construído na cultura, pelos discursos científicos e afirmando que ao levarmos esse objeto para outras redes de significações ele perde seu sentido. Considerando redes de significados como um conjunto de regras, conceitos, discursos, práticas de determinados grupos sociais ou campos de conhecimento (como as ciências biológicas, por exemplo), tomamos como fundamental a articulação entre estes significados tidos tradicionalmente como *científicos* (os termos e as explicações técnicas do funcionamento do corpo), com a linguagem e acontecimentos cotidianos do nosso corpo, para um aprendizado eficiente.

Outras frases orientavam pequenas ações dos visitantes como “fôlego! respire fundo!”, “proibido esquecer”, “siga em frente!” ou traziam questionamentos como “mastigou? engoliu?”. Durante nossa visita, percebemos que esse segundo conjunto de frases, mesmo que lidas por nós ou pelos demais visitantes, não geravam tanto interesse. No entanto, igualmente os monitores solicitavam que alguns visitantes realizassem as ações solicitadas

pelos frases e assim relacionavam suas explicações orais sobre cada situação passada pelo corpo a essa ação desenvolvida pelo visitante. Foi possível perceber o papel fundamental dos monitores na produção das articulações do corpo biológico composto de órgãos e sistemas e o corpo vivenciado por nós mesmo em nosso cotidiano. Segundo a organizadora, todos os monitores da exposição tiveram um treinamento prévio com discussões tanto de conteúdo biológico sobre a fisiologia do corpo quanto a proposta de trabalhar todos os órgãos de forma integrada durante as visitas (Diário de campo).

Devido a este trabalho dos monitores, podemos afirmar que, a princípio, era propiciado aos visitantes que entendessem que os órgãos vitais – como coração, pulmões e outros – não paravam de funcionar enquanto o bombom é digerido pelo sistema digestivo. Assim como o comando das ações do cérebro também não cessava ao longo do processo. É possibilitado ao grupo chegar à conclusão que não tem como viver e estudar os órgãos de forma isolada, pois eles estão sempre trabalhando conjuntamente. Nestes momentos, a exposição potencializada pelos monitores ajudava a romper com o que afirma Santos (2002),

no espaço da sala de aula, os materiais didáticos usualmente (livros, atlas do corpo humano etc.) exibem, quase sempre a mesma representação: um corpo fatiado com as vísceras à mostra; incompleto (mutilado); sem rosto; sem mãos e pés. Enfim, um corpo que não é igual ao de ninguém (Santos, 2002, p.102).

É possível perceber pela exposição que o ensino de ciências do qual fazemos parte focaliza a divisão do corpo em partes e o corpo como um todo perde significado ao detalharmos cada componente, esquecendo que somos um só corpo. Ainda com Santos (2002, p.102), “este corpo quase nunca é trabalhado como um sistema, mas nos moldes cartesianos: seccionado para que através do estudo de suas partes os/as alunos/as possam construir o todo. Aliás, um pretenso todo que nunca é retomado na escola”.

Por fim, ao longo de nossa visita, percebemos ainda alguma fragmentação do corpo em órgãos isolados – que podem ser revistas nas figuras três e quatro ou em alguns cartazes. No entanto, destacamos que a articulação dos órgãos entre si e dos órgãos com ações cotidianas do corpo humano pouco explorados no ensino usual do corpo na escola eram constantemente supridas pelas explicações orais dos monitores. Todos os monitores articulavam muito bem as inter-relações dos sistemas de acordo com a faixa etária dos visitantes. Percebemos que as explicações de cada interação dentro do corpo eram explanadas com diferentes níveis de explicações, quando direcionadas a um público mais adulto e outro de crianças em idade escolar. Na visita que participamos, o público que mais interagiu com os monitores eram crianças com idade escolar dos anos finais do Ensino Fundamental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com as anotações sobre a visita no diário de campo, as explicações dos monitores e a conversa com a organizadora, percebemos que o modo como a exposição desenvolveu os conteúdos relacionados ao ensino do corpo humano articulou tanto explicações biológicas sobre cada órgão quanto situações do cotidiano vivenciadas por estes corpos. Por isso, com essa análise sobre a exposição “Uma aventura pelo corpo humano”, concluímos que é possível ensinar os conteúdos do corpo humano de forma integrada.

Pensamos ainda que foi fundamental para o entendimento do corpo humano integrado – objetivo maior da exposição – a participação dos monitores nas explicações. Em relação a isso, ao procurar estender essa análise para o ensino do corpo no cotidiano das instituições escolares, pensamos que, nos moldes e explicações da exposição, é possível promover o entendimento do corpo humano integrado também no espaço escolar. Assim, acreditamos que exemplos como este da exposição podem ser pensados no espaço das salas de aula. Propostas como essas podem proporcionar um novo encantamento com o ensino de ciências, em especial, o ensino do corpo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amaral, M.B. (2000). Natureza e Representação na Pedagogia da Publicidade. En: Costa, M.C.V. (ed). *Estudos Culturais em Educação* (143-171). Porto Alegre-RS: Editora Universidade/UFRGS.

Barcelos, N.N.S.; Jacobucci, G.B.; Jacobucci, D.F.C. (2010). Quando o cotidiano pede espaço na escola, o projeto da Feira de Ciências “vida em sociedade” se concretiza. *Ciência & Educação*, v. 16 (1): 215-233.

Brasil, Ministério da Educação. (1999). *Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino Médio*. Brasília: MEC.

Costa, M.V. (2001) Currículo e política cultural. En: COSTA, M.V. (Org.). *O currículo nos limiares do contemporâneo*. Rio de Janeiro (RJ): DP&A.

Descartes, R. (2008). *O discurso do método*. Petrópolis: Vozes.

Fabris, E.H. (2000). Hollywood e a Produção de Sentidos sobre o Estudante. En: Costa, M.C.V. (ed). *Estudos Culturais em Educação* (257-286). Porto Alegre-RS: Editora Universidade/UFRGS.

Foucault, M. (2002). *Microfísica do Poder*. Rio de Janeiro: Graal.

Krasilchik, M.; Marandino, M. (2004). *Ensino de Ciências e cidadania*. São Paulo: moderna.

Marandino, M. A biologia nos museus de ciências: a questão dos textos em bioexposições. (2002). *Ciência & Educação*, v. 8 (2): 187-202.

Marandino, M. A pesquisa educacional e a produção de saberes nos museus de ciência. (2005). *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v. 12 (suplemento): 161-81.

Minayo, M.C.de S. (1993). *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. Rio de Janeiro: Abrasco.

OLIVEIRA, G.C. Da G.; TURCI, C.C.; TEIXEIRA, B.M.; SILVA, E.M. De A.; GARRIDO, I.S.; MORAES, R.S. Visitas guiadas ao museu nacional: interações e impressões de estudantes de Educação Básica. (2014). *Ciência & Educação*, v. 20(1): 227-242.

Santos, L.H.S. dos. (2000). Incorporando outras representações culturais de corpo na sala de aula. (2002). En: OLIVEIRA, D.L.de. *Ciências nas salas de aula* (97-112). Porto Alegre: Mediação.

Vargas, C.D.; Mintz, V.; Meyer, M.A.A. (1988). O corpo humano no livro didático ou de como o corpo didático deixou de ser humano. *Educação em revista*, (8): 12-18.