

## MÉTODO ALTERNATIVO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA ANATOMIA VETERINÁRIA – ESTUDO DE CASO

<sup>1</sup>DA SILVA, Luana Célia Stunitz; <sup>2</sup>STANGE, Carlos Eduardo Bittencourt

### RESUMO

Com escopo de instituir uma metodologia de ensino-aprendizagem alternativa foram realizadas idênticas avaliações logo após aulas teóricas e práticas com alunos de Anatomia Veterinária da UNICENTRO. Para as respostas empregou-se uma quantificação em escalas conceituais entre 1 a 5. Sendo 1 o conceito de menor compreensão conceitual e domínio do conteúdo e, 5 de maior conhecimento e compreensão. Diversos alunos que se encontravam entre conceitos 2 ou 3 na avaliação pós aula teórica, quando refeita a avaliação após a aula prática, demonstraram avanços conceituais aos valores 4 e 5. Conclui-se que a assimilação do conteúdo foi alcançada com esta metodologia.

**Palavras-chave:** Educação, Ensino Superior, Medicina Veterinária, Práticas Docentes.

### ABSTRACT

With the objective of establishing an alternative teaching-learning methodology, the same evaluations were developed after theoretical and practical classes with students of Veterinary Anatomy of UNICENTRO. For the answers, we used a quantification in conceptual scales between 1 and 5. Being 1 the concept of less conceptual understanding and mastery of content, and 5 of greater knowledge and understanding. Several students who were between concepts 2 or 3 in the post-theoretical evaluation, when re-evaluation after the practical class, showed conceptual advances to values 4 and 5. It was concluded that the assimilation of content was achieved with this methodology.

**Key words:** Education, Higher Education, Veterinary Medicine, Teaching Practices.

## INTRODUÇÃO

Como processos característicos da aprendizagem sabe-se que esta é um processo pessoal em que cada indivíduo é agente de suas próprias conquistas. É uma organização lógica e idiossincrática de eventos ativos e dinâmicos onde cada sujeito alcança o seu próprio desenvolvimento, sendo este um processo gradual em que cada um apresenta um ritmo próprio de aprender, ocorrendo assim passo a passo (ZANELLA, 1999). Quando se menciona que determinado indivíduo aprendeu esse termo deve ser tido como algo que foi incorporado ao ser, assimilada à sua condição cognitiva não somente em uma situação temporária, mas por um tempo substancialmente razoável, constituindo-se em potencial subsunçor a novos aprendizados (AUSUBEL et al, 1983).

No que concerne ao estudo da Anatomia sabe-se que a mesma é uma das disciplinas na qual os discentes apresentam uma maior dificuldade de correlação e

<sup>1</sup>Departamento de Biociências, Universidade Federal do Paraná-Setor Palotina – UFPR – Palotina – Paraná – Brasil, luanastunitz@ufpr.br

<sup>2</sup> Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO – Guarapuava – Paraná – Brasil, profstange@gmail.com

assimilação dos conteúdos. A intencionalidade em relacionar conteúdos didáticos e motivar discentes pode contribuir para a melhora da relação ensino-aprendizagem (TEODORO & VASCONCELOS, 2005). Ademais capacitar o aluno a estabelecer analogias, desenvolver a imaginação e ser capaz de dialogar com outras disciplinas ou áreas do conhecimento, promovendo, assim, um elo entre o conteúdo disciplinar com o saber científico, também deve ser um dos objetivos almejados pelos docentes (GONÇALVES & BOLDRINI, 2011).

O panorama atual do processo de ensino-aprendizagem em Anatomia demonstra a necessidade de aprimoramento dos recursos didáticos direcionada para ações que acompanhem sua complexidade e seus desafios<sup>(4)</sup>. Como não se tem acesso direto aos processos de aprendizagem a observação daquilo que alguém aprendeu torna-se fundamental para compreender como está o desempenho deste indivíduo<sup>(1)</sup>. Independentemente do tipo de avaliação a mesma não deve ser encarada como um julgamento dos egressos, mas sim um conjunto de pequenas avaliações que realimentem o processo de mudanças e decisões reforçando assim a aprendizagem (SAMPAIO, 2010). Porém infelizmente embora docentes do terceiro grau considerem-se críticos em relação ao próprio trabalho, geralmente desenvolvem e reproduzem, sem questionamento, as práticas avaliativas adotadas por seus antigos professores (ZANELLA, 1999).

Quando se fala em aprimorar a forma de avaliação estamos falando em ampliar o lado crítico e cognitivo do aluno, para que o mesmo possa debater sobre a matéria e levar o conteúdo a um nível de expressão e desenvolvimento onde envolva toda a classe e o professor. Além de também instigar tanto a pesquisa quanto ao desenvolvimento de novos métodos acadêmicos (SAMPAIO, 2010).

Assim a maioria dos autores que defendem as metodologias alternativas para o ensino enfatiza que os principais aspectos positivos da utilização dessas ferramentas estão na sua facilidade de realização, não necessitando de laboratórios e/ou equipamentos (BOLINA-MATOS et al, 2011). Tais metodologias abarcariam, por exemplo, atividades lúdicas diversas (DE CARVALHO et al, 2012), confecção de modelos didáticos (SILVA et al, 2014), olimpíadas de anatomia (SANTOS et al, 2012), dentre diversos outros.

Todos esses novos métodos de ensino-aprendizagem frisam a fundamental importância de sua incorporação na vida acadêmica com o intuito de facilitar a assimilação conceitual e de conhecimento por parte dos discentes. O que possui uma importância ainda maior no processo de aprendizagem para gerar motivação aos alunos tendo em vista que as disciplinas de anatomia são ofertadas para os primeiros semestres de seus respectivos cursos da área da saúde. E desta forma defronta-se com diversos graus de imaturidade dos recém-ingressantes, dificultando a percepção da sua incomensurável importância em toda a vida acadêmica e profissional (GARDNER et al, 1971; WERNER, 2017).

Nesta linha, o objetivo do presente estudo foi o de observar se na prática ocorreram mudanças e melhorias de aprendizagem dos alunos da disciplina de Anatomia Veterinária I da UNICENTRO-Guarapuava/PR perante a introdução de um método diferenciado de ensino na disciplina. O qual apresentava como intuito estimular uma auto avaliação gerando um pensamento crítico e reflexivo pelos discentes.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Um método de ensino-aprendizagem complementar distinto do usualmente adotado foi colocado em prática para os alunos da disciplina de Anatomia Veterinária I do curso de Medicina Veterinária da UNICENTRO-Guarapuava/PR por três semanas consecutivas no primeiro semestre de 2015 referente ao conteúdo de osteologia. Tal estudo de caso quali-quantitativo foi a do tipo pesquisa ação em que tanto o docente quanto os discentes foram avaliados.

Para tal no começo de cada aula prática o docente entregou a cada aluno três folhas nas quais constavam as perguntas vinculadas a imagens de ossos e/ou radiografias, assuntos esses que os mesmos já haviam visualizados em aula teórica. E foi entregue uma outra folha para preenchimento das respostas que deveriam ser de forma individual e por extenso. As perguntas foram respondidas e entregues ao docente, constituindo desta forma o chamado pré-teste. Na sequência a aula prática ocorreu normalmente com o conteúdo a ser ministrado. E no final dessa mesma aula o docente retomou àquelas mesmas três questões inicialmente feitas para que todos os alunos refizessem suas respostas agora com base agora no conhecimento adquirido na aula

prática, todos devendo também entregar por escrito suas respostas. Constituindo agora o pós-teste. Esta metodologia foi aplicada em cada semana com novas questões apenas referente ao conteúdo de osteologia dos animais domésticos. Tendo como intenção avaliar intrinsecamente as respostas fornecidas pelos discentes e a assimilação de conteúdo após as aulas teóricas e após as aulas práticas.

Todas as questões efetuadas e suas respectivas respostas foram organizadas em consonância com o trabalho de Stange et al. (2015) em que foi proposto uma escala atitudinal em 5 categorias diferentes de acordo com as respostas de cada aluno (Quadro 1). A categoria 5 refere-se ao aluno que para aquela pergunta apresenta todos os conceitos e conhece o conteúdo e a categoria 1 para aquele que não apresenta nenhum dos conceitos necessários e não possui noções mínimas sobre o conteúdo. A escala semântica interpretativa de conceito e de perfil utilizado neste trabalho consta no Quadro 2. Salienta-se que esta mensuração de 1 a 5 ocorreu para todas as perguntas realizadas semanalmente em todo o conteúdo de osteologia e para todos os alunos das aulas práticas ministradas pelo docente pesquisador deste relato de caso.

Para todos os resultados encontrados elaborou-se gráficos em linha para uma melhor visualização das avaliações pós-aula teórica versus as avaliações pós aula prática. Permitindo assim comparações entre os dois momentos de avaliações e consequentemente entre o efeito ensino-aprendizagem nos estudantes.

| Questão |       | Estrutura de Resposta |                |                       | Escala atitudinal  | Pré-Teste |   | Pós-Teste |   |
|---------|-------|-----------------------|----------------|-----------------------|--|-----------|---|-----------|---|
| n°      | Texto | Objetivos             | Resposta Ideal | Conceitos Necessários |  | n° alunos | % | n° alunos | % |
|         |       |                       |                |                       | 5 - Apresenta todos os conceitos, conhece o conteúdo                 |           |   |           |   |
|         |       |                       |                |                       | 4 - Apresenta a maioria dos conceitos, demonstra conhecer o conteúdo |           |   |           |   |
|         |       |                       |                |                       | 3 - Apresenta poucos   |           |   |           |   |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | conceitos, mas ainda assim demonstrar ter conhecimento sobre o conteúdo                        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 2 - Apresenta poucos conceitos, demonstra ter poucas noções sobre o conteúdo                   |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 1 - Não apresenta nenhum dos conceitos necessários, não possui noções mínimas sobre o conteúdo |  |  |  |  |

Quadro 1 – Estruturação organizacional das questões e respostas e suas respectivas escalas atitudinais em 5 categorias aplicadas em pré-teste e pós-teste. Fonte: Modificado de Stange et al. (2015)

| <b>Valor</b> | <b>Conceito</b>           | <b>Perfil</b>   |
|--------------|---------------------------|-----------------|
| 5            | Totalmente Satisfatório   | Ótimo/Muito Bom |
| 4            | Satisfatório              | Bom             |
| 3            | Regular                   | Satisfatório    |
| 2            | Insatisfatório            | Precário        |
| 1            | Totalmente Insatisfatório | Muito Precário  |

Quadro 2 – Escala semântica interpretativa de conceito e de perfil baseada nas respostas efetuadas pelos alunos da disciplina de Anatomia Veterinária I do curso de Medicina Veterinária da UNICENTRO no primeiro semestre de 2015.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O total de participantes deste estudo foi de 29 alunos, referentes a duas turmas de aulas práticas que o docente possuía em sua responsabilidade, sendo que destes 68,97% (n=20) eram mulheres e 31,03% (n=9) eram homens. 55,17% (n=16) possuíam registro acadêmico do ano de 2015, e os demais 44,83% (n=13) eram repetentes da disciplina, sendo que destes 41,38% (n=12) possuíam registro acadêmico de 2014 e 3,45% (n=1) de 2013.

As primeiras avaliações tanto pós-aula teórica quanto pós-aula prática foram efetuadas com um total de 28 alunos, devido à ausência de um estudante. Na primeira avaliação pós-aula teórica aplicada (Gráfico 1) apenas 7,14% (n=2) dos discentes possuíam todos os conceitos referentes ao assunto, grau 5, 17,86% (n=5) detinham a maioria dos conceitos, grau 4 ou outros 17,86% (n=5) apresentavam poucos conceitos mas ainda demonstravam ter conhecimento sobre o conteúdo, grau 3. Porém o que chamou a atenção foi a grande quantidade de indivíduos, 57,14% (n=16), que apresentavam poucos conceitos e demonstravam possuir poucas noções sobre o conteúdo, grau 2. Não houve estudantes enquadrados no grau 1.

Após o transcorrer da aula prática em seu término na primeira avaliação pós-aula prática a diferença foi nítida, pois a maior quantidade de alunos com 74,07% (n=20) agora estava no grau 5 e os demais 29,63% (n=8) foram alocados no grau 4. Do grau 3 ao grau 1 nesse momento nenhum aluno estava presente (Gráfico 1).

No primeiro caso clínico da primeira avaliação, que era representando por uma radiografia de um caso clínico de fratura óssea, esperava-se que os alunos soubessem que o osso questionado era o osso coxal e que sua classificação morfológica, também indagada na mesma pergunta, era referente a um osso do tipo plano ou chato. No segundo caso clínico da primeira avaliação questionava-se o nome da estrutura indicada na imagem osteológica vertebral, pertencente ao arco da vértebra. No último caso clínico desta primeira avaliação questionava-se baseado na imagem osteológica das vértebras cervicais qual era a espécie de animal doméstica representada.

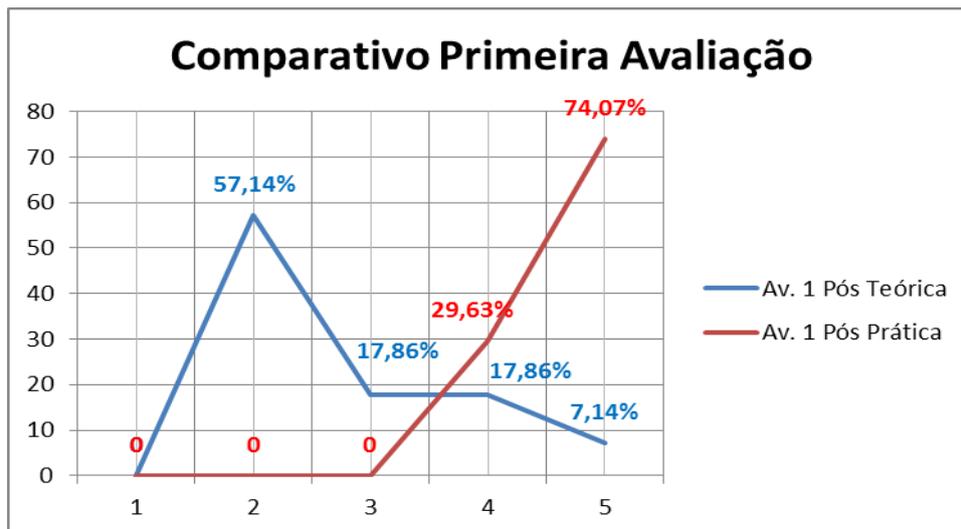


Gráfico 1 – Resultados referentes ao número de alunos alocados nas 5 categorias distintas de respostas em relação às primeiras avaliações pós aula teórica e pós aula prática efetuada com os alunos da disciplina de Anatomia Veterinária I do curso de Medicina Veterinária da UNICENTRO no primeiro semestre de 2015.

As segundas avaliações tanto a pós-aula teórica quanto a pós-aula prática foram realizadas com o total de alunos esperado, ou seja, com 29 discentes. Na segunda avaliação pós-aula teórica apenas 6,9% (n=2) dos alunos apresentavam todos os conceitos, grau 5, em contrapartida 51,72% (n=15) apresentava grande parte dos conceitos demonstrando conhecer o conteúdo, grau 4. Um percentual de 24,14% (n=7) dos discentes foram dispostos no grau 3, baseado em suas respostas, e outros 17,24% (n=5) de estudantes no grau 2. Não houve alunos dispostos no grau 1 (Gráfico 2).

Na segunda avaliação agora pós-aula prática muitas modificações foram visualizadas de acordo com as respostas entregues pelos mesmos alunos. A quantidade de indivíduos agora alocados no grau 5 foi bem significativo com 41,38% (n=12). O mesmo valor de 41,38% ocorrendo com o grau 4 em que outros doze alunos também foram alocados. O montante total de discentes, 10,34% (n=3) no grau 3 e 6,9% (n=2) no grau 2 diminuíram fortemente. Não houve novamente estudantes dispostos no grau 1 (Gráfico 2).

No primeiro caso clínico da segunda avaliação os alunos deveriam se recordar que o forame intervertebral era formado pela proximidade de duas estruturas ósseas, a incisura vertebral caudal de um vértebra e a incisura vertebral cranial da

vértebra imediatamente caudal. No segundo caso clínico questionava-se os nomes das estruturas presentes nas vértebras torácicas que se articulavam com as costelas. No último caso clínico foi apresentado uma imagem das vértebras lombares e indagava-se a qual espécie animal pertencia.

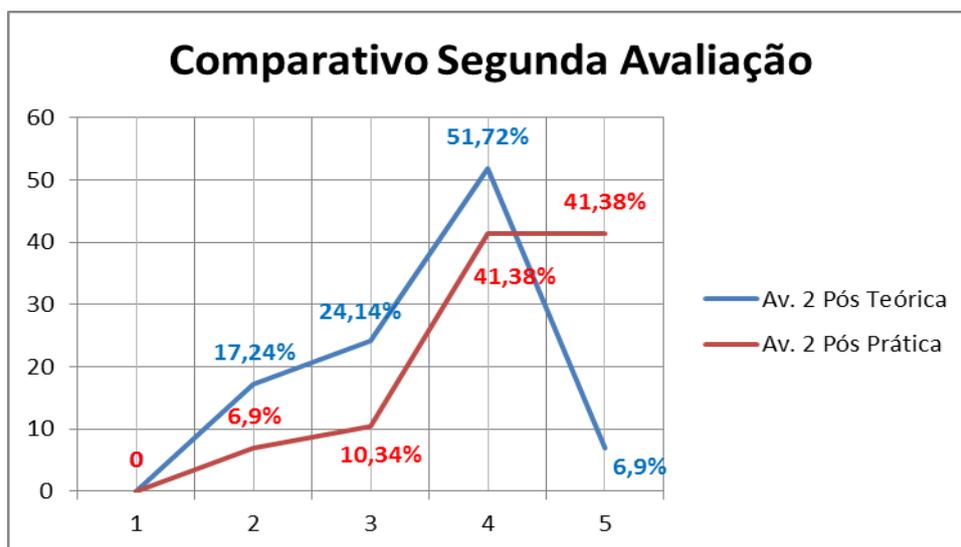


Gráfico 2 - Resultados referentes ao número de alunos alocados nas 5 categorias distintas de respostas em relação às segundas avaliações pós aula teórica e pós aula prática efetuada com os alunos da disciplina de Anatomia Veterinária I do curso de Medicina Veterinária da UNICENTRO no primeiro semestre de 2015.

As terceiras avaliações tanto pós-aula teórica quanto pós-aula prática foram realizadas com um total de 28 alunos, em detrimento da ausência de um aluno. Na terceira avaliação pós-aula teórica 53,57% (n=15) dos alunos já apresentavam todos os conceitos, conhecendo assim o assunto, grau 5. Outros 25% (n=7) possuíam a maioria dos conceitos, grau 4. Um total de 10,71% (n=3) apresentavam poucos conceitos demonstrando ter conhecimento sobre o conteúdo, grau 3, e outros 10,71% (n=3) mesmo apresentando poucos conceitos demonstravam ter poucas noções sobre o conteúdo, grau 2. Não houve alunos alocados no grau 1 (Gráfico 3).

Na terceira avaliação pós-aula prática quase a totalidade dos alunos, com 85,71% (n=24), foram dispostos no grau 5 e os demais 14,29% (n=4) foram alocados no grau 4. Deixando então de existir estudantes pertencentes ao grau 3 e também ao grau 2. Da mesma forma não houve alunos alocados no grau 1 nesta avaliação (Gráfico 3).

No caso clínico de número 1 era apresentado uma radiografia em projeção latero-lateral de um animal e questionava-se qual era a espécie animal. No segundo caso clínico uma outra radiografia foi analisada em que se indagava qual era o nome da região fraturada do úmero do animal. E no último caso clínico um imagem osteológica de um rádio e ulna foi apresentada e indagava-se qual a espécie animal.

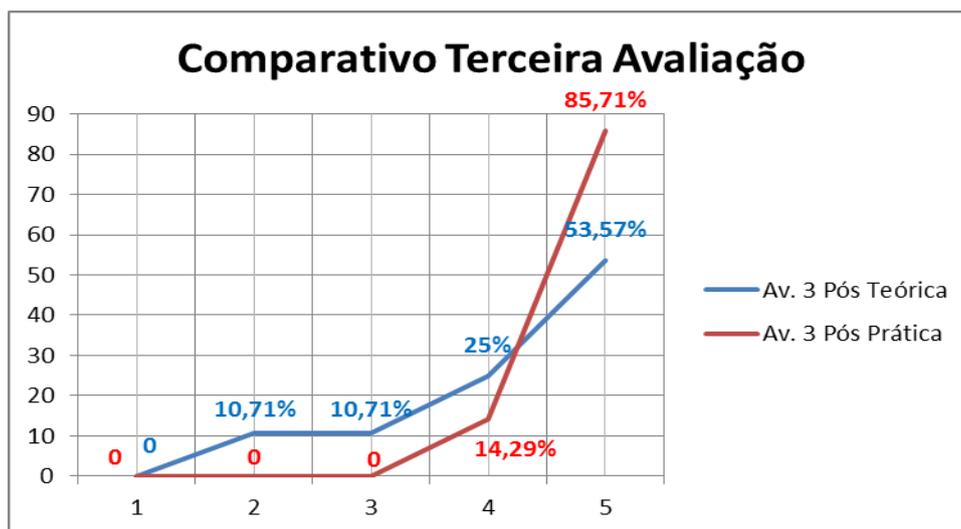


Gráfico 3 - Resultados referentes ao número de alunos alocados nas 5 categorias distintas de respostas em relação às terceiras avaliações pós aula teórica e pós aula prática efetuada com os alunos da disciplina de Anatomia Veterinária I do curso de Medicina Veterinária da UNICENTRO no primeiro semestre de 2015.

Para uma melhor representação visual é apresentado no Gráfico 4 um demonstrativo geral com as três avaliações realizadas, com as pós aulas teóricas e as pós aulas práticas. Sob esse aspecto fica evidente e muito nítido que em todas as avaliações efetuadas a coluna referente à escala atitudinal de resposta 5 foi a que mais prevaleceu nas avaliações pós práticas, à exceção da segunda avaliação na qual houve o mesmo número de alunos alocados no grau 5 e também no grau 4 quando da avaliações pós prática.

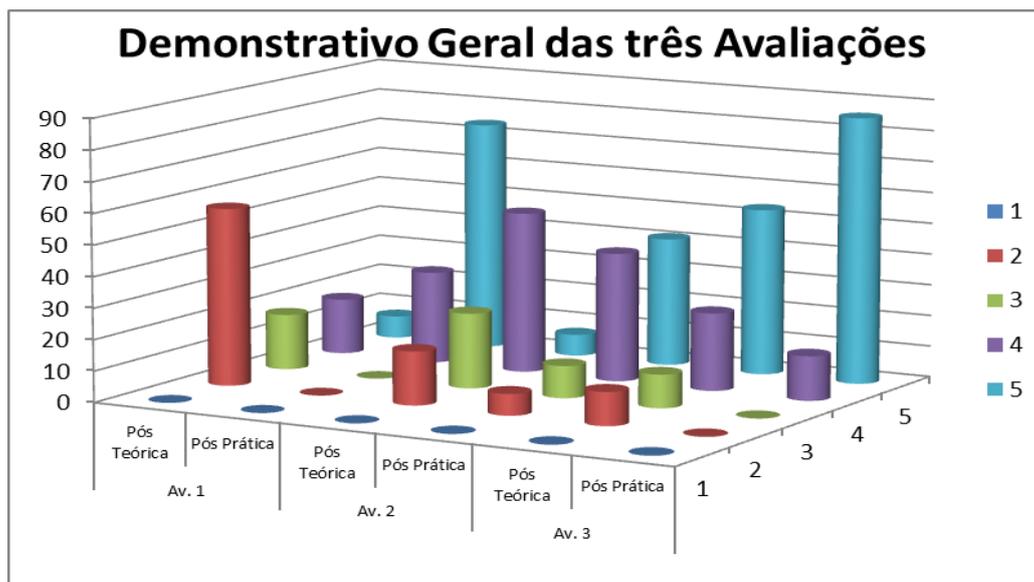


Gráfico 4 – Demonstrativo geral das três avaliações realizadas pós aulas teóricas e pós aulas práticas prática efetuadas com os alunos da disciplina de Anatomia Veterinária I do curso de Medicina Veterinária da UNICENTRO no primeiro semestre de 2015.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A introdução de uma metodologia complementar diferenciada, baseada em avaliações pós-aulas teóricas e pós-aulas práticas, àquelas já existentes na disciplina de Anatomia Veterinária I para os estudantes da UNICENTRO no primeiro semestre de 2015 foi proposto com o intuito de estimular o raciocínio, a análise por parte do discente ao instigar o interesse e a motivação tendo em vista que casos clínicos reais eram questionados nas avaliações com base nos conhecimentos anatômicos adquiridos. Proporcionando a cada aluno uma auto avaliação gerando um pensamento crítico reflexivo sobre o que ele havia escrito na primeira avaliação pós aula teórica, quando o mesmo, agora baseado em um segundo momento, respondeu às mesmas indagações se pôs a raciocinar e a se indagar sobre os possíveis erros previamente cometidos. Ou seja, pôde-se vislumbrar a essência das avaliações formativas as quais angariaram informações ao longo do processo, sendo efetuadas frequentemente e não de forma pontual, chegando até a ser considerada como um método informal por muitos alunos.

A aplicação das avaliações foram bem aceitas pelos alunos, foram fáceis de aplicar não necessitando de equipamentos ou instrumentos que encareceriam o

estudo e foram rápidas em sua instituição, não atrapalhando o andamento específico da aula. Ademais estimularam a melhor capacidade de gerenciamento de informações de cunho anatômico pelos discentes instigando o estudo aprofundado dos conhecimentos adquiridos em sala de aula.

Espera-se que a metodologia complementar aqui apresentada possa contribuir para ampliar o conhecimento das possíveis aplicações práticas a respeito de instrumentos de criatividade no intuito de motivar a participação dos alunos, a estimular o estudo e a assimilação de conhecimentos de Anatomia Veterinária e consequentemente a gerar a saída da zona de conforto do método tradicional amplamente difundido das aulas expositivas. Que os resultados obtidos com o seu uso contribuam para mudanças e para o aprimoramento dos recursos didáticos direcionada à melhora do processo de ensino-aprendizagem da Anatomia Veterinária. Ademais se sugere a instituição de forma mais prolongada e/ou frequente desta ferramenta metodológica complementar para uma melhor consolidação dos conhecimentos pelos discentes.

## **REFERÊNCIAS**

AUSUBEL, D.; NOVAK, J.D.; HANESIAH, H. *Psicología Educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas, 1983.

BOLINA-MATOS, R.S.; ALVES, P.H.M.; BOLINA, C.S.; PARADA-SIMÃO, T.R. Utilização de palavras-cruzadas como estratégia alternativa para o ensino. *J Morp Sci*, 2011, 28(Supl.): 47

DE CARVALHO, M.C.A.; SOUSA, L.M.F.; MARROIG, M.A.B.; MOREIRA, I.S.; BASTOS, A.L. Jogos em Morfologia: uma prática motivadora e eficaz na consolidação dos conteúdos. *O Anatomista*, 2012, 3(Supl.1): 544.

GARDNER, E.; GRAY, D.J.; O'RAHILLY, R. *Estudo regional do corpo humano – Métodos de dissecação*. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1971.

GONÇALVES, A.; BOLDRINI, S.C. Eixos temáticos: uma nova abordagem para o processo de ensino-aprendizagem em anatomia. *J Morp Sci*, 2011, 28(Supl.): 37.

SAMPAIO, E. D. Avaliação da aprendizagem no Ensino Superior: Teoria e Prática no Curso de Pedagogia da UEL. 2010. 58 f. Trabalho de conclusão de curso (Departamento de Educação) – Universidade Estadual de Londrina, UEL, Londrina, 2010.

SANTOS, I.A.M.; GALVÃO, R.C.S.; GALVÃO, A.P.O.; MELO, D.D.P.C.B.; TOSCANO, A.E.; MAGALHÃES, C.P.; OLIVEIRA, L.S. I Olimpíada de Anatomia Humana da Universidade Federal de Pernambuco Centro Acadêmico de Vitória. *O Anatomista*, 2012, 3 (Supl. 1): 512.

SILVA, F.A.; REIS, R.S.; TORRES, A.S.; FERREIRA, M.R.S.; SILVA, E.F.A.; SANTOS, T.R.; MAGALHÃES, C.P. Confecção de modelos didáticos no ensino de anatomia: uma proposta para aprimorar a qualidade do ensino. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ANATOMIA, 26., 2014, Curitiba. Anais... Curitiba: CBA, 2014.

STANGE, C.E.B.; CRISTÓSTIMO, A. L.; SANTOS, S. A.; SANTOS, J.M.T. Reflexões sobre docência no ensino de ciências. Editora Unicentro, 116p. 2015.

TEODORO, A.; VASCONCELOS, M.A. Ensinar e aprender no ensino superior (por uma epistemologia da curiosidade na formação universitária). 3 ed. São Paulo: Cortez, 128 p. 2005.

WERNER, L. C. Utilização de estratégias metodológicas alternativas de ensino-aprendizagem no estímulo à metacognição na anatomia veterinária. *Revista Conexão UEPG*, 2017, 13(1):162-175.

ZANELLA, L. Aprendizagem: uma introdução. In: Rosa, J. L. Psicologia da Educação: o significativo do aprender. 3 ed. Porto Alegre: EDIPURCRS, 1999.