

IMUNOLOGIA VISTA DE FORMA ANIMADA

João Henrique Corrêa Kanan¹

Sílvia do Canto²

Dany Rogers Queiroz Rodrigues³

Introdução: A imunologia é uma área do conhecimento, em ciências biológicas, que estuda os componentes e mecanismos fisiológicos envolvidos na detecção e resolução de alterações da homeostasia do indivíduo oriundas da presença de organismos estranhos, alterações celulares indesejáveis e outras situações conhecidas. O seu funcionamento é extremamente complexo e por esta razão de difícil aprendizado. Não raramente, o aluno expressa a sua dificuldade em entender a dinâmica das interações entre células, de como funcionam ou da sua movimentação pelos diversos órgãos do ser humano. Parte desta dificuldade se origina de um aprendizado fragmentado e estático em conhecimentos básicos para o ensino de imunologia tais como a anatomia e a biologia tecidual. Acrescente-se a isto os textos longos e muitas vezes áridos da literatura disponível ao estudante de graduação. Com efeito, boa parte do conteúdo é compartimentalizada e, sem um grande esforço de abstração, torna-se difícil integrar os diferentes componentes e assim visualizar a dinâmica do comportamento do sistema imune na saúde e na doença. Assim, nos parece que estes conteúdos poderiam ser mais bem entendidos se, adicionalmente aos conteúdos textuais e pictóricos estáticos, os alunos tivessem acesso a animações que demonstrassem visualmente o elemento estudado. Estas animações seriam acompanhadas de legendas ou áudio explicativo e seus componentes, quando necessário, identificados por hipertextos associados a um glossário.

Objetivos: Criar, inicialmente, uma animação central na qual o observador possa visualizar onde ocorre a produção das células que compõem o sistema imune e a migração destas através de um corpo humano detalhado nos seus diferentes órgãos e tecidos. A partir da animação central serão criadas outras que detalharão aspectos específicos de situações e mecanismos tradicionalmente abordados na imunologia. Em todas as animações será importante contextualizar o conteúdo abordado com as situações do dia-a-dia das pessoas.

¹Professor no Instituto de Ciência Básicas da Saúde, Doutor, kananjhc@ufrgs.br

²Bolsista SEAD, Acadêmica do Instituto de Artes

³Bolsista SEAD, Acadêmico do Instituto de Biociências

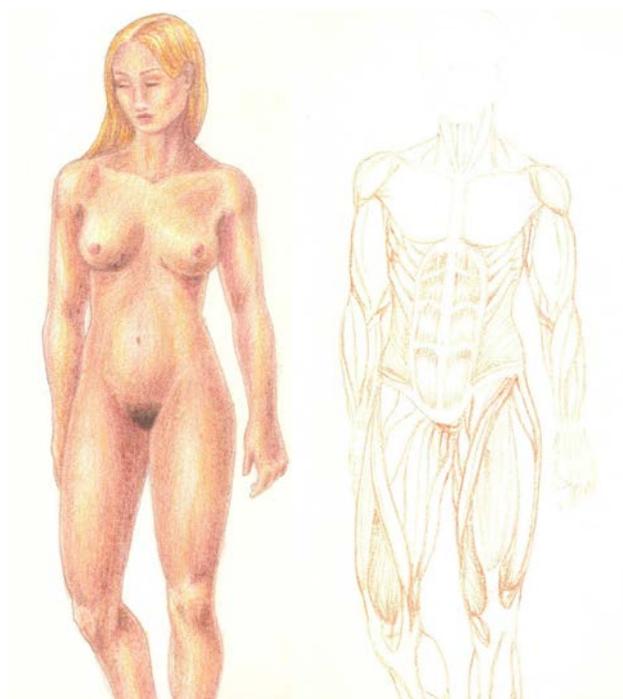
Metodologia: O processo de criação das animações é baseado em um planejamento que obedece a estágios definidos ao longo do ano. No primeiro estágio, a partir de uma proposta dos roteiros da animação central e subseqüentes, iniciou-se um processo de criação artística dos elementos e cenários necessários para estas animações (corpo humano, seus órgãos e tecidos, células do sistema imune). Esta criação é baseada na procura e estudo de fontes visuais destes elementos, seguidas de propostas de representações gráficas dos mesmos, culminando com a escolha da proposta mais adequada. Em um segundo momento, algumas das representações gráficas serão utilizadas para a produção de seqüências fragmentadas de alguns movimentos celulares desejados. Nestes dois estágios do processo as representações gráficas serão desenhadas e coloridas por diferentes técnicas em papel. No terceiro estágio, os desenhos serão digitalizados em equipamento scanner e editados no programa Macromedia Fireworks. A animação propriamente dita será feita a partir das imagens editadas utilizando o programa Macromedia Flash, seguindo o roteiro estabelecido inicialmente. Cada animação será narrada em áudio, sendo que alguns elementos serão conceituados através de hipertexto.

Resultados: Este projeto encontra-se no primeiro estágio do processo, ou seja, criação de elementos gráficos, alguns dos quais podem ser visualizados abaixo. O processo de criação gráfica é o estágio mais demorado de todo o processo, especialmente pelo nível de detalhamento e fidelidade visual desejado. A nossa proposta é de representar de forma mais fiel e rica elementos que normalmente são representados esquematicamente. Alguns testes de digitalização e animação já foram realizados, fornecendo informações importantes com relação a aspectos como cor utilizada e dimensões das representações gráficas, bem como número mínimo necessário de desenhos para se criar o efeito de movimento no programa Macromedia Flash.

Conclusão: Considerando que este projeto está na sua fase inicial de elaboração, não seria possível discutir mais detalhadamente sobre os resultados obtidos ou das dificuldades enfrentadas com relação à produção do objeto de ensino. Contudo, é pertinente salientar que o processo de criação de uma animação, nos moldes de detalhamento desejado pelo grupo, se trata inevitavelmente de uma tarefa complexa e trabalhosa e, portanto, desafiadora. Isto não tem sido um entrave ao desenvolvimento do projeto, pois tanto os bolsistas como os professores envolvidos têm demonstrado grande capacidade

técnica e criativa de sugerir soluções e dar forma ao “produto” final, respeitando um cronograma de atividades. É igualmente importante ressaltar que vários aspectos positivos esperados e desejados em projetos desta natureza e dificuldade são claramente observados. Inicialmente, o comprometimento dos bolsistas em procurar soluções às questões técnicas que lhes são impostas decorrentes, fundamentalmente, do interesse demonstrado pelo projeto proposto bem como aos desafios inerentes a ele; a capacidade do projeto de ter aproximado estudantes de áreas distintas como Artes Visuais e Ciências Biológicas em um tema comum, demonstrando o seu aspecto multidisciplinar; o aprofundamento dos conhecimentos de imunologia e áreas correlatas, por parte dos bolsistas, como estratégia para a proposição de soluções às questões técnicas dos conteúdos das animações; e aprofundamento das habilidades técnicas necessárias para a criação das animações.

Palavras-chave: Imunologia, animação, ensino à distância.



Seqüência parcial de desenhos do corpo humano, em níveis de profundidade diferente. Através do programa Macromedia Flash ampliando certas regiões do corpo simultaneamente com o aparecimento-desaparecimento de uma das camadas esperamos criar um efeito de aproximação em locais do corpo onde desejamos salientar conteúdos de



Seqüência parcial de desenhos com a finalidade de criar em Macromedia Flash um processo de divisão celular.