



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO**

*ANÁLISE DA NOMENCLATURA ANATÔMICA ADOTADA NOS LIVROS DE
CIÊNCIAS E BIOLOGIA*

**Vitor Caiaffo Brito¹
Ardilles Juan Carlos Alves dos Santos²
Belisa Duarte Ribeiro de Oliveira³**

RESUMO

Avaliou-se a nomenclatura anatômica adotada nos livros de ciências do 8º ano do ensino fundamental e de biologia do 2º ano do ensino médio. Utilizou-se 07 livros, 04 do 8º ano e 04 do 2º ano. Conteúdos anatômicos foram analisados a partir de leituras críticas confrontando a nomenclatura anatômica adotada com a terminologia anatômica atual. Os livros apresentaram divergências entre vários sistemas corporais, como: o sistema cardiovascular, sistema locomotor, sistema urinário, sistema genital masculino e o sistema digestório. Os erros foram encontrados nas imagens e também na parte que se destina ao conteúdo escrito, com termos incorretos e/ou ultrapassados.

Palavras-chave: Nomenclatura anatômica, livros didáticos, anatomia

*ANALYSIS OF ANATOMICAL NOMENCLATURE ADOPTED IN THE BOOKS OF
SCIENCE AND BIOLOGY*

ABSTRACT

We evaluated the anatomical nomenclature adopted in the science books in the 8th grade of elementary education and biology of the 2nd year of high school. We used 07 books, 04 of grade 8 and 04 of the 2nd year. Contents anatomy was analyzed from reading reviews comparing the anatomical nomenclature adopted in the current anatomical terminology. The books showed differences between the various body systems, such as the cardiovascular system, musculoskeletal system, urinary system, male genital system and digestive system. The errors were found in the images and also in part intended to content writing with incorrect terms and / or overpast.

Key-words: anatomical nomenclature, textbooks, anatomy.

*ANÁLISIS DE CLASIFICACIÓN ANATÓMICA ADOPTADO EN LIBROS
CIENCIA Y LA BIOLOGÍA*

RESUMEN

Se evaluó la nomenclatura anatómica adoptada en los libros de ciencia en el 8º grado de educación primaria y la biología del 2º año de la escuela secundaria. Se utilizaron 07 libros, 04 del grado 8º y 04 del 2º año. Los contenidos se analizó la anatomía de la lectura e comentarios comparando la nomenclatura anatómica diferencias entre los varios sistemas del cuerpo, tales como el sistema cardiovascular, sistema músculo-esquelético, sistema urinario, sistema genital masculino y el sistema digestivo. Los errores fueron encontrados en las

¹Professor da Universidade Federal Rural de Pernambuco - Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal – UFRPE. E-mail: vcaiaffo@gmail.com

²Aluno de Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE. E-mail: ardillesjuan@hotmail.com

³Professora da Associação Caruaruense de Ensino Superior - Departamento de Fisioterapia – ASCES. E-mail: belisaduarte@gmail.com



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO**

*ANÁLISE DA NOMENCLATURA ANATÔMICA ADOTADA NOS LIVROS DE
CIÊNCIAS E BIOLOGIA*

imágenes y también en la parte destinada al contenido escrito con términos incorrectos t/o superado.

Palabras clave: Nomenclatura anatómica, libros de texto, la anatomía.

INTRODUÇÃO

Os livros didáticos constituem um recurso de fundamental importância para os alunos e professores por representarem, em muitos casos, o único material de apoio didático disponível para estudo (VASCONCELOS E SOUTO, 2002). Já que o Livro Didático (LD) é de tal importância para o professor e principalmente para o aluno, é necessário que ele esteja de acordo com o Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2009).

Uma das condições primordiais para que o livro didático seja considerado de boa qualidade é a de que ele esteja com os conceitos cientificamente corretos, com uma linguagem interessante e contextualização apropriada à série que se destina, e que estimule o pensamento do aluno (MONTE, 2003). Krasilchick (2008) apresenta algumas condições necessárias aos livros didáticos de biologia. Segundo a autora, os livros didáticos precisam: apresentar uma linguagem coerente para os alunos; atender as exigências quanto ao formato (boa impressão, durabilidade, facilidade no manuseio); apresentar figuras, ilustrações e imagens que ajudem o aluno a compreender o texto e relacionar a ciência com o cotidiano do aluno.

Quando bem utilizado, o livro didático, cuja principal função é orientar o aluno para a apreensão do mundo (RICHAUDEAU, 1979), tem um papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem (MONTE, 2003) por várias razões, dentre as quais podemos citar: o livro como uma fonte de informação que auxilia o professor; o educador, por não possuir tempo disponível para produzir exercícios e textos para seus alunos, utiliza o livro, para que o auxilie nesse ponto; os livros podem auxiliar o educando em visualizações de gravuras, gráficos, esquemas didáticos e possuem questões atualizadas de importantes provas nacionais como, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e diversos vestibulares; os livros auxiliam muito bem as disciplinas como a biologia, que organiza o conteúdo de forma seqüencial (VASCONCELOS, ARAUJO E FRANÇA, 2009).

O livro didático é o material didático mais utilizado pelos professores, desde a preparação de sua aula até a execução da mesma na sala de aula. É também uma das únicas fontes de estudo para os alunos estudarem em sala de aula e para sanar posteriores dúvidas



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO**

*ANÁLISE DA NOMENCLATURA ANATÔMICA ADOTADA NOS LIVROS DE
CIÊNCIAS E BIOLOGIA*

referentes ao assunto, segundo confirmam Xavier, Freire e Moraes (2006) quando afirmam que o LD de Biologia tem um papel determinante na organização metodológica e na prática docente dos professores. Talvez por este motivo conteúdos incorretos ou desatualizados podem ser assimilados pelo professor e, posteriormente no processo de transposição didática, ser passado da mesma forma para o aluno, ou seja, de forma incorreta.

O livro didático passa por dois processos de transposição didática. O primeiro é quando os autores dos livros transpõem o que é produzido pela comunidade acadêmica para os livros didáticos de uma forma mais simples. E a segunda ocorre quando o que está no livro é transmitido para os alunos pelos professores, no dia-a-dia do aluno com o professor. Porém, é importante que os professores tenham um bom domínio do conteúdo, pois muitas vezes nesse processo de transposição didática pode haver alguns erros e é importante que os professores mostrem aos alunos o que está errado, porque e qual seria a forma correta.

O Ministério da Educação (2010) no PNLD diz que:

O Livro Didático, bem como manual do professor, é um suporte de conhecimentos e de métodos para o ensino, e serve como orientação para as atividades de produção e reprodução de conhecimento. Assim, é fundamental que estimule outras leituras e apresente variadas referências bibliográficas, por meio de diferentes possibilidades: revistas especializadas, obras disponíveis em bibliotecas (da escola, da cidade, de instituições de ensino superior, dentre outras), além de obras e/ou textos obtidos por meio da rede mundial de computadores (Internet).

A anatomia humana é a ciência que estuda a morfologia do corpo humano, estando encarregada de nomear e descrever suas estruturas constituintes no nível macroscópico e microscópico (DANGELO e FATTINI, 2007). Os três principais métodos para estudo da anatomia são regional, sistêmica e clínica (DALLEY E MOORE, 2007). A anatomia regional é o estudo do corpo por regiões, como tórax, abdômen, cabeça entre outros. Anatomia sistêmica se encarrega de estudar o corpo por sistemas, como, por exemplo, sistema circulatório e sistema respiratório. A anatomia clínica faz o estudo da anatomia relacionada com outras ciências da área de saúde.

Embora os termos comuns que designam as partes e regiões do corpo sejam bem conhecidos, deve-se aprender a nomenclatura correta que permita a comunicação precisa entre profissionais de saúde em todo o mundo, bem como entre acadêmicos. Para que esta comunicação se torne precisa é necessário seguir a Terminologia anatômica (*International Anatomical Terminology*) (DALLEY e MOORE, 2007).



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO**

*ANÁLISE DA NOMENCLATURA ANATÔMICA ADOTADA NOS LIVROS DE
CIÊNCIAS E BIOLOGIA*

Desta forma, o presente estudo visa analisar diversos livros didáticos de ciências e biologia adotadas por escolas públicas da cidade do Recife quanto à utilização correta da terminologia anatômica humana não apenas nos textos como também nas imagens presentes nos livros.

DECISÕES METODOLÓGICAS

Foram utilizados nesse trabalho 07 livros didáticos, de diversos autores, adotados para o ensino fundamental e médio referentes a 7^o série (8^o ano) do ensino fundamental e 2^o ano do ensino médio. Todos os livros foram obtidos em escolas públicas do Recife.

Os livros foram divididos em dois grupos, levando em conta a série para quais os mesmos são destinados. Obtivemos uma amostra de 04 livros adotados para o 8^o. ano do ensino fundamental e 03 livros adotados para o 2^o ano do ensino médio. Tais livros foram escolhidos com base nas indicações das escolas e também devido à fácil disponibilidade de aquisição.

Os livros foram avaliados por meio de uma leitura crítica dos diversos sistemas funcionais do corpo humano explorados nos livros em questão. Tal leitura foi realizada e comparada com o auxílio da nomenclatura anatômica atual adotada internacionalmente.

Os livros utilizados foram: Ciências: Nosso corpo, do autor Fernando Gewandsznajder; Ciências: o corpo humano, dos autores Carlos Barros e Wilson Roberto Paulino; Ciências: ser humano e saúde, da autora Cecília Valle; Ciências, Natureza & Cotidiano, dos autores José Trivellato Júnior, Sílvia Luiza Frateschi Trivellato, Marcelo Tadeu Motokane, Júlio Cezar Foschini Lisboa e Carlos Aparecido Kantor; Biologia, dos autores César da Silva Júnior e Sezar Sasson; Biologia: Seres vivos e Fisiologia, do autor Wilson Roberto Paulino e Biologia volume 2, do autor Oswaldo Frota-Pessoa.

ANÁLISE E DISCUSSÃO

No livro de 7^a série (atual 8^o ano do ensino fundamental) denominado Ciências: Nosso corpo, do autor Fernando Gewandsznajder, editora Ática, foi encontrado um erro no capítulo 7, referente ao sistema cardiovascular ou circulatório na página 85, mais especificamente em relação ao coração, quando o autor diz:



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO

ANÁLISE DA NOMENCLATURA ANATÔMICA ADOTADA NOS LIVROS DE
CIÊNCIAS E BIOLOGIA

A *válvula* do lado direito é chamada tricúspide, por que é formada por três peças - tri: “três”: cúspides: “peças”. A *válvula* do lado esquerdo é chamada bicúspide ou mitral – bi: “dois”: mitral é um barrete (espécie de chapéu) com duas faixas usadas por bispos. Já as válvulas entre os ventrículos e a saída das artérias são chamadas válvulas semilunares.

O mesmo erro também foi encontrado na figura 7.5 do mesmo livro (figura 1) onde mostra várias imagens do coração desde o órgão inteiro até o mesmo seccionado para mostrar o esquema das circulações.

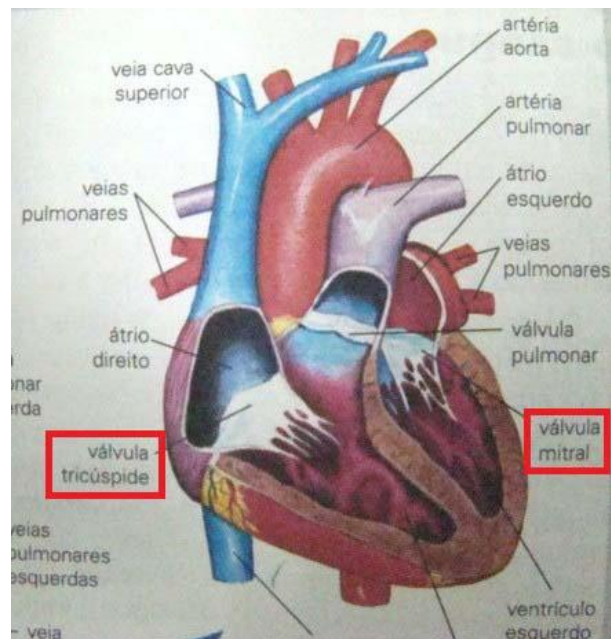


Figura 1 – Ilustração do coração com o erro encontrado marcado com o quadro em vermelho.

No livro *Biologia*, destinado para alunos do 2º ano do ensino médio, dos autores César da Silva Júnior e Zesar Sasson da editora Saraiva foi encontrado um erro no conteúdo no capítulo 22, *A Circulação*, na seguinte sentença:

Nos pontos de saída das artérias pulmonares e aorta existem válvulas (**válvulas semilunares**), em forma de lâminas ou pregas, que evitam o refluxo do sangue para os ventrículos após sua contração (**sístole**). A **válvula tricúspide** (com três lâminas) e a **mitral** (com duas lâminas) têm a mesma função, isto é, só deixam passar sangue num sentido.

O mesmo erro também é encontrado na 1ª imagem da pág. 271 (figura 2) que mostra um esquema do coração em um corte transversal, e além desse erro, os autores também denominam incorretamente as valvas aórtica e pulmonar de válvulas.

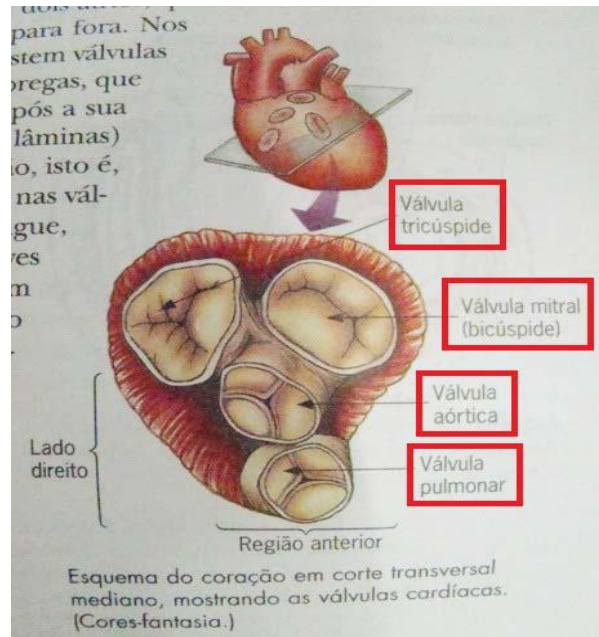


Figura 2 – Ilustração do coração humano com a denominação incorreta marcada pelo quadro em vermelho.

O livro *Biologia: Seres vivos e Fisiologia*, do autor Wilson Roberto Paulino da editora Ática, destinado para alunos do 2º ano do ensino médio, apresentou diversos erros de nomenclatura anatômica. Analisando o capítulo 17, A circulação, uma série de erros e divergências foi encontrada. O primeiro erro, ocorrido também em outros livros, foi encontrado no texto quando o autor diz:

O átrio direito passa sangue não-oxigenado para o ventrículo direito, através da *válvula tricúspide*, assim chamada por possuir três lâminas em sua constituição. O átrio esquerdo passa sangue oxigenado para o ventrículo esquerdo, através da *válvula bicúspide*, ou *mitral*, formada por duas lâminas que lembram a mitra usada pelos bispos.

Na figura 17.7 do capítulo 17 (figura 3) que retrata o esquema do coração humano, o autor comete o mesmo erro do parágrafo anterior denominando as estruturas de válvula tricúspide e válvula bicúspide ou mitral. Analisando ainda a mesma imagem, outros fatores chamam a atenção quando o autor denomina estruturas diferentes de forma igual, como no caso da veia cava, que na figura são mostradas duas estruturas e o autor as nomeia com uma única nomenclatura como se fosse apenas uma estrutura. Algo similar se repete no caso da artéria pulmonar e no caso das veias pulmonares.

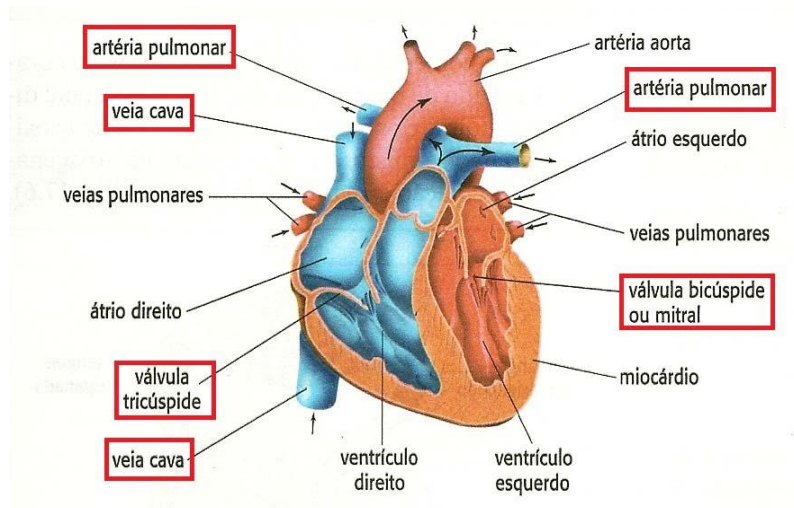


Figura 3 – Ilustração do coração humano com a denominação incorreta marcada pelos quadros em vermelho.

O livro Ciências: o corpo humano, livro da 7ª série (8º ano do ensino fundamental) dos autores Carlos Barros e Wilson Roberto Paulino da editora Ática, apresenta um erro sobre o capítulo 13 intitulado: A circulação, onde na figura da pág. 141 (figura 4), a estrutura da artéria do tronco pulmonar e as artérias pulmonares são apontadas como se fossem a mesma estrutura.

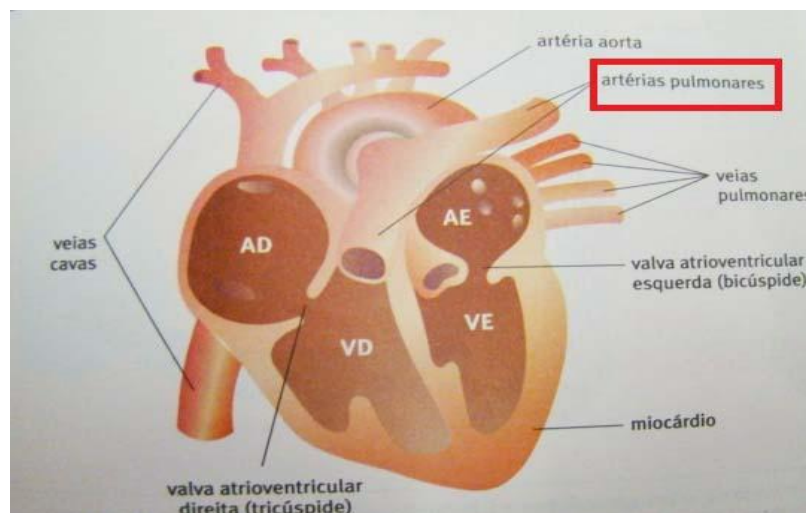


Figura 4 – Desenho esquemático do coração com a denominação incorreta marcada pelo quadro em vermelho

Ficou estabelecido pela *nomina anatômica* que o termo latino “valva” deve ser restrito às quatro estruturas cardíacas, enquanto que o termo “válvula” denomina as demais estruturas vasculares e viscerais e também os componentes da valva. Assim, a valva é



composta por diversas válvulas. Guimarães (2002) afirma que as válvulas são as subdivisões ou folhetos das valvas atrioventriculares e entre os ventrículos e as artérias do tronco pulmonar e da aorta.

O coração apresenta quatro valvas, a primeira é chamada valva atrioventricular direita ou valva tricúspide, e recebe esse nome por ser formada por três válvulas ou cúspides: anterior, posterior e septal. Essa valva é responsável por impedir o refluxo sanguíneo do ventrículo direito para o átrio direito. Após o sangue passar para o ventrículo direito o sangue venoso também passa por outra valva, denominada de valva do tronco pulmonar, que é formada por três válvulas: uma anterior, uma direita e uma esquerda. No átrio esquerdo encontramos uma valva denominada de valva bicúspide ou mitral, formada por duas válvulas ou cúspides: uma anterior e uma posterior. Essa valva tem a função de impedir o refluxo sanguíneo do ventrículo esquerdo para o átrio esquerdo. No ventrículo esquerdo, encontramos outra valva denominada de valva aórtica, que por sua vez é formada por três válvulas, são elas: direita, esquerda e posterior (GRAY, 1977; TORTORA, 2007).

A figura 3 exemplifica e aponta estruturas semelhantes, porém com denominações diferentes e as denomina com o mesmo termo, por exemplo: o termo “veia cava”. Existem duas veias cavas, uma superior e outra inferior com funções de drenagem venosa de regiões diferentes do corpo, por isso recebem denominações diferentes (DALLEY E MOORE, 2007). Da mesma forma, ocorre o equívoco com o termo “artéria pulmonar”, quando deveria ser utilizado os termos artéria pulmonar direita e esquerda para indicar para qual pulmão o vaso arterial estaria carreando o sangue venoso. Desta forma, deve-se sempre utilizar o termo completo para indicar as diversas estruturas anatômicas, de modo a não deixar o leitor com dupla interpretação.

Ainda em relação ao sistema cardiovascular (circulatório), podemos observar que no livro Ciências: o corpo humano dos autores Carlos Barros e Wilson Roberto Paulino (editora Ática) a figura de nº. 141 do capítulo 13 do livro (figura 4) indica a estrutura da artéria do tronco pulmonar e a denomina de “artéria pulmonar”. O sangue rico em gás carbônico ao passar do ventrículo direito em direção aos pulmões através da valva do tronco pulmonar penetra em um grande vaso arterial denominado de artéria do tronco pulmonar (GRAY, 1977). Este vaso arterial, após curto trajeto, bifurca-se em duas outras artérias: artéria pulmonar direita (responsável por conduzir o sangue venoso até o pulmão direito) e a artéria



pulmonar esquerda (responsável por conduzir o sangue venoso até o pulmão esquerdo) (DANGELO E FATTINI, 2007). Portanto, o termo artéria pulmonar não deve ser utilizado para demonstrar a artéria do tronco pulmonar, já que são estruturas anátomo e histologicamente distintas.

O livro Ciências: o corpo humano, livro da 7^a série (8^o. ano do ensino fundamental) dos autores Carlos Barros e Wilson Roberto Paulino da editora Ática, apresenta um erro sobre o capítulo 15 intitulado Locomoção: ossos e músculos. O erro foi encontrado na 3^a imagem da página 175 (figura 4), quando os autores classificaram uma das falanges, de falange medial.

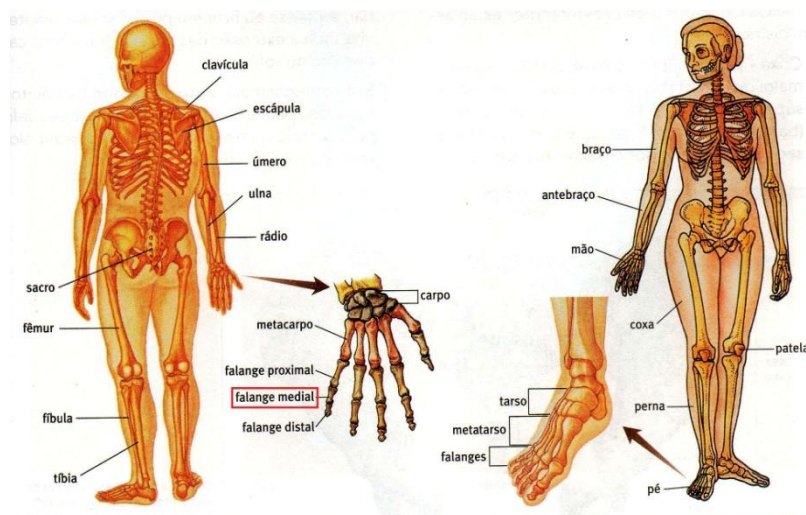


Figura 5 – Desenho esquemático do esqueleto humana com a denominação incorreta marcada pelo quadro em vermelho.

De acordo com Ribeiro, Ramos e Pinto (1998), as falanges são os ossos que formam o esqueleto dos dedos. Cada falange consiste de uma base proximal, um corpo intermediário e uma cabeça distal. O polegar possui duas falanges (proximal e distal), e existem três falanges em cada um dos demais quatro dedos. A primeira fileira de falanges, a fileira proximal, articula-se com os ossos metacarpais e com a segunda fileira de falanges. A segunda fileira de falanges, a fileira média, articula-se com a fileira proximal e com a terceira fileira. A terceira fileira de falanges, a fileira distal, articula-se com a fileira média (DALLEY E MOORE, 2007). O livro Ciências: o corpo humano da editora Ática utiliza o termo “falange medial” (figura 3) quando se refere à falange da segunda fileira, denominada corretamente de falange média. O termo medial utilizado no livro refere-se a estruturas que se encontram mais próximo da linha mediana do corpo quando comparada com outras que estão mais afastadas.



Já o termo “médio ou média” pode ser utilizado para designar, de uma forma geral, estruturas que se encontram localizadas entre outras duas estruturas quando não se leva em consideração a linha mediana do corpo (GRAY, 1977).

Com relação ao capítulo 28, A locomoção, do livro *Biologia*, destinado para alunos do 2º ano do ensino médio, dos autores César da Silva Júnior e Sezar Sasson da editora Saraiva, o erro na imagem da pág. 344 (figura 5) mostra um esquema da estrutura interna de um osso longo e ao mostrar o canal central medular, denomina-o de *buraco medular*.

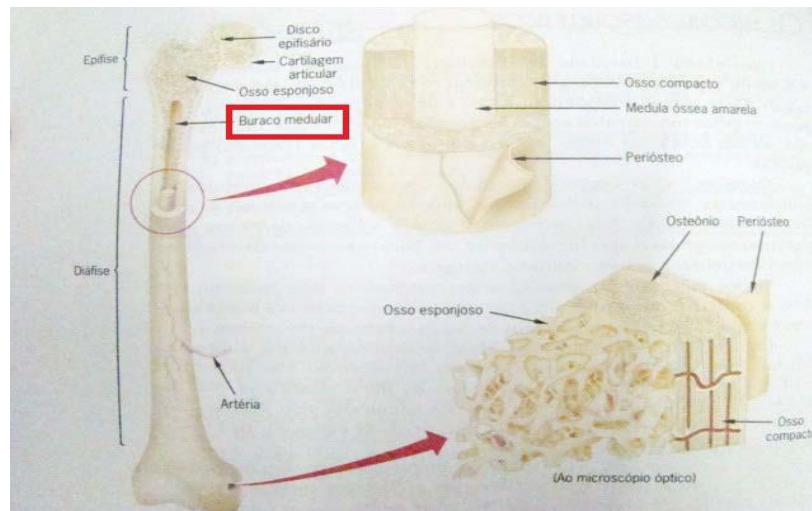


Figura 6 - Ilustração da estrutura óssea humana com denominação incorreta marcada pelo quadro vermelho.

A diáfise de um osso longo é formada uma camada fina superficial de osso compacto ao redor de uma massa central de osso medular esponjoso, exceto onde este último é substituído por uma cavidade medular ou canal medular. A cavidade medular, usada como reserva de gordura, é também chamada de cavidade da medula óssea amarela. Ela é revestida por uma fina camada de tecido conjuntivo chamada endóstio (SPENCE, 1991; DALLEY E MOORE, 2007; TORTORA, 2007). No livro *Biologia*, destinado para alunos da 2º ano do ensino médio, dos autores César da Silva Júnior e Sezar Sasson da editora Saraiva, é utilizado o termo “buraco medular” (figura 8) para se referir ao canal ou cavidade medular, termo este não encontrado na terminologia anatômica, tornando-se o termo “buraco” inadequado para designar estruturas anatômicas.

Os músculos do nosso corpo podem ser divididos didaticamente em regiões para facilitar o seu estudo. Na região posterior do quadril três largos músculos merecem destaque por dar forma às nádegas e servem como poderosos motores da articulação do quadril são

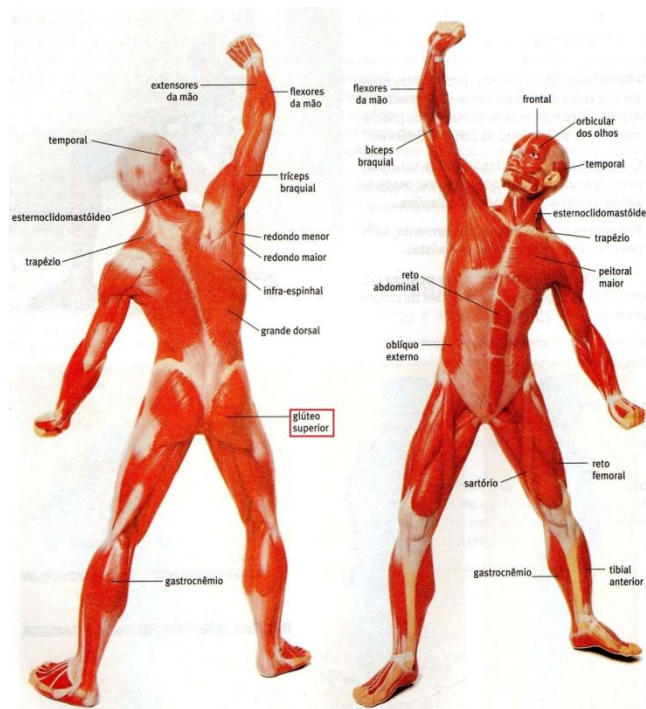


**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO**

**ANÁLISE DA NOMENCLATURA ANATÔMICA ADOTADA NOS LIVROS DE
CIÊNCIAS E BIOLOGIA**

eles: glúteo máximo, glúteo médio e glúteo mínimo. O músculo glúteo máximo é o maior e de maior ventre muscular entre os músculos glúteos por isso é denominado dessa forma. Este músculo tem sua origem no osso íliaco e na face posterior do sacro, sua inserção é na tuberosidade glútea do fêmur e realiza movimentos de extensão, rotação lateral e abdução da articulação do quadril (SPENCE, 1991; DALLEY E MOORE, 2007).

Na imagem da página 178 (figura 7), do capítulo 15 do livro Ciências: o corpo humano, livro da 7^a série (8^o. ano do ensino fundamental) dos autores Carlos Barros e Wilson Roberto Paulino da editora Ática, foi encontrado um erro sobre o sistema muscular, quando, nessa imagem, o músculo glúteo máximo é denominado como “glúteo superior”. E o livro Ciências, Natureza & Cotidiano, destinado a alunos do 8^o ano do ensino fundamental, dos autores José Trivellato Júnior, Silvia Luiza Frateschi Trivellato, Marcelo Tadeu Motokane, Júlio Cezar Foschini Lisboa e Carlos Aparecido Kantor, da editora FTD utiliza apenas o termo “músculo glúteo” (figura 8) para se referir ao músculo glúteo máximo. O termo superior refere-se a estruturas que se encontram mais cranialmente localizadas. Neste caso, o termo correto seria músculo “glúteo máximo” já que este é o maior dos três músculos glúteos existentes (TORTORA, 2007).





UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO

ANÁLISE DA NOMENCLATURA ANATÔMICA ADOTADA NOS LIVROS DE
CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Figura 7 – Ilustração do sistema muscular humano com a denominação incorreta marcada pelo quadro em vermelho.

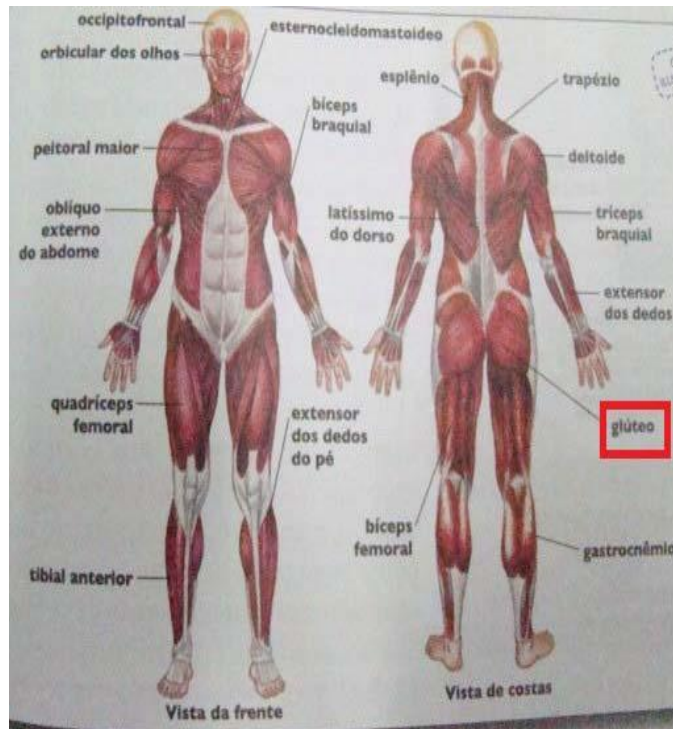


Figura 8 - Ilustração do sistema muscular humano com a denominação incorreta marcada pelo quadro em vermelho.

No livro *Ciências: ser humano e saúde*, para alunos da 8º ano do ensino fundamental, da autora Cecília Valle, da editora Positivo, foi encontrado um erro referente ao capítulo 13, *A Reprodução Humana*, na figura da pág. 199 (figura 9). Também o livro *Biologia*, destinado para alunos do 2º ano do ensino médio, dos autores César da Silva Júnior e Sezar Sasson, capítulo 29 aborda o assunto sobre reprodução, na 2ª imagem da pág. 355 (figura 10) e denominam uma das glândulas do sistema genital masculino de glândula vesiculosa.

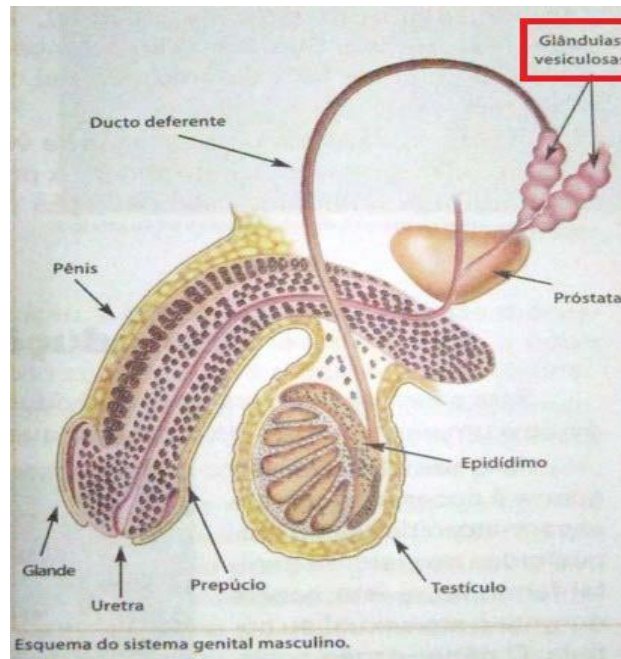


Figura 9 – Desenho esquemático do sistema genital masculino humano com a denominação incorreta marcada pelo quadro em vermelho.

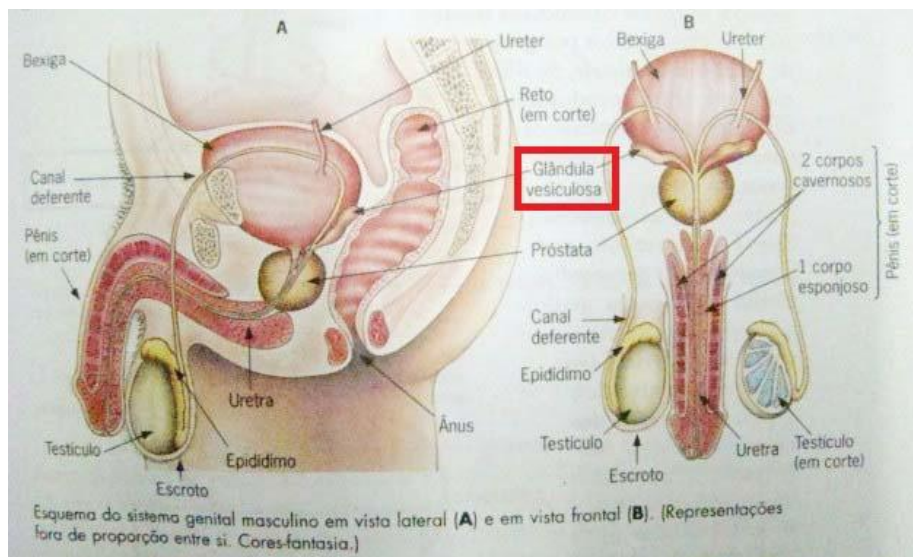


Figura 10 – Desenho esquemático do sistema genital masculino humano com a denominação incorreta marcada pelo quadro em vermelho.

Essas glândulas têm a função de secretar um líquido alcalino e de consistência viscosa, que vai ajudar a neutralizar o ambiente ácido da uretra masculina e da vagina, pois ambientes ácidos matariam os espermatozóides que necessitam de ambientes muito específicos. O líquido secretado por esta glândula denomina-se de líquido seminal, e por isto o termo correto



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO**

**ANÁLISE DA NOMENCLATURA ANATÔMICA ADOTADA NOS LIVROS DE
CIÊNCIAS E BIOLOGIA**

para denominar esta glândula é glândula seminal ou, por ser uma glândula lobulada e com pequenas vesículas em seu interior, também pode ser denominada de vesícula seminal (DALLEY E MOORE, 2007).

Ainda com relação ao sistema genital masculino, o livro *Biologia* volume 2 do autor Oswaldo Frota-Pessoa, editora Scipione, utiliza o termo “glândula de Cowper” (figura 11) para indicar as glândulas bulbouretrais. O termo “Cowper” é em homenagem ao pesquisador que a descreveu pela primeira vez, William Cowper. De acordo com a nomenclatura anatômica atual, os epônimos (que dá, ou empresta o seu nome a alguma coisa, um lugar, época, tribo, dinastia, etc) estão sendo extintos e substituídos por termos anatômicos mais atuais (TORTORA, 2007).

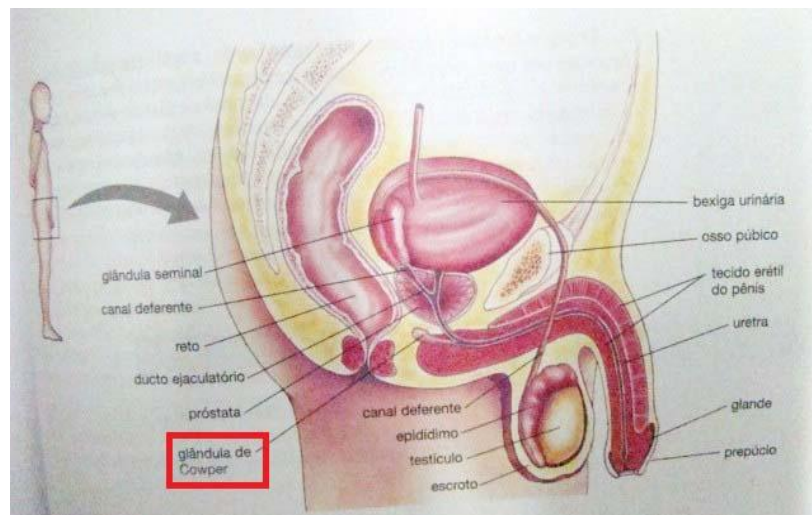


Figura 11 – Desenho esquemático do sistema genital masculino humano com a denominação incorreta marcada pelo quadro em vermelho.

O livro *Biologia: Seres vivos e Fisiologia*, do autor Wilson Roberto Paulino da editora Ática, destinado para alunos do 2º ano do ensino médio, apresentou alguns erros de nomenclatura anatômica no capítulo 15 (A digestão) quando o autor fala que existem três pares de glândulas salivares na boca: glândulas parótidas, *glândulas submaxilares* e glândulas sublinguais. O mesmo também pode ser observado na figura 15.7 (figura 12).

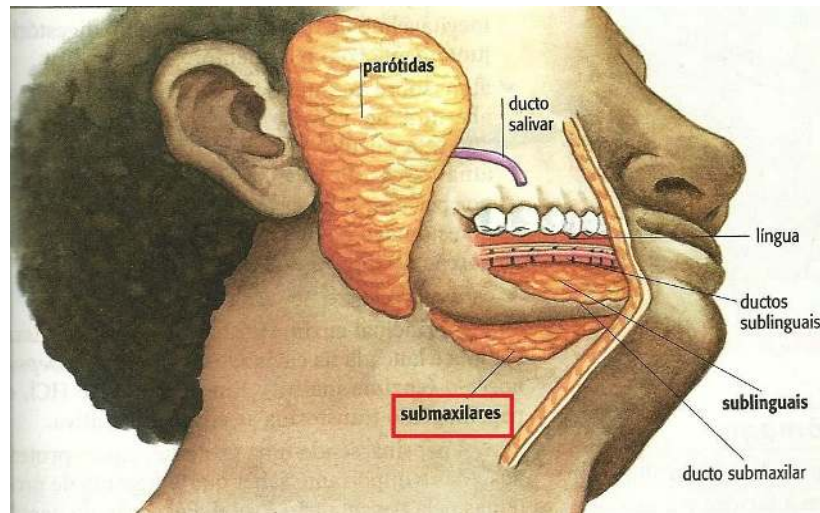


Figura 12 – Desenho esquemático das glândulas salivares humana com a denominação incorreta marcada pelo quadro em vermelho.

Na boca encontramos três grupos de glândulas salivares: glândula parótida, submandibular e sublingual (GRAY, 1977). Segundo Dangelo e Fattini (2007) a glândula submandibular localiza-se anteriormente à parte mais inferior da parótida, protegida pelo corpo da mandíbula. Portanto, o termo correto para designar as glândulas que se localizam abaixo do osso da mandíbula, é glândula submandibular e não glândula submaxilar. O autor pode ter cometido este erro devido ao osso mandíbula ter recebido, durante muito tempo, a denominação de maxila inferior.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os livros didáticos são de uma grande importância na vida dos professores, e principalmente na vida dos alunos, pois muitas vezes serve como única fonte de pesquisa e aprendizado para os mesmos e a aprendizagem de conteúdos errados pode ser um problema muito difícil de sanar posteriormente.

Na análise dos livros observamos, que em alguns deles os conteúdos são bem explorados e bem distribuídos em contrapartida alguns deles foram insuficientes com relação ao conteúdo, imagens um tanto reduzidas e muitos erros nessas imagens.

Nos livros avaliados, uma série de erros podem ser observados quanto à nomenclatura anatômica, pela utilização de termos desatualizados e até mesmo em alguns



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO**

*ANÁLISE DA NOMENCLATURA ANATÔMICA ADOTADA NOS LIVROS DE
CIÊNCIAS E BIOLOGIA*

casos, incorretos. Os conteúdos que demonstraram uma maior quantidade de erros foram o sistema cardiovascular ou circulatório, sistema locomotor e sistema genital masculino.

Todos os aspectos citados possuem um importante papel na aprendizagem do aluno, pois termos incorretos em livros de referência para o aluno podem ser levados para outras esferas de conhecimento, inclusive para o nível superior. Tal fato pode gerar problemas de aprendizado durante a graduação na tentativa de “quebrar” este conhecimento incorreto estabelecido durante importantes fases do aprendizado, como o ensino fundamental e médio.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, A. Q. **Valva ou válvula**. Arquivos brasileiros de cardiologia. Vitória: 2002.

BARROS, C.; PAULINO, W. R. **Ciências: o corpo humano**. 3º ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

CUNNINGHAM, J. G. **Tratado de Fisiologia Veterinária**. Guanabara Koogan, 1993.

DALLEY, A. F.; MOORE, K.L. **Anatomia Orientada para a clínica**. 5º. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. **Anatomia humana sistêmica e segmentar** .3º. Ed. São Paulo: Atheneu,2007.

GEWANDSZNAJDER, F. **Ciências: nosso corpo**. 3º ed. São Paulo: Ática, 2007.

GRAY, H. **Anatomia**. 29º. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977.

GUIMARÃES, C. A. **Exangue. Embolia. Valvas cardíacas**. 2002.

JUNIOR, C. S.; SASSON, S. **Biologia**. 8º ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

JUNIOR, J. T.; TRIVELLATO, S. L. F.; MOTOKANE, M. T.; LISBOA, J. C. F.; KANTOR, C. A. **Ciências, natureza e cotidiano**. São Paulo: FTD, 2009.

KRASILCHICK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: editora da USP, 2008.

MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO - BRASIL. **Programa Nacional do Livro Didático/2009** (PNLD/ PNLEM/ PNLA 2009) Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação 2009. Disponível em:<www.fnde.gov.br>. Acesso em 10 de Nov de 2010.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO

ANÁLISE DA NOMENCLATURA ANATÔMICA ADOTADA NOS LIVROS DE
CIÊNCIAS E BIOLOGIA

MONTE, V. C. **A mata atlântica nos livros didáticos de ciências naturais e biologia.** Recife, 2003. (MESTRADO) – Programa de pós graduação em Ensino das Ciências, Universidade federal Rural de Pernambuco.

PAULINO, W. R. **Biologia:** seres vivos e fisiologia. 1º ed. São Paulo: Ática, 2009.

PESSOA, O. F. **Biologia.** 1º ed. São Paulo: scipione, 2006.

RIBEIRO, A. A. C. M.; RAMOS, D. B.; PINTO. M. R. A. **Ramificação e distribuição do tronco pulmonar em relação aos brônquios, em fetos de bovinos azebuados.** São Paulo, 1998.

RICHARDEAU, F. **Conception et production des manuels scolaires: guide pratique.** Paris: Unesco, 1979.

SPENCE, A. P. **Anatomia humana básica.** 2º. ed. São Paulo: Manole Ltda, 1991.

TORTORA, G. J. **Princípios de anatomia humana.** 10º. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

VALLE, C. **Ciências: ser humano e saúde.** 1º ed. Curitiba: Positivo, 2005.

VASCONCELOS, D.C. ARAÚJO, M. L. F.; FRANÇA, T. L. **Livro didático de biologia na apreensão do mundo da vida,** Revista didática sistêmica. V.10, p. 115-131, 2009.

VASCONCELOS, S.D.; SOUTO, E. **O livro didático de ciências no ensino fundamental – Proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico,** 2002.

Recebido em: 10-04-2011

Aprovado em: 28-05-2011