

# Neuroanatomia: Assiduidade na Monitoria e Desempenho Acadêmico

## *Neuroanatomy: Assiduity in Monitoring and Academic Performance*

Rian Kassio dos Santos Martins<sup>a</sup>; Ana Núbia de Barrosa; Leidiane Cristina Vieira Ferreira<sup>a</sup>; Mayara Bocchi<sup>b</sup>; Luiz Fernando Gouvêa-e-Silva<sup>a</sup>; Eduardo Vignoto Fernandes<sup>\*a</sup>

<sup>a</sup>Universidade Federal de Jataí, Laboratório de Anatomia Humana e Comparativa. GO, Brasil.

<sup>b</sup>Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Ciências Patológicas. PR Brasil.

\*E-mails: [eduardovignoto@ufj.edu.br](mailto:eduardovignoto@ufj.edu.br); [eduardovignoto@uel.br](mailto:eduardovignoto@uel.br)

---

### Resumo

A Neuroanatomia é uma vertente complexa do estudo da Anatomia Humana, sendo a monitoria acadêmica (MA) uma forma dinâmica de habituar os discentes às estruturas e contribuir com a assimilação dos assuntos. O objetivo do presente estudo foi analisar a assiduidade nas atividades de MA com o desempenho dos estudantes. Trata-se de um estudo descritivo, transversal e quantitativo, realizado com 91 discentes vinculados aos cursos de Psicologia e Fisioterapia. Os estudantes foram distribuídos em três grupos: indivíduos que não participaram da MA (G1), participaram poucas vezes da MA (G2) e aqueles com participação mais assídua na MA (G3), com base na mediana da frequência dos participantes na MA. A análise estatística foi realizada pelo programa *GraphPad Prism 6*. Observou-se que, em ambas as avaliações parciais, os indivíduos que apresentaram maior assiduidade (G3) na MA tiveram melhor desempenho em relação àqueles que não participaram da MA (G1). Quando realizada a média final, foi observado que os indivíduos com maior assiduidade (G3) apresentaram melhor desempenho, quando comparados tanto ao G1 como G2. Além disso, o teste de Spearman mostrou correlação positiva entre presença e nota. Os discentes que participam das atividades da monitoria encontraram vantagens pedagógicas, resultando em um melhor domínio do processo de ensino e aprendizagem.

**Palavras-chave:** Anatomia. Ensino. Educação Superior.

### Abstract

*Neuroanatomy is a complex aspect of the study of Human Anatomy, and academic monitoring (AM) is a dynamic way to familiarize the students with structures and contribute to the subjects assimilation. The objective of the study was to analyze the assiduity in AM activities with the students' performance. It is a descriptive, transversal, and quantitative study, carried out with 91 students linked to the Psychology and Physiotherapy courses. The students were divided into three groups: individuals who did not participate in AM (G1), participated in AM less often (G2) and those with more frequent participation in AM (G3), based on the participants' median frequency in AM. Statistical analysis was performed using the GraphPad Prism 6 program. It was observed that in both partial assessments, the individuals who showed greater attendance (G3) in AM had a better performance in relation to those who did not participate in AM (G1). When the final average was performed, it was observed that individuals with greater attendance (G3) performed better when compared to both G1 and G2. In addition, the Spearman test showed a positive correlation between presence and grade. The students who participate in the monitoring activities found pedagogical advantages, resulting in a better mastery of the teaching-learning process.*

**Keywords:** Anatomy. Teaching. Education.

---

## 1 Introdução

A Anatomia Humana (AH) estuda as estruturas morfológicas do corpo e as relações entre essas, sendo uma disciplina fundamental para os cursos da área da Saúde, na qual o conteúdo aprendido será utilizado na prática profissional (FORNAZIERO *et al.*, 2019; VITORINO; FORNAZIERO; FERNANDES, 2020). Nesse sentido, para que o acadêmico consiga fixar melhor os conteúdos abordados pelo docente, atividades como a monitoria acadêmica (MA) têm o propósito de complementar o ensino em sala e desenvolver um conhecimento reflexivo do estudante, a fim de analisar e debater sobre assuntos que não foram bem compreendidos durante as aulas (CRUZ *et al.*, 2019).

Alguns cursos de graduação, como Medicina, Fisioterapia

e Psicologia têm, de forma específica, a disciplina de Neuroanatomia, que é um aprofundamento detalhado das estruturas que compõem o sistema nervoso central e periférico. Em função do fato de a Neuroanatomia ser uma vertente complexa do estudo da AH, a MA acaba sendo uma forma dinâmica de habituar os discentes às estruturas anatômicas e contribuir com a assimilação dos conteúdos abordados (DE SOUZA *et al.*, 2020; JAVAID *et al.*, 2018). Tal benefício necessita de uma relação bilateral entre docente e monitor, com o intuito de solucionar lacunas do aprendizado observadas por ambos, em relação às necessidades dos estudantes (CRUZ *et al.*, 2019).

O papel do monitor é reforçar aos estudantes, de forma secundária, o conteúdo já ensinado pelo docente, e então,

facilitar a compreensão do conteúdo, especialmente, no início do curso de graduação; fase em que os discentes estão se adequando às novas demandas do Ensino Superior e, em alguns casos, ficam mais seguros em tirar dúvidas em um momento extraclasse (DA SILVA CAETANO; DE OLIVEIRA; PAIVA-OLIVEIRA, 2017). Além disso, o monitor pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, por fazer a ponte entre o estudante e o docente sobre possíveis dificuldades em relação à disciplina (ANDRADE *et al.*, 2018).

Para os estudantes, a experiência de realizar MA é vista como uma questão promissora, pois é um momento voltado para reforçar o conteúdo aprendido, filtrar os principais pontos de cada aula e criar roteiros de estudos para fortalecer o aprendizado. Além disso, tem sido verificado, por meio de relatos dos acadêmicos, que as atividades de MA proporcionam mais estímulo para resolver tarefas e se dedicar aos estudos, possibilitando assim, novas formas de aprendizagem (FRISON, 2016). A literatura mostra que os estudantes que participam das atividades de MA apresentam melhor desempenho em relação às avaliações e, conseqüentemente, têm menores índices de reprovações, quando comparados àqueles que não participam da MA (BANDEIRA *et al.*, 2019; HORNEFFER *et al.*, 2016; VICENZI *et al.*, 2016).

Sabendo da importância que a MA apresenta para o ensino de AH, e que a Neuroanatomia é uma de suas áreas mais complexas, o objetivo do presente estudo foi analisar a assiduidade nas atividades de MA com o desempenho dos estudantes.

## 2 Materiais e Métodos

### 2.1 Tipo de estudo e local

Trata-se de um estudo descritivo, transversal e quantitativo (KÖCHE, 2016), realizado na Universidade Federal de Jataí (UFJ), localizada no município de Jataí, Goiás, Brasil.

### 2.2 Participantes

A população do estudo foi composta de 91 discentes vinculados aos cursos de Psicologia e Fisioterapia, devidamente matriculados na disciplina de Neuroanatomia no ano de 2019.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa CAAE: 79469417.4.0000.5231 e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido sobre as condições do estudo.

### 2.3 Delineamento experimental

No início do semestre letivo, os estudantes foram informados pelo docente que atividades de MA eram ofertadas extraclasse com intuito de ampliar o tempo de estudo em Neuroanatomia. As atividades de MA foram realizadas no contraturno dos cursos, com duração média de 100 minutos, em que os estudantes eram auxiliados pelos monitores (discentes aprovados em edital de seleção) nas revisões dos

conteúdos práticos (peças cadavéricas, sintéticas e imagens) e teóricos.

Nesse sentido, foram ofertadas para o curso de Psicologia 19 encontros de MA e para a Fisioterapia 17 encontros. Esses encontros foram divididos de acordo com o cronograma de avaliação, ou seja, para o curso de Psicologia ocorreram 13 encontros antes da primeira avaliação parcial e 6 encontros antes da segunda avaliação parcial. Para o curso de Fisioterapia houve 10 encontros antes da primeira avaliação parcial e 7 encontros antes da segunda avaliação parcial.

Em todos os encontros de MA foi realizado um levantamento dos estudantes que estavam presentes. Essa informação era anotada em um livro ata e serviu para distribuição dos grupos: indivíduos que não participaram da MA (G1), participaram poucas vezes da MA (G2) e aqueles com participação mais assídua da MA (G3).

A distribuição dos grupos ocorreu em dois momentos. Antes da primeira avaliação parcial e antes da segunda avaliação parcial, pois, o estudante poderia alternar sua participação nas atividades de MA ao longo do período que ocorreu a disciplina. Dessa forma, por exemplo, o acadêmico poderia pertencer ao G1 antes da primeira avaliação parcial e ao G3 antes da segunda avaliação parcial.

Para classificar o estudante como G2 (pouca participação) ou G3 (maior participação) foi verificada a mediana da frequência dos participantes na MA. Aqueles com frequência abaixo da mediana foram destinados ao G2 e aqueles com frequência de participação na MA acima da mediana foram destinados ao G3. Nesse sentido, após a realização das duas avaliações parciais, foi verificada a mediana da frequência dos participantes para a distribuição dos grupos. Em relação à avaliação da média final do desempenho acadêmico, os estudantes foram novamente distribuídos e os grupos foram novamente comparados. Dessa forma, a quantidade de indivíduos por grupo em cada período do estudo ocorreu da seguinte forma (Quadro 1).

**Quadro 1** - Distribuição dos estudantes nos grupos de acordo com o momento avaliativo

Momento	G1		G2		G3	
	n	%	n	%	n	%
Avaliação parcial 1	17	18,6	30	33,0	44	48,4
Avaliação parcial 2	22	24,2	41	45,0	28	30,8
Média final	9	9,8	37	40,7	45	49,5

**Legenda:** G1, sem monitoria; G2, pouca participação; G3, maior participação; n, número de estudantes.

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Após realizadas as comparações entre os grupos, também foi realizada a correlação entre presença na MA com a nota dos acadêmicos.

### 2.4 Análises Estatísticas

Primeiramente, os dados foram submetidos ao teste de normalidade Shapiro-Wilk. Ao verificar que esses não eram paramétricos, a apresentação dos resultados ocorreu por meio

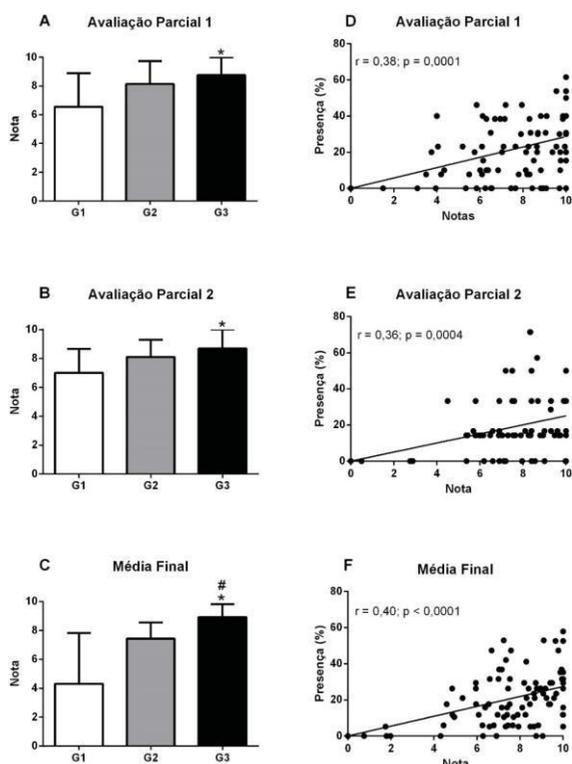
de mediana e intervalo interquartil. A comparação dos grupos em cada momento do estudo foi realizada pelo teste Kruskal-Wallis com post hoc de Dunn's. Após realizada a comparação entre os grupos foi realizado o teste Spearman para confirmar a correlação entre a presença e a nota. Para realização das estatísticas foi utilizado o programa GraphPad Prism 6, com índice de significância mínimo de  $p < 0,05$ .

### 3 Resultados e Discussão

O presente estudo investigou se a maior assiduidade nas atividades de MA influencia em um melhor desempenho dos estudantes em relação à disciplina de Neuroanatomia.

A Figura 1 apresenta a avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes em relação à assiduidade nas atividades de MA. Foi observado que em ambas as avaliações parciais, os indivíduos que apresentaram maior assiduidade na MA tiveram melhor desempenho acadêmico em relação àqueles que não participaram da MA (Figura 1A, G1 vs G3;  $p = 0,02$  e Figura 1B, G1 vs G3;  $p = 0,002$ ).

**Figura 1** - Avaliação de desempenho acadêmico e em relação à participação nas atividades de monitoria



**Legenda:** Figura 1A, desempenho acadêmico na primeira avaliação parcial. Figura 1B, desempenho acadêmico na segunda avaliação parcial. Figura 1C, média final dos estudantes após a realização das duas avaliações parciais. Figura 1D, correlação entre presença e nota na primeira avaliação parcial. Figura 1E, correlação entre presença e nota na segunda avaliação parcial. Figura 1F, correlação entre presença e nota na média final dos estudantes após a realização das duas avaliações parciais. G1, sem monitoria; G2, pouca participação na monitoria; G3, alta participação na monitoria. \*, diferente do grupo G1; #, diferente do G2. As comparações entre grupos foram realizadas pelo teste Kruskal-Wallis com post hoc de Dunn's. Para a realização da correlação foi utilizado o teste de Spearman.  $p < 0,05$ .

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Quando realizada a média final se verificou que os indivíduos com maior assiduidade, além de apresentarem maior desempenho quando comparados àqueles que não participam da MA (Figura 1C, G1 vs G3;  $p < 0,001$ ), também apresentaram melhor desempenho em relação aos indivíduos com pouca frequência na MA (Figura 1C, G2 vs G3;  $p = 0,02$ ).

Após ser confirmado que os grupos, com maior assiduidade, nas atividades de MA, apresentaram maior desempenho em relação aos grupos sem monitoria (G1) e/ou com pouca participação (G2), foi realizado a correlação entre presença e nota para confirmar essa hipótese. Dessa forma, o teste de Spearman mostrou que independente do momento em que a avaliação foi realizada, observou-se correlação positiva entre a presença na MA com o desempenho dos estudantes (Figura 1D, 1E e 1F).

A literatura tem mostrado que a participação nas atividades de MA pode potencializar o ganho de conhecimento do estudante, condição que pode refletir em seu desempenho avaliativo (BANDEIRA *et al.*, 2019; DA COSTA PENHA *et al.*, 2019; DE SOUZAVITORINO *et al.*, 2020; HORNEFFER *et al.*, 2016). Nesse sentido, os estudos têm mostrado que 19,7% dos acadêmicos que frequentaram MA, após a primeira avaliação semestral, apresentaram melhor desempenho na segunda avaliação. Também foi observado uma redução do desempenho nos indivíduos que participaram da MA antes da primeira avaliação, mas que não realizaram MA previamente à segunda avaliação. Por outro lado, quem participou da MA nos dois momentos aumentou ainda mais a nota da primeira para a segunda avaliação (DA COSTA PENHA *et al.*, 2019).

Os efeitos positivos da MA também se estendem para outras disciplinas. Isso foi verificado em estudantes do curso de Educação Física para a disciplina de Fisiologia do Exercício, na qual o desempenho dos acadêmicos no ano de 2016 (sem MA) foi inferior ao ano de 2017 (com MA), sendo observada redução de 24,5% na taxa de reprovação e um aumento da nota média das turmas de 5,4 para 6,9 (DIESEL; CARRAZONI; RAMBO, 2017). Isso também foi verificado no presente estudo, em que os indivíduos mais assíduos na MA apresentaram maior desempenho.

Nesse sentido, a literatura aponta que as atividades de MA para a disciplina de AH é fundamental para que os indivíduos possam garantir um conhecimento teórico-prático em sua plenitude (ANDRADE *et al.*, 2018). Além disso, o trabalho realizado na MA influencia, positivamente, no aumento do interesse do discente em aprender novos conhecimentos, em função do maior tempo dedicado à disciplina (FRISON, 2016). Resultados que são reafirmados no atual estudo, ao evidenciar a MA como uma estratégia de ensino e aprendizagem fundamental para o desempenho dos estudantes.

Como limitação, pontua-se que o presente estudo não fez a avaliação da percepção dos discentes e monitores quanto ao programa de MA. Dessa forma, sugere-se a aplicação de instrumentos que avaliem, além da nota e frequência, como o programa de MA é percebido pelos discentes e monitores.

#### 4 Conclusão

O presente estudo concluiu que a maior assiduidade nas atividades de MA influencia propiciando melhor desempenho dos estudantes. Nesse sentido, os resultados encontrados reforçam a importância da MA para os discentes que estudam Neuroanatomia, pois quanto maior o tempo dedicado a MA, melhor será o ganho de conhecimento por meio do processo de ensino e aprendizagem.

#### Referências

ANDRADE, E.G.R.D. *et al.* Contribution of academic tutoring for the teaching-learning process in Nursing undergraduate studies. *Rev. Bras. Enferm.*, v.71, p.1596-1603, 2018. doi: 10.1590/0034-7167-2017-0736.

BANDEIRA, J.; DA SILVA CORBETTE, J.D.S.; RUYBAL, M.C.P.D.S. Monitoria como ferramenta na aprendizagem inicial em Anatomia Humana: relato de experiência. In: SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 11, n. 1, 2019.

CRUZ, M.L.S. *et al.* Perfil das Atividades Complementares dos Graduandos em Medicina pela Universidade Estadual de Feira de Santana, 2009-2017. *Rev. Bras. Educ. Méd.*, v.43, n.1, p.265-275, 2019. doi: 10.1590/1981-5271v43suplemento1-20190026.

DA COSTA PENHA, S. *et al.* A influência da monitoria no desempenho do discente no módulo de nutrição da concepção ao 2º ano de vida/The influence of monitoring on the performance of the disciple in the nutrition module of the concept to the 2nd year of life. *Braz. Appl. Sci. Rev.*, v.3, n.2, p.1004-1009, 2019.

DA SILVA CAETANO, M.K.; DE OLIVEIRA, F.C.; PAIVA-OLIVEIRA, E.L. Contribuições da monitoria em Anatomia Humana para acadêmicos de Fisioterapia. In: SIMPAC, 8, n. 1, 2017.

DE SOUZA, G.M. *et al.* Contribuições da monitoria acadêmica de anatomia humana aos estudantes, professores e monitores.

*Arq. Mudi*, v.24, n.1, p.81-95, 2020. doi: 10.4025/arqmudi.v24i1.50485.

DE SOUZA VITORINO, R.W. *et al.* Academic Monitoring in Human Anatomy as a Pedagogical Tool in Higher Education. *J. Health Sci.*, v.22, n.4, p.250-253, 2020. doi: 10.17921/2447-8938.2020v22n4p250-253.

DIESEL, S.; CARRAZONI, G.S.; RAMBO, L.M. Monitoria no ensino superior: uma ferramenta essencial de aprendizagem. In: SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 9, n. 1, 2017.

FORNAZIERO, C.C. *et al.* Anatomia humana na clínica cirúrgica: programa de formação complementar no ensino da medicina. *Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR*, v.23, n.1, 2019. doi: 10.25110/arqsaude.v23i1.2019.6728.

FRISON, L.M.B. Monitoria: uma modalidade de ensino que potencializa a aprendizagem colaborativa e autorregulada. *Pro-Posições*, v.27, n.1, p.133-153, 2016. doi: 10.1590/0103-7307201607908.

HORNEFFER, A. *et al.* Effect of didactically qualified student tutors on their tutees' academic performance and tutor evaluation in the gross anatomy course. *Ann. Anatomy-Anatomischer Anzeiger*, v.208, p. 170-178, 2016. doi: 10.1016/j.aanat.2016.05.008.

JAVAID, M.A. *et al.* Understanding neurophobia: Reasons behind impaired understanding and learning of neuroanatomy in cross-disciplinary healthcare students. *Anatom. Sci. Educ.*, v.11, n.1, p.81-93, 2018. doi: 10.1002/ase.1711.

KÖCHE, J. C. *Fundamentos de metodologia científica*. Petrópolis: Vozes, 2016.

VICENZI, C.B. *et al.* A monitoria e seu papel no desenvolvimento da formação acadêmica. *Rev. Ciênc. Extensão*, v.12, n. 3, p. 88-94, 2016.

VITORINO, R.W.S; FORNAZIERO, C.C; FERNANDES, E.V. Evaluation of performance and perception of learning in teaching human anatomy: traditional method vs constructivist method. *Int. J. Morphol.*, v.38, n.1, p.74-77, 2020. doi: 10.4067/S0717-95022020000100074.