

Corpo humano ou ser humano? Um guia didático para o Museu de Ciências da Vida com foco nos anos iniciais

Human body or human? A didactic guide to the Life Sciences Museum focusing on the early years

José de Amorim Theodorio

Instituto Federal do Espírito Santo

jtheodorio@gmail.com

Aleide Cristina de Camargo

Instituto Federal do Espírito Santo

aleidecristinacamargo@gmail.com

Manuella Villar Amado

Instituto Federal do Espírito Santo

manuellaamado@gmail.com

Maria das Graças Ferreira Lobino

Instituto Federal do Espírito Santo

doutoradograca@gmail.com

Resumo

O trabalho é produto da culminância de um curso de formação continuada e em serviço para professores dos Anos Iniciais em Ciências, objetivando a validação de um guia didático que aborda a temática: *Corpo humano ou ser humano?* O guia didático é o produto da formação estabelecendo conexões com o espaço de educação formal e não-formal. Visa contribuir para a intensificação da divulgação científica e para promover a alfabetização científica na formação de professores. Trata-se de uma pesquisa qualitativa que analisou a percepção de 13 educadores em relação ao guia e suas contribuições em relação aos conhecimentos conceituais e metodológicos dos professores de anos iniciais ao ensinar o corpo humano. A partir dos resultados da validação do guia, constatou-se que ele possibilita sua utilização em outras formações contribuindo para ressignificar o saber e o saber-fazer dos professores por meio de práticas dialógicas e problematizadoras.

Palavras chave: formação continuada, ensino de Ciências nos anos iniciais, abordagem temática, guia didático.

Abstract

This work presents the results of a continuous formation course to Science Initial Years teachers, aiming validate a didactic guide which approach "human body or human?" issue. This didactic guide is the formation product, establishing conexions between non formal and formal educational spaces. This work also aims intensify the scientific divulgation and promote scientific alphabetization during the teacher formation. This qualitative research had analysed 13 teachers perception about the didactic guide and its contribution to conceptual and methodological knowledge of Science inicial years teachers when they explain human body concepts. Acoording to guide validation results, it is possible to affirm that it can be used during other teacher's formations, contributing to resignify the "know" and "know-do" of teachers, using dialogical and problematizins practises.

Key words: continuous formation, science teaching in initial years, thematic approach, didactic guide

Introdução

Morin (2007), em sua obra intitulada *Introdução ao Pensamento Complexo*, propõe uma mudança na forma de pensar, de fragmentada e reducionista, para uma forma que não elimine as partes, mas as integre, promovendo uma visão do todo. Essa nova forma de pensar ele a chamou de pensamento complexo.

Nessa perspectiva, faz-se necessário introduzir essa nova forma de pensamento capaz de pensar o todo e as suas partes e, assim, contribuir para a formação de cidadãos, para que sejam capazes de compreender as várias dimensões nas quais estão inseridos, como a econômica, política, cultural, religiosa, ambiental, entre outras, e propor soluções voltadas para a melhoria da humanidade.

Somos sabedores que as disciplinas cada vez mais se fecham e não se comunicam umas com as outras. Os fenômenos são cada vez mais fragmentados e não se consegue conceber sua unidade. A ciência moderna dividiu o conhecimento desenvolvendo o enclausuramento disciplinar que se materializa na formação de professores e, conseqüentemente, na sua prática pedagógica.

Nesse sentido, aprendemos e ensinamos o corpo humano historicamente de forma fragmentada, o que provoca um distanciamento da percepção do professor em relação ao próprio corpo e, desse modo, há a construção de um saber corporal biomedicalizado em detrimento de um saber corporal biocultural, que perpassa outros aspectos da existência humana.

Shimamoto (2004) relata que as aulas de anatomia são um episódio marcante na formação inicial dos professores investigados, provocando uma sensação de repulsa e de medo perante o corpo morto, principalmente nas primeiras aulas. Trata-se de representações que abordam esse corpo como um "objeto de ensino" ou como um "estudo da anatomia e fisiologia humana". Essa constatação nos faz refletir sobre a necessidade de processos formativos que alavanquem a percepção dos professores sobre sua natureza humana complexa e que, ao fazerem isso, permitam modificar sua prática com seus alunos.

O presente trabalho é fruto da culminância de um curso de formação continuada e em serviço para professores de Ciências dos anos iniciais do ensino fundamental e teve como objetivo a validação de um guia didático para o Museu de Ciências da Vida a partir da temática: *Corpo humano ou ser humano?*

O Museu de Ciências da Vida

O Museu de Ciências da Vida, localizado na Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), foi idealizado pelo Prof. Dr. Athelson Stefanon Bittencourt, grande observador do corpo humano na perspectiva de sua natureza complexa. Movido pela inquietude de analisar “*Quem é aquele corpo?*”, seu trabalho obstinado pretende desmistificar a percepção e a relação das pessoas com o corpo humano, e fomentar a cultura científica.

Dessa forma, no ano de 2007, criou o *Programa de Extensão Museu de Ciências da Vida* que, mais tarde, daria origem ao *Museu de Anatomia da Ufes*, hoje chamado *Museu de Ciências da Vida* (MCV). Esse museu tem como objetivo fundamental “aproximar a comunidade e a universidade por meio do estudo do Corpo Humano”, atuando nas áreas de Anatomia, Evolução, Fisiologia, Histologia, Paleontologia e, mais recentemente, de Plastinação¹.

Este ano, o MCV apresentou a exposição “4 Métrica do Corpo Humano”. Essa exposição mostrou espécimes do corpo humano inteiramente plastinados, bem como réplicas de animais e de esqueletos humanos. Tendo em vista a temática “A Matemática está em Tudo”, a exposição buscou tratar a interdisciplinaridade e a transversalidade entre a matemática e a biologia, o que nos oportunizou fazer a conexão da culminância da Formação Continuada e em serviço dos professores dos anos iniciais com a temática “*Corpo Humano ou Ser Humano?*”, materializadas num Guia Didático que propõe a quebra do paradigma da compartimentalização do corpo humano em sistemas, para inserir uma visão do *corpo humano na sua totalidade*.



Figura 1 – Capa do Guia sobre o Museu de Ciências da Vida

Percurso metodológico

A proposta educativa foi estruturada por abordagem temática, segundo o modelo metodológico dos três momentos pedagógicos (problematização, organização do

¹ Plastinação é uma forma de conservação de material biológico, na qual é feita uma substituição da água e lipídios por um polímero, que pode ser silicone ou resina (epóxi ou poliéster).

conhecimento e aplicação do conhecimento) de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009), visando contribuir para promoção da alfabetização científica dos professores de Ciências dos anos iniciais do ensino fundamental.

Temática	“Corpo Humano ou Ser Humano?”
Objetivos da formação continuada e em serviço	<ol style="list-style-type: none">1. Perceber o olhar fragmentado sobre o corpo humano que se expressa na formação de professores, nos livros didáticos e congêneres, impactando a cultura formal e não-formal.2. Resignificar as práticas pedagógicas do ensino do corpo humano nos anos iniciais do ensino fundamental, rompendo com a perspectiva do ensino fragmentado.3. Perceber que o corpo humano é um todo dinâmico e articulado e que sua manutenção e seu funcionamento harmonioso dependem da integração entre as funções específicas desempenhadas pelos diferentes sistemas que o compõem.4. Compreender que a saúde não é somente um estado de equilíbrio dinâmico do corpo, mas também um bem da coletividade.5. Discutir o que é preciso para promover a saúde individual e coletiva, inclusive no âmbito das políticas públicas.6. Perceber que o ser humano é físico, psíquico, social, cultural e histórico.
Conteúdos trabalhados	<ol style="list-style-type: none">1. Níveis de organização biológica: células, tecidos, órgãos e sistemas.2. Partes do corpo humano e suas funções x percepção da complexidade humana (biológica, psíquica, social, cultural e histórica).3. Conceito de saúde individual e coletiva.4. Diferença de “Corpo Humano e Ser Humano”.
Problematização Resignificação dos saberes e fazeres educativos	<p>Inicialmente foi feita uma rápida explanação sobre um olhar da totalidade do corpo humano. Além disso, foi realizada a problematização a partir das questões:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Por que, historicamente, aprendemos que o corpo humano é dividido em cabeça, tronco e membros? Ou em sistemas?2. Que impactos teria essa concepção de conhecimento para a saúde individual e coletiva? Para o viver e o estar no mundo?3. Se o corpo humano fosse ensinado de outra maneira, com olhar da totalidade, poderia ocasionar mudanças na forma de se relacionar com o mundo que os cerca, sobre suas escolhas e intervenções conscientes e pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum?
Organização	<p>Durante a visitação à exposição, os professores foram orientados a tentar uma nova forma de olhar a exposição a partir da totalidade. Para facilitar esse processo, selecionou-se quatro pontos de parada, nos quais eles puderem participar dialogando com os formadores. Foram selecionados:</p> <p>1. Painel de Entrada: nesse painel, as partes saltam aos olhos. Contudo, também é possível observar a totalidade do corpo humano enquanto ser biológico, histórico, cultural psicológico e outros fatores que constituem o “tecido da humanidade”.</p>

Temática	“Corpo Humano ou Ser Humano?”
do Conhecimento Visitando as delícias da exposição	<p>2. Bancada das mãos: pode-se vislumbrar nessa bancada a anatomia topográfica das mãos. Além disso, os professores foram convidados a apontar o quanto essa “fabulosa ferramenta” facilitou ao homem suas conquistas enquanto espécie biológica, e as interações dentro da própria espécie e com as demais espécies do planeta. Também foi feita a leitura de trechos do poema de Cora Coralina, “Essas mãos” para finalizar essa discussão.</p> <p>3. Desenvolvimento embrionário: nesse ponto a totalidade está presente na medida em que se pode compreender todo o desenvolvimento de um novo ser humano, e também possibilita a percepção dos sentimentos que envolvem essa visualização, bem como a complexidade da chegada do bebê, das questões afetivas às econômicas, sociais, entre outras.</p> <p>4. O torso do final da exposição: essa peça nos dá uma visão das regiões torácica, abdominal e pélvica, bem como do crânio. Desse modo, é possível fazer uma explanação do que somos a partir da totalidade ali observada. Para finalizar, ressaltamos que esse “ser humano” interage com outras formas de vida e com o meio no qual está inserido.</p>
Aplicação do Conhecimento	<p>Roda de conversa com os participantes da formação: momento dos participantes apresentarem suas percepções sobre o processo formativo vivenciado. Para tanto, foi feita a leitura do livro de Jandira Mansur, “<i>O frio pode ser quente</i>”, como ponto de partida e de chegada para guiar as questões problematizadoras e explorar o potencial explicativo e conscientizador do conteúdo apresentado, bem como da temática norteadora da formação.</p> <p>Para finalizar, foi proposto aos professores que eles organizassem uma atividade com seus alunos para ensinar o corpo humano na perspectiva da totalidade.</p>
Avaliação	<p>A avaliação ocorreu de forma contínua durante todo o desenvolvimento da formação em serviço, por meio dos seguintes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Participação e envolvimento nas atividades propostas.2. Debates.3. Propostas de intervenção pedagógica.

Tabela 1 - Etapas de Organização da formação de professores em serviço

Após a realização da formação no MCV, os professores participantes, responderam um formulário no *google forms* e avaliaram a proposta de formação continuada e em serviço apresentada no Guia do Museu de Ciências da Vida.

Resultados e discussão

O processo formativo no MCV ocorreu no dia 16 de agosto de 2018 e participaram dele 18 (dezoito) professores, dos quais 13 (treze) responderam o formulário de avaliação sobre o Guia do Didático. Todas as questões apresentavam uma escala de 1 a 5, sendo 5 a maior nota.

Os resultados dos aspectos relacionados à *Estrutura e Organização do Guia Didático*, estão apresentados na tabela 2.

Aspecto Avaliado	1	2	3	4	5
Qualidade e originalidade da proposta formativa				38,5 ²	61,5
Organização do guia didático			23,1	7,7	69,2
Figuras, fotos e layout.			7,7	23,1	69,2

Tabela 2 - Resultados sobre a Estrutura e Organização do Guia Didático

Percebe-se que os professores consideram a proposta do Guia Didático original e que sua organização favorece a sua utilização em outras formações com a mesma proposta temática.

Os aspectos relacionados aos *Conteúdos Científicos e a Contextualização*, bem como, os resultados apontados pelos professores que participaram da validação do guia são apresentados na tabela 3.

Aspecto Avaliado	1	2	3	4	5
Temática proposta				23,1	76,9
Conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais				15,4	84,6
Conhecimento coloquial e científico				25	75
Proposição de interdisciplinaridade e transdisciplinaridade				15,4	84,6
Abrangência nos diferentes níveis de ensino				7,7	92,3

Tabela 3 - Resultados sobre Conteúdos Científicos e Contextualização

A temática apresentada na formação continuada e em serviço foi considerada importante pela maioria dos participantes, sendo possível trabalhar o conteúdo nas suas diversas dimensões. Além disso, percebeu-se o quanto foi enriquecedor para esses professores a visita ao MCV com vistas à compreensão do ser humano para além do seu aspecto físico. Esses profissionais que são, por natureza, inter e transdisciplinares, puderam repensar sua visão sobre seu próprio corpo e, espera-se, por consequência, uma mudança de prática pedagógica no ensino desse conteúdo.

Sobre a *possibilidade de promoção da Alfabetização Científica* foram avaliados os três eixos propostos por Sasseron e Carvalho (2011): compreensão básica de termos e conceitos científicos fundamentais, compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática, e o entendimento das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente. Os resultados estão dispostos, em porcentagem, na tabela 4.

²Valores em porcentagem

Aspecto Avaliado	1	2	3	4	5
Compreensão básica de termos e conceitos científicos fundamentais				30,8	69,2
Compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos que circundam a sua prática			7,7	23,1	69,2
Entendimento das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente				38,5	61,5

Tabela 4 - Resultados sobre os três eixos da Alfabetização Científica

Quanto à promoção da Alfabetização Científica, é possível, por meio de processos de formação continuada e em serviço, contribuir para o entendimento das Ciências e, desse modo, potencializar práticas pedagógicas que alavanquem as atividades com vistas à sua construção.

Percebe-se que o Guia do MCV, abarca os três eixos estruturantes da Alfabetização Científica, segundo a grande maioria dos sujeitos da pesquisa. Dessa forma, podemos afirmar que, para além da compreensão básica de conceitos científicos, é possível a utilizar esses conceitos na resolução de problemas cotidianos, face à compreensão de que a Ciência é uma construção humana e, por isso, contempla fatores humanos e sociais.

Também é possível depreender que, por meio da utilização do Guia e da visita ao MCV, pode-se compreender o entrelaçamento e as aplicações da ciência como modificadores da nossa realidade.

Ao longo da história da Ciência, o conhecimento acerca do corpo humano tem se dado de forma dividida, a partir da separação dos órgãos e dos sistemas fisiológicos (TRIVELATO, 2005), esquecendo-se de tratá-lo como um organismo que funciona como um todo integrado.

O saber e o saber-fazer dos professores têm se materializado na prática da mesma forma como aprenderam o corpo humano em sua memória educativa. Além disso, muitas pesquisas mostram que esse saber herdado da experiência escolar anterior é muito forte, que ele persiste através dos tempos e que a formação universitária não consegue sequer abalá-lo, quanto mais transformá-lo. Essas evidências demonstram a necessidade de processos de formação continuada e em serviço baseados numa perspectiva dialógica e problematizadora. Nesse sentido, “[...] é preciso saber, porém, que todo trabalho humano, mesmo o mais simples e mais previsível, exige do trabalhador um saber e um saber-fazer” (TARDIF, 2006, p.236).

Para ilustrar os resultados, trazemos algumas falas dos professores participantes da visita ao MCV com relação à percepção da qualidade e importância do processo formativo vivenciado:

Professor 1: “Foi um prazer estar com vocês, foi uma ótima experiência que pude ter na minha vida profissional... Parabéns!”.

Professor 2: “Todos os pontos mencionados foram relevantes e de suma importância”.

Professor 3: “Esse Museu da Vida que está localizado no campus da Ufes foi maravilhoso visitá-lo, é inovador as peças que vimos parece ser real, são plastinadas. Tudo o que vimos no Museu da Vida possibilita ao professor trabalhar a interdisciplinaridade, levando o educando à construção do seu conhecimento, por meio de situações do seu cotidiano que favorecem o ensino aprendizagem”.

Percebe-se que a visitação/ formação materializada no Guia contribuiu para ressignificar a relação professor x anatomia humana. As peças plastinadas e as atividades propostas durante a visita permitiram uma percepção do corpo humano diferente daquela citada por Shimamoto (2004) e vão ao encontro das ideias do Prof. Dr. Athelson Stefanon Bittencourt, idealizador e administrador do MCV. Por outro lado, a apresentação desse ser humano, pensando na sua *totalidade*, abriu, ao saber e ao saber-fazer dos professores, possibilidades recheadas de identidade humana e de situações cotidianas enriquecedoras e que os aproximam de uma prática dialógica e emancipadora.

Conclusão

A culminância do processo formativo vivenciado no MCV, objetivando a validação do Guia Didático, contribuiu para os professores estabelecerem relações entre saber e o saber-fazer, oportunizando a religação dos conhecimentos e novas possibilidades de ensinar o corpo humano de modo inter e transdisciplinar, rompendo com o modelo cartesiano historicamente construído e tão presente no currículo de Ciências praticado pelos professores dos anos iniciais do ensino fundamental e, desse modo, intensificando o processo de divulgação científica.

Nesse sentido, não pretendemos que os professores sejam capazes de religar todos os conhecimentos em um único processo formativo. Almejamos, entretanto, construir junto práticas possíveis, nem sempre sonhadas, “mexer” na estrutura curricular desenhando novos mapas, não mais marcados por territórios fragmentados, mas buscando ultrapassar fronteiras e possibilitando novas passagens para a integração dos saberes e do saberes-fazer dos professores.

Dentre as perspectivas de continuidade, é possível destacar um dos desafios que que poderão advir e que deverão ser enfrentados, entre eles, a construção e a validação de guias didáticos em processos de formação continuada e em serviço que apresentem, em sua gênese, a interlocução entre educação formal e não-formal.

Agradecimentos

Agradecemos aos dezoito professores que participaram da formação continuada, bem como aos monitores e demais funcionários do MCV.

Referências

- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- MANSUR, J. **O frio pode ser quente?** 2. ed. São Paulo: Ática, 1982.
- MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. 3 ed. Porto Alegre: Sulina, 2007.
- SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. de. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. **Investigação em ensino de ciências**. Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77, setembro 2011.
- SHIMAMOTO, D. F. **As representações sociais dos professores sobre o corpo humano e suas repercussões no ensino de ciências naturais**. 2004. 254 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 6ª Ed. Petrópolis: Editora Vozes. 2006.

TRIVELATO, S. Que corpo/ser humano habita em nossas escolas. In: MARANDINO et.al (Orgs.). **Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa**. Niterói, RJ: EDUFF, 2005. p. 121-129.