

## DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA CONSTRUÇÃO DE UMA APOSTILA INTERDISCIPLINAR

LUCAS SCHNEIDER LOPES<sup>1</sup>; DENNER JARDIM PORTO<sup>2</sup>; EDUARDA NATCHTIGAL DOS SANTOS<sup>3</sup>; MARIA GABRIELA RHEINGANTZ<sup>4</sup>; LAURA BEATRIZ OLIVEIRA DE OLIVEIRA<sup>5</sup>; ROSANGELA FERREIRA RODRIGUES<sup>6</sup>

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – luks-s-l@hotmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Luterana do Brasil – denpor@outlook.com.br*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas - duda.nachtigal@hotmail.com*

<sup>4</sup>*Universidade Federal de Pelotas - mgrheing@yahoo.com.br*

<sup>5</sup>*Universidade Federal de Pelotas - centenooliveira60@gmail.com*

<sup>6</sup>*Universidade Federal de Pelotas – rosangelaferreirarodrigues@gmail.com*

,

### 1. INTRODUÇÃO

Com o transcorrer do tempo, a sala de aula deixou de ter um aluno passivo, com o professor sendo o detentor de todo o saber, passando a ser um ambiente de troca de informações, interativo e repleto de possibilidades. A segregação de conteúdos está cada vez mais em desuso, deixando espaço para a interdisciplinaridade.

O “ser interdisciplinar” consiste na comunicação entre as disciplinas e entre as diferentes áreas do conhecimento, que, juntamente com a realidade, transforma algo anteriormente fragmentado em uma visão global, refletindo na capacidade de enfrentar problemas mais complexos (LUCK, 2001). Em áreas biológicas e da saúde, nada funciona de maneira individual, sem relação com os demais aspectos, tornando a interdisciplinaridade essencial para um bom entendimento.

No ensino superior, diversas vezes as disciplinas se apresentam de forma individual, sem comunicação com as demais (FAVARÃO, 2004). Essa divisão também é encontrada no material de apoio, onde cada disciplina tem seu material específico, de acordo com cada professor que ministra sua disciplina.

Dessa forma, um material de apoio que contemple mais de uma área é benéfico para o entendimento do conteúdo, pois permite estabelecer relação entre as diferentes disciplinas em um determinado conteúdo, buscando resgatar a perspectiva de totalidade sobre o conhecimento (THIESSEN, 2008).

Por isso, na Universidade Federal de Pelotas está sendo desenvolvido o projeto “Apostila interdisciplinar: uma visão anatômica, histológica, genética e fisiológica”, que consiste em um material complementar, com conexão de diversas áreas.

O objetivo do presente trabalho foi descrever as estratégias, os desafios e as perspectivas observadas durante produção desse material diferenciado.

### 2. METODOLOGIA

A apostila está sendo desenvolvida a partir de um esboço escrito por um discente. Para aprofundar o conteúdo do esboço e agregar os docentes das diversas áreas, reuniões quinzenais são agendadas. Nas reuniões, é definido o plano de atividades para os bolsistas e alunos que participam de forma voluntária no projeto.

As atividades envolvem a elaboração textual dos capítulos, captura das imagens das lâminas histológicas e fotografias dos modelos anatômicos, pertencentes ao acervo do departamento de morfologia.

Os modelos anatômicos são medidos e fotografados com uma câmera digital Canon EOS Rebel T6 – 18-55mm. As imagens das lâminas histológicas são obtidas através de um microscópio óptico, acoplado ao software de captura de imagens *Motic Images Plus 2.0*, e editadas pelo software Picosmos Tools 2.0.0 para correções de brilho, cor, contraste, e remoção do fundo. Posteriormente, são utilizadas para compor as reconstruções panorâmicas.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No desenvolvimento do primeiro capítulo, a escrita de forma interdisciplinar gerou muitos desafios. Um deles consistiu em escolher a forma de abordagem do conteúdo. A proposta consistia em ir desvelando o assunto, da mesma forma que utilizamos para explicar um assunto oralmente. As informações das diversas disciplinas iam sendo utilizadas para complementar os detalhes e facilitar o entendimento. Entretanto, na forma escrita o processo foi mais difícil, pois não havia uma explicação pontual, mas um capítulo para elaborar a partir de informações fragmentadas.

Escrever o conteúdo das disciplinas de Anatomia e Histologia também foi um desafio, apesar de serem da mesma área da morfologia. Ocorreram várias dúvidas, como por exemplo, se o assunto deveria partir das estruturas macroscópicas para as microscópicas, ou ao contrário, explicar as estruturas microscópicas e ir formando a imagem macroscópica. Tínhamos ainda como objetivo ir relacionando as estruturas macroscópicas e microscópicas com a fisiologia, as alterações patológicas e as de origem genética. Entretanto, como a explicação fisiológica envolve geralmente vários órgãos, fazer esta conexão, com órgãos contidos em capítulos separados, sem perder a conexão do conjunto, necessitou de várias alterações no material editado. O mesmo ocorreu com a genética, pois não queríamos criar chamadas externas ao texto com as síndromes, como geralmente ocorre, mas introduzir no corpo do texto, à medida que fossem surgindo elementos relacionados a ela. A intenção foi, dessa forma, tornar a leitura contextualizada e relacionável com o cotidiano do leitor. Para que o material desenvolvido ficasse adaptado à real necessidade dos alunos das disciplinas básicas, realizamos uma enquete com os alunos do curso de Nutrição. O desconhecimento por parte dos alunos de material com abordagem interdisciplinar, envolvendo as disciplinas contidas na apostila, incentivou a continuidade do projeto.

Em relação à elaboração das imagens, o desafio consistiu em escolher a peça anatômica (Figura 1A) mais adequada e capturar a fotografia, tendo o cuidado com projeção de sombra, luz, foco e plano de fundo. O mesmo ocorreu com a captura das lâminas histológicas (Figura 1B). Antes da captura foi necessário fazer um levantamento nas lâminas mais utilizadas, pelos professores e alunos, para definir as mais didáticas e com menos artefatos de técnica.



Figura 1: A) Ossos do crânio e da face; B) Imagem Glândula sebácea (100x)

Outro recurso utilizado foram edições das imagens obtidas por fotografias e por fotomicrografias e desenvolvimento de esquemas didáticos. Para montar o esquema dos ossos da cabeça (Figura 2), foi realizada uma combinação da fotografia de um crânio com a fotografia de uma mandíbula individual, de modelos diferentes e com remoção do plano de fundo das imagens. Esse tipo de edição permitiu um pareamento que resultou em um único modelo, porém, editar as imagens individualmente e mensurar os tamanhos na hora da combinação, foi um trabalho minucioso que requereu muito tempo.

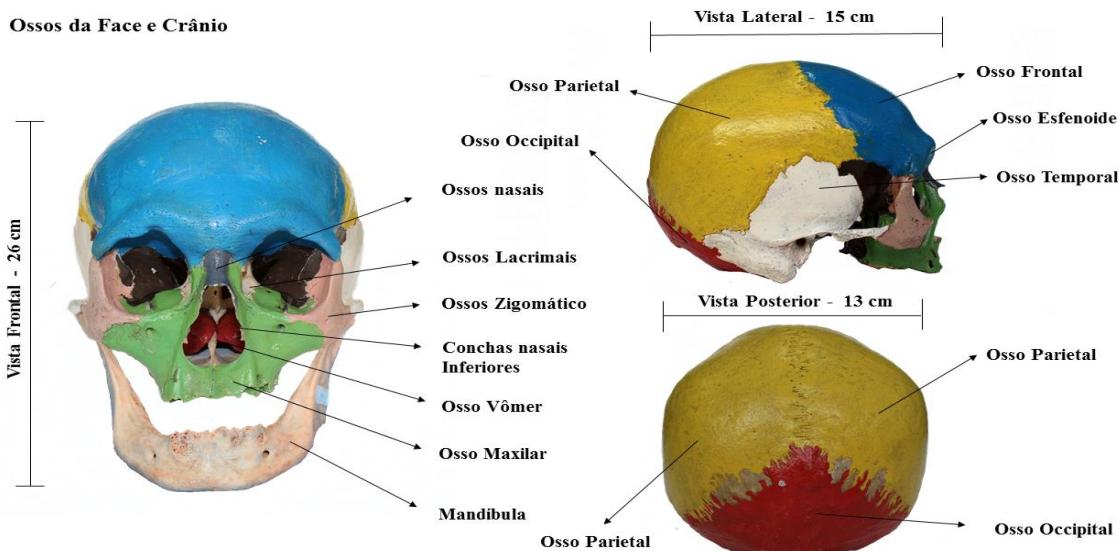


Figura 2: Esquema dos ossos da cabeça

Em comparação com a edição das fotografias dos modelos anatômicos, a edição das imagens histológicas representou um desafio maior, uma vez que cada imagem histológica foi capturada individualmente, sendo necessárias, muitas vezes, 129 imagens individuais, em objetiva de 10x, para reconstruir a superfície do corte histológico. As imagens reconstruídas serviram de molde para a elaboração de esquemas didáticos. Esquemas didáticos com imagens corroboram com Medeiros et al (2001), e facilitam o entendimento, pois são fotos de peças anatômicas fidedignas à imagem real, sendo as mesmas fotos dos cadáveres que estudam nas aulas práticas. Para o leitor ter noção da proporção real, os esquemas possuem a dimensão da peça anatômica, parâmetro que é observado na maioria dos livros didáticos, mas geralmente não observado em apostilas.

As perspectivas deste trabalho são que as estratégias utilizadas para confeccionar esse material, com abordagem contextualizada e conexão entre conteúdos, resultem em uma ferramenta que auxilie na compreensão dos conteúdos, principalmente pelos alunos que apresentam dificuldade no entendimento das disciplinas abordadas ou alguma deficiência visual, intelectual ou cognitiva.

#### 4. CONCLUSÕES

As estratégias utilizadas apresentaram e apresentarão muitos desafios, no decorrer da elaboração dos outros capítulos; entretanto a produção de um material interdisciplinar, desenvolvido por alunos para os alunos, constitui um conteúdo diferenciado, que além de facilitar o processo de ensino-aprendizagem, colaborará para o crescimento de todos os envolvidos, rompendo, através da interdisciplinaridade, a divisão hermética das disciplinas.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FAVARÃO, N. R. L.; ARAÚJO, C. DE S. A. **Importância da Interdisciplinaridade no Ensino Superior**. Education, v. 4, p. 103–115, 2004.
- FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridades: história, teoria e pesquisa**. Campinas: Papirus, 1994.
- GUYTON, A. C; HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- JUNQUEIRA, L. C. U; CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
- LONGHI, S. M. **A face comunitária da universidade**. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.
- LÜCK, H. **Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.
- MEDEIROS, A.; MEDEIROS, C. **Questões epistemológicas nas iconicidades de representações visuais em livros didáticos de física**. Revista Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências. 1, (1), 2001.
- THIESEN, J.S. **A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem**. Revista Brasileira de Educação, v. 13, n. 39, p. 545–598, 2008.