

USO DO PORTIFÓLIO COMO METODOLOGIA ALTERNATIVA NO ENSINO E APRENDIZAGEM SOBRE O SISTEMA DIGESTÓRIO: UM ESTUDO COM ALUNOS DO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO

Use of the portfolio as an alternative methodology in teaching and learning of the digestive system: a study with students of the third year of high school

Isabela Gaipo Costa [isagaipo.biologia@gmail.com]

Isabella Lopes de Paula [isaalopes@gmail.com]

Luana Moreira Gontijo [luanamoreira16@hotmail.com]

Priscilla Ferreira Torres [priftorres@gmail.com]

Fernanda de Jesus Costa [fernanda.costa@uemg.br]

Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG)

Av. São Paulo - 3996 - Vila Rosário, Ibirité - MG, CEP: 32400-000

Recebido em: 26/01/2019

Aceito em: 16/08/2019

Resumo

O sistema digestório é estudado nas disciplinas de Ciências e Biologia. Por se tratar do corpo humano, é um conteúdo de grande relevância no ambiente escolar e para a manutenção da saúde. Apesar da importância, verificamos que os processos de ensino e aprendizagem deste conteúdo ainda acontecem de forma tradicional dificultando a aprendizagem significativa. Dessa forma, é preciso aliar metodologias alternativas com o ensino tradicional como uma possibilidade de facilitar esses processos. Sendo assim, o presente trabalho teve por objetivo verificar a contribuição de portfólio para a aprendizagem do sistema digestório. Para isso, aplicamos questionários pré-teste, uma intervenção incluindo a elaboração de um portfólio pelos alunos, e um questionário pós teste. Nossos resultados demonstram que o uso de uma sequência didática com portfólio pode ser uma ferramenta eficiente nos processos de ensino e aprendizagem do sistema digestório.

Palavra-chave: Metodologias Alternativas, Uso de Portfólio, Sistema Digestório.

Abstract

The digestive system is studied in science and biology disciplines. This content is related to the human body, therefore is a relevant content in school and for the maintenance of health. Despite its importance, we find that the teaching and learning process of this content still happen in a traditional way hindering meaningful learning. So, its necessary to combine alternative and traditional methodologies to facilitate teaching and learning. The present work aimed to verify the contribution of portfolio to the learning processes of the digestive system. We apply a pre-test questionnaire, an intervention including the elaboration of the portfolio and a post-test questionnaire. Our results show that a didactic sequence using a portfolio can be an efficient tool in the teaching and learning process of the digestive system.

Keywords: Alternative Methodologies, Portfolio Use, Digestive System.

INTRODUÇÃO

A anatomofisiologia é um ramo da anatomia responsável por estudar de forma integrada a estrutura e a fisiologia dos sistemas que compõem os organismos. Esse conteúdo é tratado dentro das disciplinas de Ciências e Biologia nos ensinos fundamental e médio. Por apresentar relação com o corpo humano, é um conteúdo de extrema importância para a manutenção da saúde, pois, através desse estudo, os alunos serão capazes de reconhecer os órgãos que compõem seu próprio corpo e compreender suas funções. Esses conhecimentos são fundamentais para que os estudantes sejam capazes de promover cuidados de higiene com seu corpo e, conseqüentemente, manterem seu bem-estar.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (Brasil, 2000) destacam a importância do estudo das funções básicas vitais com enfoque no corpo humano e nas relações que se estabelecem entre os diferentes aparelhos e sistemas e entre o corpo e o ambiente, conferindo integridade e garantindo seu estado de saúde. Segundo as Orientações para o Ensino Médio, o ensino de Biologia deve abordar assuntos ligados à saúde e ao corpo humano (Brasil, 2006). Dessa forma, conteúdos que apresentam relação com o corpo humano devem ser tratados de maneira eficiente visando uma aprendizagem que ultrapasse o ambiente escolar e seja aplicada na vida do estudante resultando em uma melhoria na qualidade de vida. O estudo do corpo humano relacionado à saúde tem relevância científica e social ao motivar os jovens a fazerem escolhas que contribuam para a manutenção da saúde (Precioso, 2000).

Dentre os diversos sistemas que compõem o corpo humano, destacamos o sistema digestório que se relaciona com a digestão dos alimentos. Nesse sistema ocorre a transformação gradativa dos alimentos sólidos em moléculas simples e solúveis que podem ser absorvidas pela mucosa do intestino e, posteriormente, distribuídas no organismo através do sangue. A digestão dos alimentos ocorre em duas etapas, a mecânica e a química. Na etapa mecânica, os alimentos ingeridos são quebrados em partículas relativamente menores através mastigação e dos movimentos peristálticos; enquanto na etapa química as enzimas “quebram” os alimentos em nutrientes absorvíveis (Tortora & Derrickson, 2014).

A digestão dos alimentos ocorre no trato gastrointestinal que é um tubo contínuo que se estende da boca ao ânus. Esse tubo é composto pela boca, grande parte da faringe, esôfago, estômago, intestino delgado e grosso (Tortora & Derrickson 2014). Além dos órgãos que compõem o trato gastrointestinal, existem órgãos acessórios da digestão (ou órgãos anexos) que produzem secreções que são liberadas no tubo digestório para a digestão dos alimentos. Os órgãos acessórios da digestão são as glândulas salivares, o fígado, a vesícula biliar e o pâncreas (Dangelo & Fattini, 2005).

Compreender a estrutura e o funcionamento do sistema digestório é de grande relevância para os estudantes, pois diversos problemas de saúde, entre eles a diabetes tipo II, a obesidade, o colesterol alto e a aterosclerose se relacionam com a má alimentação e com a falta de atividades físicas. O Ministério da Saúde (Brasil, 2002) afirma que a má alimentação ocasiona diversas doenças e complicações ligadas ao trato intestinal que podem prejudicar o organismo como um todo. Esses dados reforçam a necessidade do estudo do sistema digestório no ambiente escolar voltado para a educação em saúde.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais destacam a importância do ensino do sistema digestório tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1ª a 4ª série) focam na reorientação dos hábitos de alimentação enfatizando a higiene com os alimentos, além do estudo dos aspectos gerais do processo de digestão (Brasil, 1997). Enquanto, os Parâmetros Curriculares Nacionais (5ª a 8ª série) indicam o estudo do sistema digestório orientado para a consciência em relação à alimentação considerando demandas individuais e coletivas e a

compreensão da integração desse sistema aos demais sistemas que compõem o corpo humano – como o sistema respiratório e o sistema circulatório – utilizando modelos anatômicos ou de informática (Brasil, 1998). Já os Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio apontam para a abordagem do corpo humano focalizando o equilíbrio dinâmico que caracteriza o estado de saúde, além da problematização em torno dos alimentos, formas de obtenção, tabelas nutricionais e conservação (Brasil, 2000).

Segundo Moraes & Guizzetti (2016), muitos estudos destacam as dificuldades de se ensinar o conteúdo do corpo humano. O conteúdo é apresentado de forma fragmentada (Macedo, 2005; Precioso, 2000) o que prejudica a visão holística necessária à compreensão biológica do corpo e suas relações com o ambiente. Além disso, Silva, Moreira & Lima (2014) apontam ainda a nomenclatura extensa que é vista pelos alunos como complicada; a necessidade de uma boa infraestrutura das escolas que possibilite aulas práticas e ainda a motivação dos professores para trabalhar o corpo humano. A forma tradicional de trabalhar os conteúdos, baseada em aulas expositivas com o uso exclusivo do quadro/lousa ou do livro didático também dificultam o ensino e aprendizagem desses conteúdos (Silva, Moreira & Lima, 2014; Lima, Moreira & Castro, 2014).

A aula teórica é de grande relevância, mas, quando é acompanhada de outras possibilidades, a aprendizagem torna-se mais prazerosa e eficiente. O uso de metodologias alternativas, (metodologias diferentes daquelas tradicionais), nos processos de ensino e aprendizagem em ciências e biologia têm gerado bons resultados (Teixeira *et al.*, 2016; Rocha, *et al.*, 2016). Dessa forma, acreditamos que a inserção destas metodologias também pode favorecer os processos de ensino e aprendizagem em anatomofisiologia do sistema digestório.

Dentre as metodologias alternativas usadas no ensino estão os jogos didáticos, os modelos didáticos e os portfólios. O portfólio pode ser entendido como uma coleção de materiais que são elaborados pelos próprios estudantes e apresentam relação direta com processos de ensino e aprendizagem de determinado conteúdo (Scheibel *et al.*, 2009). Historicamente, o termo portfólio veio do italiano *portafoglio* que significa “recipiente onde se guardam folhas soltas”. Rapidamente o termo começou a ser utilizado nas artes plásticas para designar a pasta onde o artista guardava suas produções. No ambiente escolar vem sendo utilizado de maneira semelhante como forma de o aluno apresentar suas produções (Torres, 2008).

Como metodologia alternativa, o portfólio pode ser usado nos processos de ensino ou de avaliação. No presente trabalho utilizamos o portfólio como ferramenta de ensino, pois, através dessa metodologia, o estudante pode construir seu próprio material de estudo, tornando-se autônomo nos processos de ensino e aprendizagem. O portfólio é um material que permite que os alunos trabalhem com mais independência, estimulando a reflexão e possibilitando que o aluno assuma responsabilidade por sua aprendizagem.

Além disso, a elaboração do portfólio permite aos estudantes vivenciarem um processo de ação-reflexão, na medida em que, o estudante pode refletir durante a construção do seu conhecimento (Scheibel *et al.*, 2009). A construção do portfólio permite uma reflexão constante do processo de aprendizagem (Torres, 2008). Ao elaborar o material, o aluno terá que buscar informações desenvolvendo a autonomia e a investigação e descobrindo, dessa maneira, um leque de possibilidades de um determinado conteúdo (Raposo e Da Silva, 2012; Viveiros & Marques, 2017). Portanto, a elaboração do portfólio possibilita que o aluno leia e escreva aquilo que é de seu interesse, buscando, de certa forma, o que falta na sua aprendizagem, podendo ressaltar suas observações e críticas e estando consciente de sua autoaprendizagem (Carvalho, 2001).

Sendo assim, o objetivo geral do presente trabalho foi verificar a eficácia de uma sequência didática, com o uso do portfólio nos processos de ensino e aprendizagem na área de anatomofisiologia, especificamente no conteúdo do sistema digestório, com alunos do terceiro ano de uma escola pública estadual da região metropolitana de Belo Horizonte.

PERCURSO METODOLÓGICO

A presente pesquisa caracteriza-se como quali-quantitativa. O método quantitativo baseia-se na quantificação dos dados e informações coletadas e na utilização de recursos e técnicas estatísticas; já o método qualitativo é usado pelos pesquisadores para apresentar, de forma adequada, as relações de causa e efeito dos fenômenos (Oliveira, 2001).

As informações analisadas na presente pesquisa foram aprovadas pelo Comitê de Ética¹. Os dados foram coletados em uma escola pública da rede estadual, na cidade de Contagem, região metropolitana de Belo Horizonte, com alunos do terceiro ano do ensino médio. A escolha da turma se liga ao fato de eles já terem visto o conteúdo de sistemas durante o segundo ano do ensino médio.

Antes da intervenção, um questionário foi aplicado para analisar o nível de conhecimentos prévios dos alunos sobre o assunto. Esse questionário inicial continha seis questões sobre o sistema digestório. As duas primeiras questões perguntavam se os alunos aprenderam sobre o sistema digestório e quais as metodologias de ensino utilizadas para a aprendizagem do mesmo. A terceira questão continha uma imagem do sistema digestório e pedia que os alunos identificassem os órgãos representados. As demais questões abordavam o funcionamento do sistema digestório e as etapas do processo da digestão. Os dados obtidos nos questionários foram analisados para identificar as principais dificuldades dos alunos na compreensão do sistema digestório. Essas dificuldades foram consideradas para elaboração da intervenção posterior.

Em seguida, utilizando uma aula, de aproximadamente cinquenta minutos, foi realizada a seguinte intervenção. No primeiro momento, foi ministrada uma aula teórica destacando aspectos relevantes do sistema digestório, principalmente as dúvidas dos alunos identificadas no questionário. Logo após a aula, foi utilizado um modelo didático do sistema digestório, possibilitando que os alunos visualizassem o formato e a posição anatômica dos órgãos que compõem esse sistema. O modelo foi apresentado à turma dando ênfase nas questões que os alunos tiveram maior dificuldade, como a diferença entre os intestinos delgado e grosso e a localização do pâncreas e da vesícula biliar. É válido ressaltar que os alunos participaram ativamente da intervenção, tecendo palpites e esclarecendo dúvidas.

Depois da apresentação do modelo didático foi realizada uma dinâmica em que cada aluno recebeu uma etiqueta com o nome de uma das estruturas que compõem o corpo humano. Após a distribuição das etiquetas foi solicitado que os alunos fossem à frente da turma e, em seguida, se organizassem em fila. A fila deveria ser organizada com base na ordem em que os órgãos aparecem no corpo humano, ou seja, primeiro a cavidade bucal/boca, em seguida o esôfago e assim sucessivamente. Nessa etapa, os alunos puderam interagir de forma dinâmica e, cada aluno deveria, antes de se posicionar na fila, apresentar a função do órgão indicado na sua etiqueta. Por exemplo, o aluno que recebeu a etiqueta “cavidade bucal/boca” deveria se apresentar da seguinte maneira: “Sou a cavidade bucal/boca, realizo a digestão mecânica dos alimentos, com o auxílio dos dentes e da língua”. O aluno que recebeu a etiqueta “estômago” deveria estar localizado na fila depois do esôfago, e se apresentar aproximadamente da seguinte maneira: “Sou o estômago e realizo a ingestão dos alimentos, produzo o suco gástrico, realizando parte da digestão química”.

A última parte da intervenção consistiu na apresentação de três vídeos para os alunos. Os vídeos abordavam o sistema digestório, sendo os dois primeiros eram animações explicativas sobre as estruturas e funções dos órgãos do sistema digestório, além de elucidarem o processo da digestão. O último vídeo era uma paródia musical sobre os processos do sistema digestório. São eles

¹ Para a realização desta pesquisa, a mesma foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade do Estado de Minas Gerais, sendo o CAAE 67610117.8.0000.5525.

respectivamente: “O Sistema Digestório: O que é a Digestão? | Vídeos Educativos para Crianças”; e “Sistema digestório (5 minutos de Bio 004- paródia Anitta)”. A duração total dos vídeos foi de aproximadamente nove minutos.

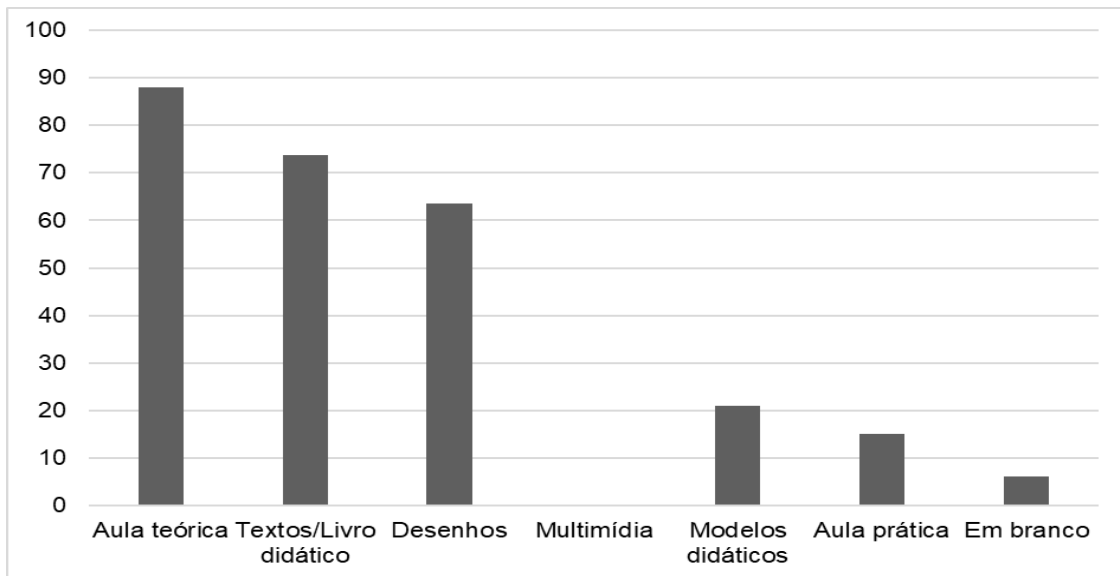
Ressaltamos que esses materiais foram importantes para ajudar os alunos na construção do portfólio que foi a etapa seguinte à intervenção. Os alunos foram convidados a elaborar um portfólio sobre o sistema digestório. Neste deveriam ser abordadas as seguintes questões: desenho do sistema, o qual foi baseado no modelo didático apresentado à turma, nome dos órgãos constituintes (incluindo os órgãos anexos) e suas respectivas funções digestórias e as seis etapas em que ocorre o processo de digestão, além de questões que julgassem importantes. Durante a elaboração do portfólio, os alunos fizeram algumas perguntas, tornando o processo de ensino e aprendizagem ativo e participativo. Algumas perguntas foram: “qual é o nome do movimento do esôfago e do estômago para conduzir o alimento?” e “qual é mesmo a função do fígado e da vesícula?”.

Após sete dias voltamos na escola para aplicar o questionário pós intervenção que teve como objetivo principal avaliar a eficácia da intervenção, ou seja, verificar se a mesma foi capaz de contribuir para os processos de ensino e aprendizagem do sistema digestório. Os questionários foram respondidos, individualmente e sem consulta, por 24 alunos que participaram da aula expositiva e entregaram o portfólio. As questões do questionário pós intervenção foram as mesmas utilizadas no questionário inicial, com exceção das duas primeiras questões. Os dados obtidos foram analisados, comparados e discutidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira questão do questionário aplicado antes da intervenção, os alunos deveriam responder se no decorrer de sua vida acadêmica aprenderam sobre o sistema digestório. Dos alunos que responderam ao questionário, 91% afirmaram ter aprendido sobre o sistema digestório, 3% afirmaram não ter aprendido e 6% deixaram a questão em branco. Os resultados confirmam que o ensino desse conteúdo é frequente no ambiente escolar, como destacados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1997; Brasil, 1998) e pelos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (Brasil, 2000).

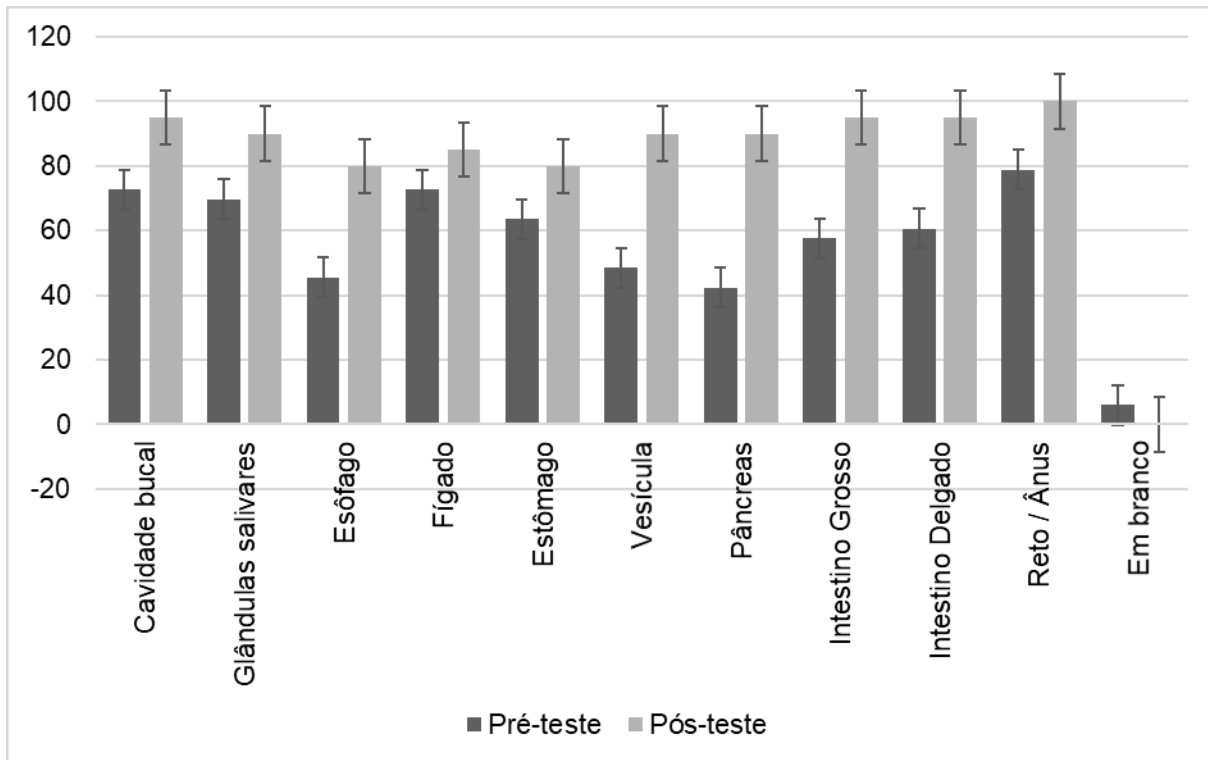
A questão de número dois do questionário aplicado antes da intervenção foi respondida apenas pelos alunos que afirmaram ter aprendido sobre o sistema digestório. Os alunos assinalaram a alternativa que indicava as metodologias de aprendizado utilizadas pelos professores para lecionar o conteúdo do sistema digestório. Cada aluno poderia marcar mais de uma alternativa (GRÁFICO 1).

GRÁFICO 1. Metodologias utilizadas no ensino do sistema digestório.

Fonte: Dados da pesquisa.

Os dados obtidos corroboram Lima, Moreira & Castro (2014) e Silva, Moreira & Lima (2014) mostrando que as metodologias utilizadas nas aulas ainda são pautadas no ensino tradicional, sendo as principais a aula teórica com a exposição do conteúdo pelo professor e a utilização de materiais como textos e livros didáticos. Metodologias diferentes das tradicionais, tais como uso de desenhos, modelos didáticos e atividades práticas também foram apontadas pelos alunos, porém, em menor escala. Dentre essas, destacamos o uso de desenhos como recurso didático para o ensino do sistema digestório. Este é um aspecto positivo já que o desenho é abordado nos Parâmetros Curriculares Nacionais como uma ferramenta válida para os processos de ensino e aprendizagem em ciências (Brasil, 1997). No entanto, na maioria das vezes, os desenhos são ilustrações obtidas em livros didáticos ou na internet, sem a participação ativa do estudante. Destacamos que os desenhos poderiam ser construídos pelos alunos, pois a participação ativa do estudante no processo de ensino e aprendizagem favorece a construção de conhecimentos. Neste cenário é que sequências didáticas com portfólios podem ser compreendidas como ferramentas válidas para os processos de ensino e aprendizagem de anatomofisiologia do sistema digestório. O portfólio permite que o estudante desenvolva talentos e ainda favorece o aprendizado autônomo de conteúdos (Torres, 2008; Viveiros & Marques, 2017).

A terceira questão – presente nos questionários pré e pós-teste – pedia que os alunos identificassem o nome das estruturas do sistema digestório em um desenho com o objetivo de verificar se eles eram capazes de associar nome da estrutura à localização anatômica. Comparando percentual de acertos obtido antes e depois da intervenção, podemos observar que houve um aumento nos acertos de todas as estruturas (GRÁFICO 2).

GRÁFICO 2. Avaliação do conhecimento sobre as estruturas constituintes do sistema digestório.

Fonte: dados da pesquisa

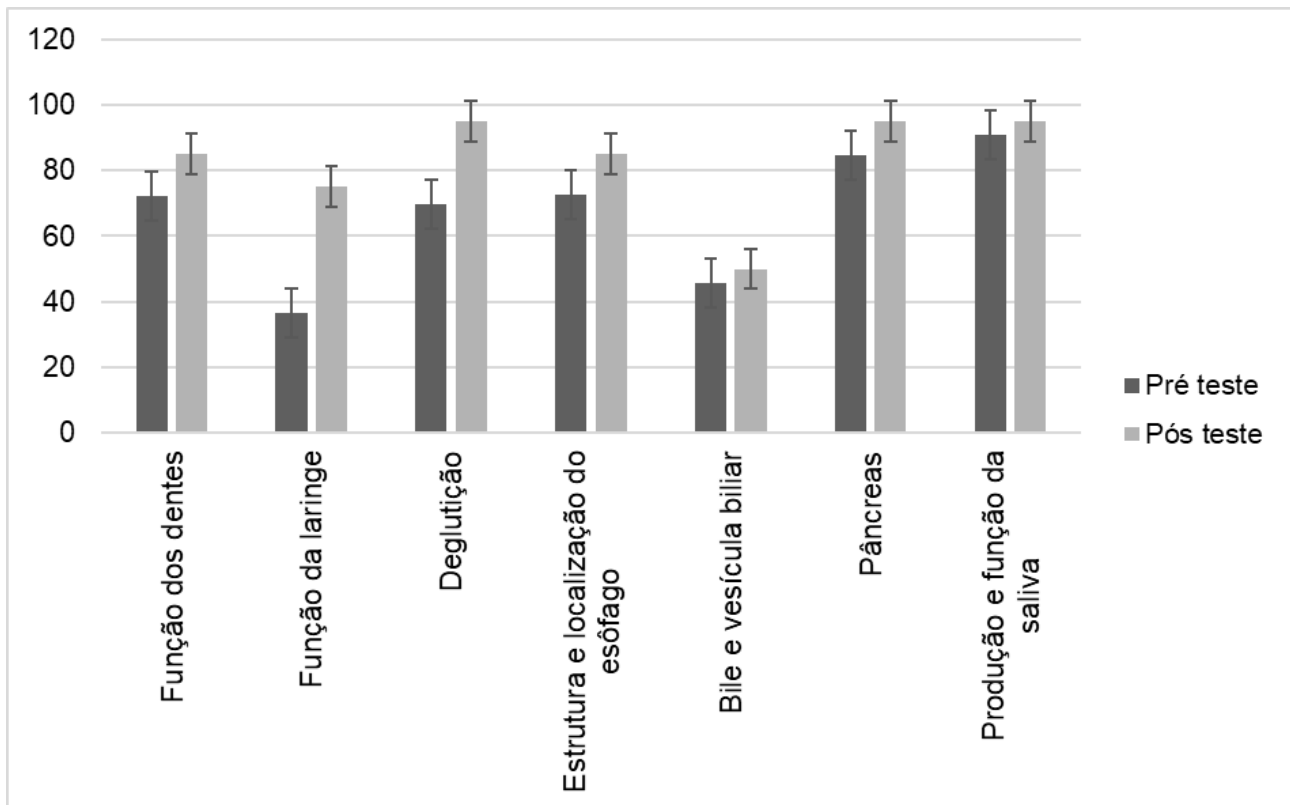
Esses dados mostram que a sequência didática, em especial o portfólio, auxilia na identificação de estruturas anatômicas, indicando que essa metodologia auxilia no ensino e aprendizagem, conforme foi destacada por Scheibel, *et al.* (2009). Ao construir os portfólios, os alunos tiveram a oportunidade de desenhar as estruturas que compõem o sistema digestório nas suas respectivas posições no corpo humano. Esse processo, além de auxiliar o aluno a identificar do formato das estruturas, possibilita uma visão integrada do sistema digestório. O portfólio é uma metodologia alternativa geradora de ideias, pois, através dele, o aluno realiza a leitura e escrita, o que pode despertar ainda mais o interesse pelo assunto trabalhado em sala de aula. A autonomia gerada nesse processo faz com que o senso crítico do aluno seja ampliado, assim como sua busca pela aprendizagem (Carvalho, 2001). Destacamos ainda que no questionário pré-teste, 6,1% dos estudantes deixaram a questão completamente em branco por não serem capazes de reconhecer as estruturas do sistema digestório. Já no questionário pós-teste, todos responderam à questão, o que reforça a sequência didática com o uso do portfólio como instrumento de aprendizagem.

A questão seguinte do questionário apresentava 11 afirmativas sobre os órgãos acessórios e os estudantes deveriam assinalar se essas eram verdadeiras ou falsas. No questionário pré-teste o índice de acertos para essa questão foi de 63,3% e, após a intervenção, o percentual aumentou para 70%. O alto índice de acertos no pré-teste pode demonstrar que os alunos apresentavam um conhecimento prévio sobre os órgãos acessórios. Outra explicação para esses resultados é o fato de a questão ser de múltipla escolha, o que pode favorecer a escolha de uma alternativa sem o conhecimento verdadeiro sobre o tema.

A quinta questão tinha por objetivo verificar o conhecimento dos alunos sobre as funções gerais das estruturas do sistema digestório. Para tanto, foram apresentados onze itens que deveriam ser

julgados em verdadeiro ou falso. Foi realizada uma média com o número de acertos de ambos os questionários, e encontramos 70,2% de acerto no questionário pré-teste e 77,7% de acertos no questionário pós teste. Em algumas alternativas para essa questão notamos um aumento no percentual de acertos, embora alguns não significativos. Ao serem questionados sobre a função da língua todos os alunos responderam à alternativa corretamente tanto no pré quanto no pós-teste, de modo que o percentual de acertos foi mantido. Em outras estruturas – vesícula biliar e bile; e produção e função da saliva – o aumento no percentual de acertos, embora significativo, foi mínimo. As demais alternativas representadas no gráfico – função dos dentes; função da laringe; deglutição; estrutura e localização do esôfago; e pâncreas – tiveram um aumento significativo no percentual de acertos (GRÁFICO 3). De uma maneira geral, verificamos um aumento no percentual de acertos nas questões relacionadas ao funcionamento do sistema digestório que acreditamos estar relacionado com a utilização de diferentes metodologias no ensino, em especial a sequência didática com o uso do portfólio. A utilização de diferentes metodologias de ensino favorece a assimilação do conteúdo (Rocha *et al.*, 2016; Teixeira *et al.*, 2016). O portfólio favorece o estudo autônomo e o desenvolvimento do aluno, além de permitir que o estudante conecte conhecimentos novos com aqueles já adquiridos anteriormente (Torres, 2008).

GRÁFICO 3. Avaliação do conhecimento adquirido relacionado às funções do sistema digestório.

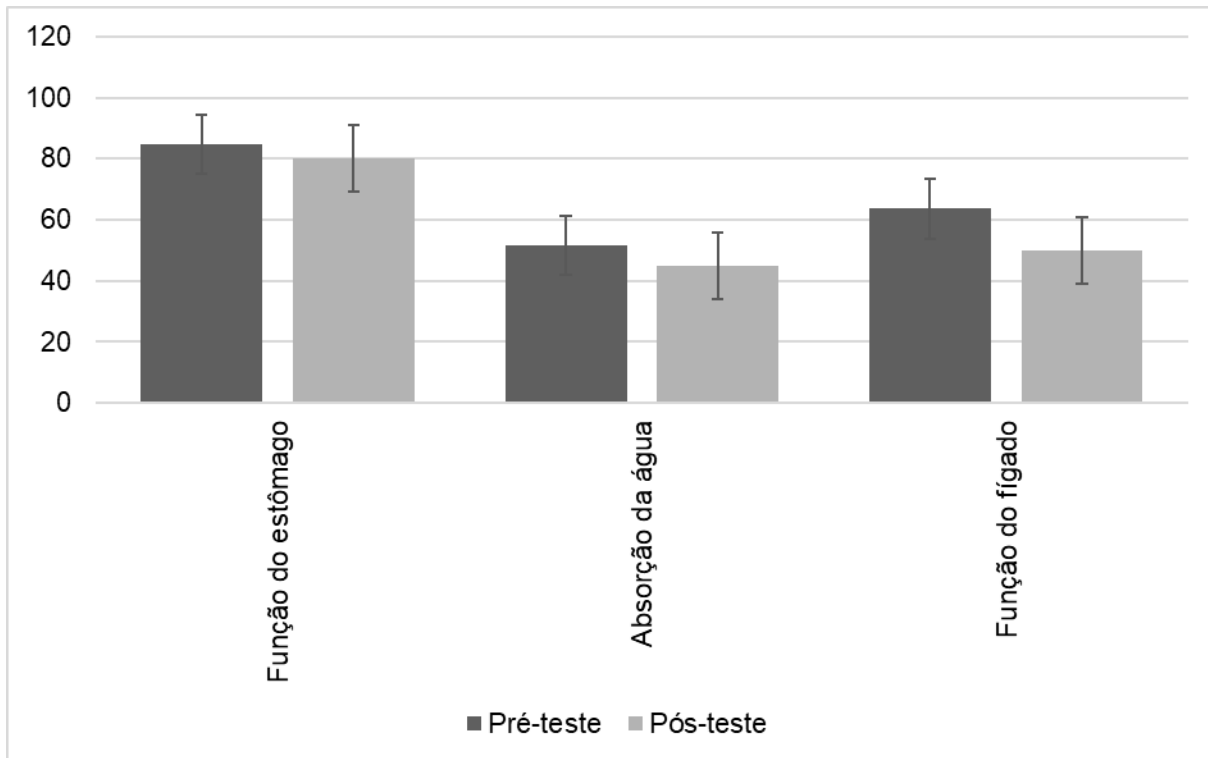


Fonte: dados da pesquisa.

Ainda na quinta questão, para três alternativas verificamos uma diminuição no percentual de acertos (GRÁFICO 4). Entretanto, ao analisarmos as barras de erro, verificamos que a diminuição não é estatisticamente significativa, embora deva ser analisada com maior profundidade, pois podem representar alguma dificuldade dos alunos nesses conteúdos em específico. O estômago e o fígado são órgãos que apresentam múltiplas funções. O estômago realiza a digestão mecânica, a digestão enzimática da proteína através da produção e liberação do suco gástrico, além de armazenar o alimento que seguirá para o intestino delgado. Já o fígado produz a bile, armazena glicogênio e

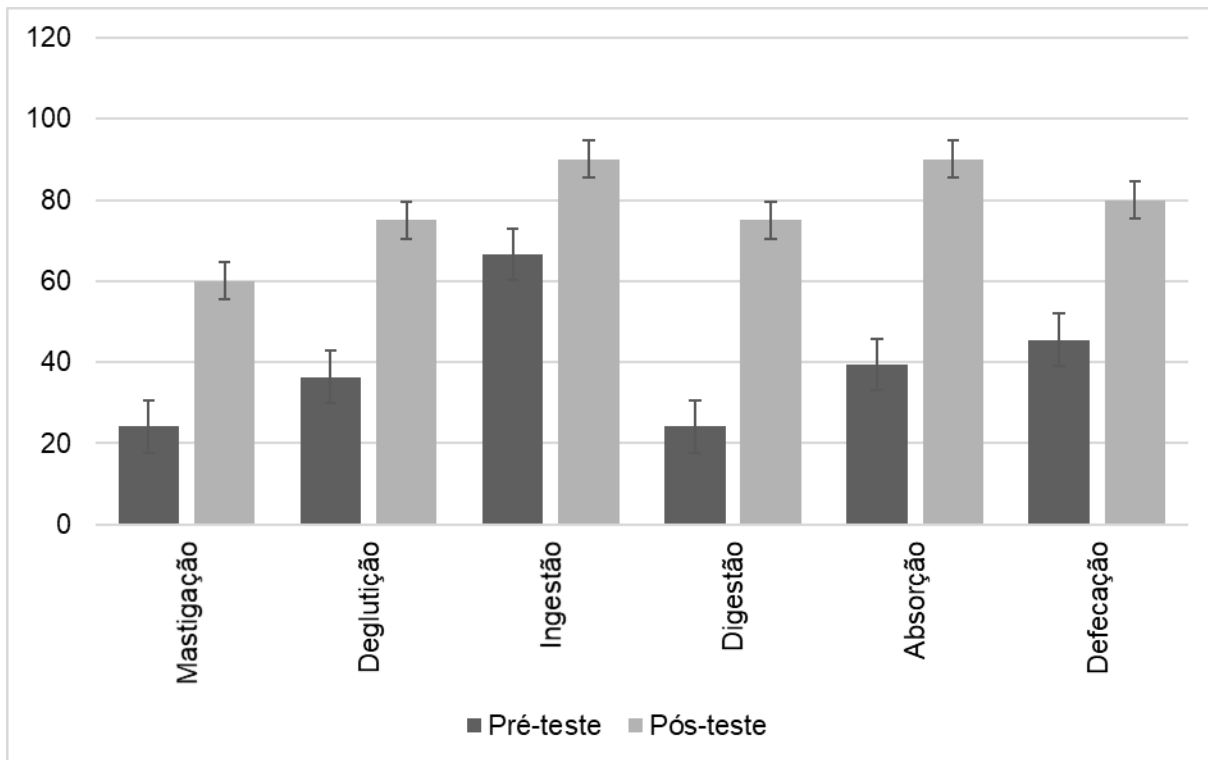
desintoxica o corpo. Essas múltiplas funções dificultam o ensino e aprendizagem, e, portanto, o ensino dessas funções deve ser pensado de forma cuidadosa para que estas temáticas sejam trabalhadas de forma mais efetiva. Identificar os conteúdos que os alunos apresentam maior dificuldade é de suma importância para traçar estratégias de ensino significativas para os alunos. Ressaltamos que essas dificuldades foram identificadas mesmo antes da aplicação da sequência didática, o que reforça a necessidade de repensar o ensino dessas temáticas.

GRÁFICO 4. Avaliação do conhecimento adquirido relacionado às funções do sistema digestório.



Fonte: dados da pesquisa.

A última questão tinha por objetivo verificar o conhecimento dos estudantes sobre as etapas da digestão. Verificamos um aumento no percentual de acertos em todas as etapas, o que acentua a sequência didática com a utilização do portfólio como ferramenta de ensino (GRÁFICO 5).

GRÁFICO 5. Análise dos conhecimentos adquiridos e relacionados aos processos do sistema digestório.

Fonte: dados da pesquisa.

Verificamos que no questionário pré-teste tivemos um percentual de acertos de 39,4%, enquanto no questionário pós-teste tivemos um percentual de 78,3%. Nossos resultados demonstram que o uso de sequência didática favorece o ensino e aprendizado do aluno. Destacamos que o portfólio é uma ferramenta relevante para o ensino (Scheibel *et al.*, 2009) e seu uso, como demonstrado por nossos resultados, têm papel importante por permitir que o aluno seja protagonista do seu próprio conhecimento. Assim, os professores de Ciências e Biologia devem inserir esta ferramenta nos processos de ensino e aprendizagem.

CONCLUSÃO:

As disciplinas de Ciências e Biologia apresentam conteúdos que são relevantes para a vida do indivíduo na sociedade, sendo, portanto, necessário que os estudantes aprendam esses conteúdos de maneira eficiente. Neste cenário, é preciso repensar as metodologias que vêm sendo utilizadas no ambiente escolar. A utilização exclusiva de modelos tradicionais não contribui para os processos de ensino e aprendizagem, tornando-se cada vez mais necessário o desenvolvimento e inserção de diferentes metodologias de ensino.

Das diversas metodologias alternativas existentes e possíveis para o ensino de Ciências e Biologia, destacamos que as sequências didáticas e uso do portfólio apresentam resultados positivos nos processos de ensino e aprendizagem. Especificamente no ensino do sistema digestório podemos inferir que essas ferramentas são eficientes para reforçar os conhecimentos sobre o tema, especialmente tendo em vista a complexidade e a dificuldade de assimilação do conteúdo.

Especialmente, o uso do portfólio no ensino do sistema digestório durante a aplicação de uma sequência didática facilita a aprendizagem uma vez que tornam os estudantes ativos na busca pelo conhecimento. Ao construir o portfólio o estudante adquire autonomia nos estudos, pois ele pode destacar aquilo que ele considera relevante para sua aprendizagem, além de desenvolver uma visão integrada do sistema digestório. Tendo em vista a relação desses assuntos com a saúde, a participação e interesse dos estudantes dentro do ensino de Ciências e Biologia deve ser considerada para que os conhecimentos adquiridos ultrapassem a barreira do ambiente escolar sejam repassados para o contexto social.

Referências:

BRASIL. Ministério Da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Programa Nacional de Promoção da Atividade Física “Agita Brasil”: Atividade Física e sua contribuição para a qualidade de vida. Revista de saúde pública, v.36, n.2, p.254-256. 2002.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares nacionais (5ª a 8ª séries): Ciências Naturais. Brasília: MEC, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais (1ª a 4ª séries): Ciências Naturais. Brasília: MEC, 1997

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+); Ciências da Natureza e Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2006

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio): Parte III – Ciências da Natureza. Brasília: MEC, 2000.

CARVALHO, A.M.S. Portfólio na educação. Rev. de Letras, v.1/2, n.23, p.97-101, 2011.

DANGELO, J.G; FATTINI, C.A. Anatomia Humana Sistêmica e Tegumentar. São Paulo: Atheneu. 2005

LIMA, L.F.; MOREIRA, O.C.; CASTRO, E.F. Novos olhares sobre o ensino de fisiologia humana e da fisiologia do exercício. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, v.8, n.47 edição suplementar, p.507-513. 2014.

MACEDO, E. Esse corpo das ciências é meu. In: AMORIM, A.C. et al. Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa. Niteroi: Eduff, 2005. p.131-140.

MORAES, V.R.A.; GUIZZETTI, R.A. Percepções de alunos do terceiro ano do Ensino Médio sobre o corpo humano. Ciência e Educação, v.22, n.1, p.253-270. 2016.

OLIVEIRA, S.L. de. Tratado de Metodologia Científica. 2ª ed. São Paulo: Editora Segmento & Co Produções Gráficas Ltda.

PRECIOSO, J.A. Promoção de estilos de vida saudáveis. Programa ‘Aprende a cuidar de ti’. Braga: Copissáurio – Universidade de Minho, 2000.

RAPOSO, M.B.T.; DA SILVA, M.L. Avaliação no ensino médio: o portfólio como proposta. Pelotas, n.42, p.259-281. 2012.

ROCHA, M.L.; COSTA, F.J.; ANDRADE, M.S.; MARTINS, E.M. A utilização de jogos no ensino de genética: uma forma de favorecer os processos de ensino e aprendizagem. *Revista Tecer*, v.9, n.17, p.106-116. 2016.

SCHEIBEL M.R.; SCHIRLO, A.C.; SILVEIRA, R.M.C.F.; RESENDE, L.M. Portfólios: uma opção metodológica para o ensino de ciências. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis, IN: Anais do VII ENPEC, 2009.

SILVA, J.M.B.; MOREIRA, P.S.; LIMA, W.J.M. Influência da montagem de um jogo didático para a melhoria no processo de ensino-aprendizagem. Anais do Congresso Nordestino de Biólogos, v.4: Congrebio, 2014.

TEXEIRA, Q.D.; RIBEIRO, A.B.; SANTOS, M.C.; COSTA, F.J. O lúdico no ambiente escolar: um jogo para promoção e manutenção da alimentação saudável em uma escola particular da região metropolitana de Belo Horizonte. *Revista Tecer*, v. 9, n. 16, p. 44-56. 2016.

TORRES, S.C.G. Portfólio como instrumento de aprendizagem e suas implicações para a prática reflexiva pedagógica. *Ver. Diálogo Educ.*, Curitiba, v. 8, n. 24, p. 549-561, 2008.

TORTORA, G.J.; DERRICKSON, B. *Princípios de Anatomia e fisiologia*. 14^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

VIVEIROS, A.; MARQUES, R.C. Uso do portfólio como ferramenta avaliativa em uma disciplina do curso de nutrição da Universidade Federal de Minas Gerais. *Rev. Docência Ens. Sup.*, Belo Horizonte, v. 7, n.1, p.27-43, 2017.