

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM: UMA ESTRATÉGIA INOVADORA NA DISCIPLINA ANATOMIA HUMANA

George Dantas de Azevedo²⁰

Mércia Jeanne Duarte Bezerra²¹

INTRODUÇÃO

Discutir os procedimentos de avaliação da aprendizagem representa um desafio constante no cotidiano acadêmico. A progressiva reformulação dos projetos político-pedagógicos dos cursos de graduação e a incorporação de tecnologias didáticas voltadas para o aprendizado centrado no estudante trazem à tona esse desafio, colocando-o como prioridade para a prática docente.

O emprego de metodologias avaliativas centradas predominantemente na reprodução de conteúdos ministrados e em padrões estabelecidos como referenciais – prática constante no trabalho docente – tem se mostrado ineficiente para atingir os objetivos de um processo de avaliação de aprendizagem. Em relação a esse aspecto, Romanowski e Wachowicz (2003) consideram que esses métodos apenas definem um padrão tradicionalmente aceito e promovem julgamentos na avaliação, deixando de questionar o processo de aprendizagem propriamente dito, o qual é pessoal e particular, tendo em vista o fato de que os estudantes aprendem, diferenciadamente, em tempo, estilo e estratégias que lhe são próprios.

Nessa perspectiva, é válida a apreciação de Gil (1997), considerando que a avaliação freqüentemente está associada a situações potencialmente geradoras de estresse e ansiedade, na medida em que estabelece critérios de seleção e hierarquização de desempenhos. Assim focalizada, a avaliação chega ao

²⁰ Doutor em medicina. Professor do Departamento de Morfologia – CB/UFRN.

²¹ Médica. Professora substituta do Departamento de Morfologia – CB/UFRN.

ponto de se tornar perversa, por estigmatizar a ignorância e o mau desempenho de alguns alunos e supervalorizar a excelência de outros. Se o professor refletir sobre sua vida acadêmica, comprovará que a ocorrência dessas práticas era uma constante. Certamente, nesse contexto de memórias, serão poucas as lembranças de avaliações gratificantes e construtivas, assim como de professores que as promoviam sob essa perspectiva. Em contrapartida, facilmente serão lembrados episódios vividos em que os procedimentos de avaliação resultaram em experiências negativas, estressantes e até humilhantes.

Para Philippe Perrenoud (1999, p. 28), “avaliar é – cedo ou tarde – criar hierarquias de excelência, em função das quais se decidirão a progressão no curso seguido, a orientação para diversos tipos de estudos, a certificação antes da entrada no mercado de trabalho e, freqüentemente, a contratação”. É necessário, pois, à luz das novas teorias educacionais, superar esse modelo e evoluir no sentido de compreender a avaliação como um processo de construção do aprendizado, de recuperação em curso e, sobretudo, de aquisição de conhecimento significativo para a formação profissional.

O presente artigo relata uma experiência de avaliação formativa desenvolvida, na disciplina Anatomia Humana, como estratégia para a discussão acerca de mecanismos inovadores de avaliação nessa área específica das Ciências Biológicas e da Saúde.

SOBRE A DISCIPLINA ANATOMIA HUMANA NA UFRN

Ofertada pelo Departamento de Morfologia do Centro de Biociências, para todos os cursos de graduação da área biomédica, a disciplina Anatomia Humana apresenta enfoques e carga horária diferenciados, de acordo com as especificidades de cada curso. A experiência, ora relatada, diz respeito à disciplina “Anatomia Topográfica e Descritiva”, ministrada para estudantes de Medicina, no terceiro semestre do curso. Compreende carga horária de oito créditos (120 horas-aula) e apresenta conteúdos essencialmente práticos, voltados para o estudo da anatomia locorregional.

As metodologias didático-pedagógicas empregadas incluem: aulas presenciais, discussões teórico-práticas em grupos, seminários e aulas práticas utilizando peças anatômicas e dissecação de cadáveres humanos – principal atividade da disciplina, extremamente valorizada pelos estudantes, uma vez que favorece um aprendizado significativo, desperta habilidades anteriormente desconhecidas, como a técnica operatória, e estabelece vínculos entre diferentes disciplinas e conteúdos, como, por exemplo, a integração com conceitos prévios de anatomia sistêmica e a correlação com situações clínicas vislumbradas em outras disciplinas do curso.

Entretanto, a despeito dos aspectos mencionados, favorecedores do processo de ensino-aprendizagem, a disciplina apresenta sérios problemas no que diz respeito à avaliação da aprendizagem dos estudantes. Dentre os principais problemas detectados, destacam-se:

- a) dificuldades na avaliação contínua dos estudantes acerca do desempenho nas práticas de dissecação, tanto em decorrência da desproporcional relação entre número de estudantes e cadáveres disponíveis para estudo, quanto em razão do reduzido número de professores designados para a disciplina (um professor do quadro permanente e um professor substituto, até o semestre letivo 2005.2);
- b) falta de uniformidade e clareza sobre os critérios de avaliação, com valorização excessiva das atividades teóricas em detrimento da aplicação dos conceitos teóricos à prática. Tal situação representa um paradoxo em relação à natureza, aos objetivos e aos métodos utilizados na disciplina, que é voltada essencialmente para a prática;
- c) utilização de metodologias geradoras de estresse significativo nos estudantes incluindo, no caso em questão, as tradicionais “Gincanas de Anatomia”. Nesse método de avaliação, o professor seleciona acidentes anatômicos específicos, como, por exemplo, um músculo, um nervo, uma artéria ou veia, marca-os com alfinetes numerados e os ordena em seqüência para identificação pelos estudantes. Estes, durante a avaliação, permane-

cem confinados na sala de aula, adentrando ao recinto onde as peças anatômicas estão distribuídas, a intervalos regulares de 30 a 60 segundos, tempo supostamente necessário (na visão do professor) para os alunos identificarem cada acidente anatômico assinalado e progredirem para os seguintes;

- d) ineficiência da avaliação no que tange à recuperação em curso de eventuais estudantes que demonstram desempenho insatisfatório na disciplina;
- e) compreensão da avaliação de forma descontextualizada, o que não favorece a integração entre os conteúdos ministrados nos diversos módulos da disciplina.

CONSTRUÇÃO DE UMA ESTRATÉGIA INOVADORA DE AVALIAÇÃO

A experiência desenvolvida nos semestres letivos 2004.2, 2005.1 e 2005.2 foi submetida a uma avaliação contínua, o que proporcionou, durante esse período, modificações na forma e no conteúdo em relação à proposta inicial.

A metodologia adotada, rompendo com os procedimentos tradicionais, apresenta práticas inovadoras na avaliação da aprendizagem relativa aos conteúdos dos módulos “Tórax” e “Abdome”. A busca por novas estratégias de ensino e avaliação, assim como o planejamento e a implementação dessas estratégias foram motivados, por um lado, pelo fato de tais módulos compreenderem uma ampla gama de conhecimentos, muitas vezes relacionados e com excessiva introdução de termos anatômicos e, por outro, em virtude de esses módulos apresentarem excelente potencial para o estabelecimento de correlações anátomo clínicas, como, por exemplo: o trajeto da artéria aorta (que atravessa as cavidades torácica e abdominal); a anatomia do coração e seus vasos da base e a continuidade entre o arcabouço da caixa torácica e a parede abdominal.

Nesse sentido, o primeiro passo constou do planejamento da estratégia de avaliação, em que, uma vez estabelecido o contrato pedagógico entre docentes e estudantes, foram apresentados os objetivos da avaliação, a metodologia a ser empregada e discutidos os critérios a serem considerados, assim como os pontos positivos e negativos. Após esses esclarecimentos, os alunos tiveram elementos para fazer sua opção com relação à nova metodologia de avaliação. Em todos os semestres letivos considerados, a adesão dos estudantes foi extremamente favorável.

Inicialmente, os estudantes foram divididos em 8 grupos e cada grupo foi designado para um **assunto** relativo aos **tópicos** “Tórax” e “Abdome”: irrigação arterial da parede torácica, segmentação pulmonar, vascularização e sistema de condução do coração, sistema ázigos/hemiázigos, anatomia do ducto torácico e tronco simpático, anastomoses porto-cavas, parede abdominal etc. Os **temas** serviram de base para a construção do conhecimento de Anatomia e para a elaboração de correlatos morfofuncionais e clínicos.

A implementação da metodologia avaliativa constou de um momento preparatório inicial, que foi planejado cerca de quatro a seis semanas antes da avaliação propriamente dita. Nessa fase, os estudantes (média de 48 por turma) foram subdivididos em 8 grupos, sendo cada grupo designado para abordar um tema específico, relacionado à anatomia do “Tórax” ou “Abdome”. No quadro 1, a seguir, são apresentados alguns exemplos dos temas integradores utilizados. Esses temas serviram de base para a construção do conhecimento de Anatomia, e os estudantes foram orientados na perspectiva da elaboração e busca de correlatos morfofuncionais e clínicos, por meio de pesquisa bibliográfica e/ou consulta com especialistas da área.

Quadro 1. Exemplos de temas integradores utilizados na avaliação e respectivas estratégias de demonstração empregadas pelos estudantes

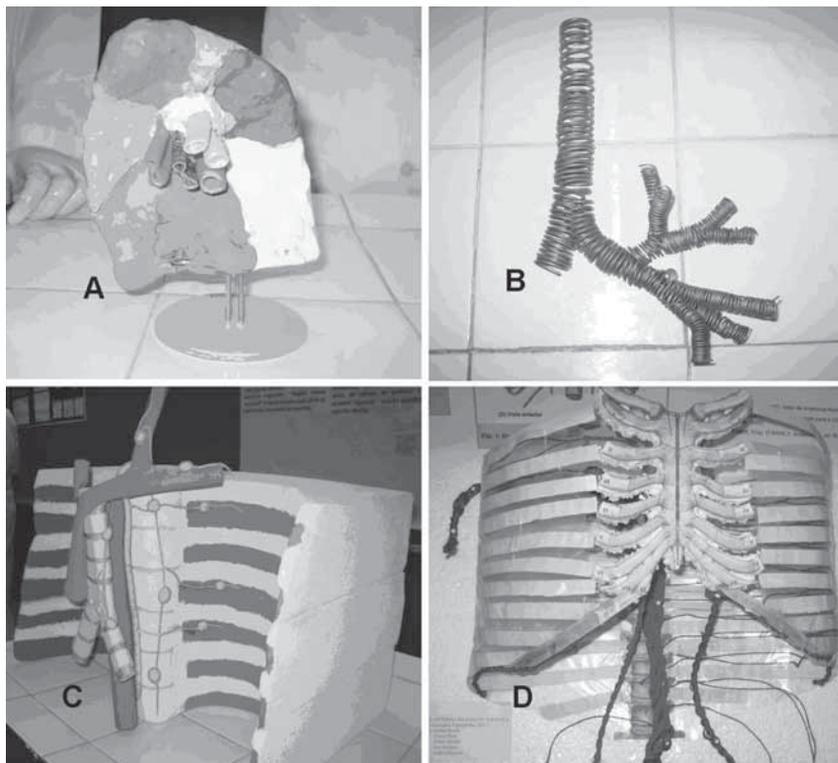
TEMAS INTEGRADORES	EXEMPLOS DE ESTRATÉGIAS DE APRESENTAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> • Segmentação broncopulmonar e sua importância médico-cirúrgica 	<ul style="list-style-type: none"> • Esculturas feitas de massa de modelar, apresentando os segmentos pulmonares em cores diferentes (fig. 1A) e modelo tridimensional confeccionado em arame para demonstração da segmentação broncopulmonar (fig. 1B)
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema venoso ázigos/hemiázigos, anatomia da parede torácica posterior, ducto torácico e tronco simpático 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo tridimensional feito em argila e cartolina, com a possibilidade de remoção das diversas estruturas anatômicas da parede torácica posterior, favorecendo a identificação de relações topográficas entre os órgãos (fig. 1C)
<ul style="list-style-type: none"> • Vascularização da parede torácica 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo tridimensional em isopor, reproduzindo o arcabouço torácico e os vasos sanguíneos através de fios de algodão, inclusive demonstrando as anastomoses existentes (fig. 1D)
<ul style="list-style-type: none"> • Vascularização e sistema de condução do coração e síndromes relacionadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos anatômicos ampliados e apresentação de programas computadorizados e filmagens de exames de cateterismo e angioplastia cardíaca (correlação do modelo com a imagem in vivo)
<ul style="list-style-type: none"> • Anastomoses porto-cavas e hipertensão portal 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema hidráulico capaz de demonstrar como o fluxo sanguíneo portal hepático se processa na normalidade e em situações de hipertensão (induzida em tempo real pelos alunos, através de mecanismo de pinçamento)
<ul style="list-style-type: none"> • Anatomia da parede abdominal antero-lateral e relação com as hérnias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esquemas ampliados, demonstrando a superposição das diversas camadas musculares e conseqüências advindas de eventuais fragilidades em pontos específicos da parede abdominal

Cada grupo foi solicitado a sintetizar os conteúdos referentes ao seu respectivo tema em um *banner* e um *folder*-resumo. Nesse resumo, cada grupo deveria incluir os conhecimentos mais

significativos e considerados essenciais para o entendimento de situações clínicas relacionadas. Nessa fase, o docente manteve atitude de não interferir nas apresentações dos estudantes, porém, garantindo a possibilidade de auxílio no delineamento desses conteúdos considerados essenciais. Em algumas ocasiões, em que a elaboração dos conteúdos correlatos era mais difícil, a participação do docente foi considerada necessária para o bom andamento do trabalho do grupo, disponibilizando bibliografia ou mesmo oferecendo sugestões sobre possibilidades e formas de melhorar o trabalho.

Além da atividade de síntese de conteúdo, solicitou-se a cada grupo a tarefa de construir uma estação de trabalho, constando de apresentações teórico-práticas sobre o tema selecionado, conforme demonstrado no quadro 1 e ilustrado na figura 1, a seguir.

FIGURA 1. Exemplos de estratégias teórico-práticas desenvolvidas pelos estudantes:



- A – Segmentação broncopulmonar evidenciando, com diferentes cores, as áreas pulmonares supridas por cada brônquio segmentar (modelagem).
- B – Escultura em arame demonstrando a disposição tridimensional dos brônquios segmentares do pulmão esquerdo.
- C – Maquete em isopor das estruturas localizadas no mediastino posterior.
- D – Reprodução tridimensional da anatomia da parede torácica e sua irrigação.

No desenvolvimento dessas estratégias teórico-práticas, os estudantes deveriam empregar fórmulas criativas e artísticas para expressar as situações-problema selecionadas, estimulando a criatividade e o desenvolvimento de habilidades naturais dos integrantes do grupo, tais como desenho, pintura, escultura, mo-

delagem, *design* gráfico, computação etc. Essas apresentações produziram diversos modelos anatômicos artesanais, alguns deles com elevada qualidade artística, e, mais importante, quase sempre utilizando materiais recicláveis e de baixo custo.

No dia destinado à apresentação dos trabalhos, foi construída uma estrutura logística semelhante às tradicionais “Feiras de Ciências”, em que cada grupo organizou a apresentação de sua estação de trabalho, paralela à exposição dos conteúdos dos *banners* e resumos. Para esse momento, foi destinado tempo equivalente a quatro horas-aula, sendo opcionais o emprego de peças anatômicas e a demonstração de estruturas específicas nos cadáveres. Todos os componentes dos grupos foram capacitados para a explanação de seus assuntos aos demais grupos, e estimulados a visitarem as estações dos outros sete grupos. Isso favoreceu o trabalho em equipe, na medida em que todos os estudantes deveriam permanecer, em algum momento, como responsáveis pela exposição de sua respectiva estação de trabalho.

Ao final, foi aplicado um formulário de avaliação da metodologia empregada, em que se solicitou aos estudantes a apresentação dos pontos positivos e negativos da experiência vivenciada. Conforme se observa no quadro 2, a seguir, os estudantes foram capazes de apontar diferenciais importantes acerca da nova metodologia de avaliação vivenciada, em relação aos métodos tradicionalmente empregados na disciplina.

QUADRO 2. Pontos positivos e negativos da estratégia de avaliação utilizada*

PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
<ul style="list-style-type: none"> • Menor nível de estresse 	<ul style="list-style-type: none"> • Envolvimento desproporcional entre os integrantes dos grupos
<ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de aprendizado durante a avaliação e recuperação do aprendizado 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitação de tempo para visita a todas as estações, comprometendo o aprendizado
<ul style="list-style-type: none"> • Valorização das habilidades individuais 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausência de aprendizado significativo em alguns tópicos abordados
<ul style="list-style-type: none"> • Produção de material de suporte para as atividades didáticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausência de parâmetros objetivos na atribuição dos conceitos pelo corpo docente
<ul style="list-style-type: none"> • Favorecimento das relações interpessoais e promoção de maior vínculo entre alunos e professores 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de uniformidade na elaboração dos <i>folders</i>-resumos (síntese excessiva ou excesso de conteúdos)
<ul style="list-style-type: none"> • Ansiedade “positiva” pelo dia da avaliação (interesse por mostrar ao restante da turma e aos professores o produto do trabalho do grupo) 	<ul style="list-style-type: none"> • Infra-estrutura deficiente no âmbito da disciplina para atender às demandas solicitadas pelos grupos (especialmente computadores e projetores)
<ul style="list-style-type: none"> • Interesse pelo desenvolvimento de atividades complementares, como monitoria e iniciação científica 	<ul style="list-style-type: none"> • Número insuficiente de professores envolvidos

* Informações obtidas por meio de auto-avaliação realizada com o corpo discente da disciplina.

Na compreensão dos docentes da disciplina, a estratégia utilizada foi positiva, especialmente por despertar nos alunos um sentimento pouco vivenciado em relação à avaliação. Os estudantes demonstraram bastante interesse pela nova abordagem, produzindo trabalhos criativos e de excelente qualidade, além de um significativo rendimento no aprendizado. A avaliação foi desenvolvida sem estresse e em clima de colaboração mútua, tendo possibilitado aos estudantes a utilização de suas habilidades naturais para a construção do conhecimento em Anatomia.

Adicionalmente, a metodologia empregada foi capaz de abranger diferentes domínios da aprendizagem, rompendo com a concepção de ensino restrita à memorização. Ao elaborarem as

estações de trabalho, os estudantes demonstraram a capacidade de transferir o conteúdo aprendido para situações práticas da vida diária de médicos, assim como a capacidade de construir esses conteúdos sob novos formatos e estratégias.

Em síntese, a estratégia de avaliação utilizada enquadra-se nos objetivos das novas diretrizes curriculares do Conselho Nacional de Educação e do Ministério da Educação para o curso de Medicina e, como tal, deve ser incentivada e reproduzida nas práticas docentes atuais. A metodologia relatada constitui-se num processo em contínua construção, no qual se consideram importantes não apenas os resultados imediatos, mas, sobretudo, as aprendizagens conseguidas durante as diversas fases, desde o planejamento até a implementação e a auto-avaliação.

REFERÊNCIAS

ENRICONE, D.; GRILLO, M. (Org.). **Avaliação**: uma discussão em aberto. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.

GIL, A. C. **Metodologia do ensino superior**. São Paulo: Atlas, 1997.

PERRENOUD, Philippe. **Avaliação**: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

HOFFMANN, J. **Avaliar para promover**: as setas do caminho. Porto Alegre: Mediação, 2001.

ROMÃO, J. E. **Avaliação dialógica**: desafios e perspectivas. 2. ed. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 1999.

ROMANOWSKI, J.P.; WACHOWICZ, L.A. **Avaliação formativa no ensino superior**: que resistências manifestam os professores e os alunos. In: ANASTASIOU, L.G.C.; ALVES, L. P. (Org.). **Processos de ensino-gem na universidade**: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. Joinville, SC: UNIVILLE, 2003.