



Evento	Salão UFRGS 2018: XIV SALÃO DE ENSINO DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE VIDEOAULA SOBRE POTENCIAIS DE MEMBRANA COMPARADO AO TEXTO DIDÁTICO
Autores	FERNANDO DOS SANTOS MENDONÇA RENATA MENEZES ROSAT
Orientador	DENISE MARIA ZANCAN

RESUMO: Nas ciências biológicas, uma área de estudo que é considerada, em geral, especialmente difícil para aprendizagem é precisamente a parte inicial do estudo sobre sistema nervoso: as alterações dinâmicas dos fluxos de íons através das membranas dos neurônios (potenciais de membrana). E é justamente a propagação destas alterações iônicas que são responsáveis pela manifestação dos nossos comportamentos! Considerando a diversidade de alunos que existem em sala de aula, com formações prévias distintas e respostas diferentes aos métodos de ensino, é importante que os professores tenham a sua disposição diferentes recursos para a abordagem de conteúdos especialmente complexos. A videoaula representa uma dessas maneiras e constitui em um recurso didático que tem a facilidade de acesso por poder ser disponibilizado na Internet ou em um sistema de rede para educação à distância, servindo como material de apoio didático à educação presencial em todos os níveis de ensino. mesmo que as videoaulas não são propostas para substituir totalmente os professores ou os livros-texto, tem sido observado que alguns tópicos necessitam de mais tempo para serem abordados em sala de aula, porque os alunos são distintos quanto ao tempo que necessitam para internalizar e entender novos conteúdos, independente dos esforços de um professor. E a utilização das videoaulas incrementa dinâmica a uma disciplina e auxilia a monitoria ou oportuniza a revisão individual extraclasse. Como objetivos, este trabalho propõe (1) elaborar um videoaula sobre tópico de aulas biológicas considerado de difícil compreensão pelos alunos de graduação na área biológica. (2) Avaliar a eficácia das videoaulas produzidas (sobre “potencial de repouso e potencial de ação”) de forma comparada ao texto didático referente ao mesmo assunto, visando produzir um material de qualidade para o uso de alunos e professores (a videoaula mais o texto didático), para auxiliar o estudo dos alunos de graduação e as monitorias das disciplinas correspondentes. Para alcançar estes objetivos, a primeira etapa foi (I) realizar um questionário com alunos do curso de ciências biológicas da UFRGS. Foram entrevistados 30 alunos de diversas etapas do curso que já haviam cursado as disciplinas de biofísica e fisiologia comparativa I, do curso de ciências biológicas. A amostra foi composta de 15 alunos que cursavam licenciatura e 15 alunos do bacharelado em ciências biológicas. O intuito da entrevista foi verificar a opinião deles sobre os temas de maior dificuldade das disciplinas de biofísica e de fisiologia comparativa I. O termo de consentimento livre e esclarecido foi lido, primeiramente em voz alta e depois entregue a eles, em seguida aqueles que se propuseram a responder o questionário, receberam-no impresso. 40% dos alunos apontaram os potenciais de membrana como assunto em que têm maior dificuldade. (II) Após analisar os resultados das entrevistas, foi feita uma pesquisa na Internet procurando analisar a qualidade e o grau de dificuldade das videoaulas existentes em português sobre o assunto mais apontado como difícil pelos alunos entrevistados. A partir de uma análise dos vídeos assistidos, foram feitos alguns levantamentos de características positivas e negativas, em geral, dos vídeos existentes na Internet, para orientar na construção da videoaula pretendida neste trabalho. (III) A primeira etapa da elaboração da ferramenta de ensino foi o texto para a videoaula. O texto foi elaborado sobre potenciais de membrana, dividindo-o em três partes: (a) introdução - homeostase, água e membrana celular; (b) potencial de repouso; (c) potencial de ação. A quantidade de exemplos ou analogias, a transdisciplinaridade, e a qualidade explicativa foram os principais critérios utilizados na escolha da bibliografia. (IV) Para produzir a videoaula foram selecionadas algumas imagens disponíveis na internet que ilustravam o texto. Para a filmagem foi utilizado um aparelho celular com câmera e um suporte para manter o celular na mesma posição durante as gravações. Uma folha de ofício branca a4 foi o plano de fundo escolhido. As imagens foram recortadas e o recurso que as animou durante o vídeo foram as próprias mãos do narrador que as deslocavam para dentro e para fora da cena, enquanto a voz do narrador lia o texto produzido. Para a edição do vídeo, utilizamos os programas: Adobe After Effects para editar a imagem; Windows Movie Maker para editar os áudios e reuni-los aos vídeos. (V) Validação das videoaulas. A qualidade e eficiência da videoaula que produzimos foi testada primeiramente em uma turma de 19 alunos (entre 17 e 22 anos) de um curso popular preparatório para o vestibular (Cachoeirinha, RS), que ainda não tinham estudado este assunto. Foi explicada a atividade de forma conjunta para a turma, em seguida o termo de consentimento livre e esclarecido foi lido em voz alta para eles e entregue para ser assinado. A turma foi dividida pela lista de chamada: os 10 primeiros nomes foram para uma sala auxiliar, ao lado da sala principal, os demais alunos permaneceram nos seus lugares. Os alunos realizaram primeiro um pré-teste com 7 questões objetivas sobre “potenciais de membrana”. A seguir, ambos os grupos assistiram uma vez a primeira parte da videoaula (introdução: homeostase, água e membrana celular). Depois, enquanto um grupo assistia os outros dois vídeos restantes (9 min cada), o outro grupo lia o texto com figuras usado nos vídeos. Após este momento, cada realizou um pós-teste (9 questões objetivas). (VI) Análise estatística: teste t de Student pareado para comparar os valores obtidos do pré-teste com o pós-teste em cada grupo; e teste de Mann-Whitney para analisar os pré-testes entre os grupos e os pós-testes entre os grupos. Como resultado dos testes: os escores obtidos no pós-teste pelos alunos do grupo-texto foram significativamente superiores aos escores do pré-teste ($p < 0,03$). Os resultados dos pós-testes feitos pelos alunos do grupo-videoaula foram ainda mais superiores que os escores do pré-teste ($p < 0,001$). As médias dos pré-testes não diferiram significativamente entre os grupos ($p = 0,074$). Concluimos, a partir desta primeira avaliação, que a videoaula (considerando o conjunto das três partes: homeostase, potencial de repouso e potencial de ação) parece auxiliar a compreensão deste difícil tema biológico. Por ser feito com um baixo custo e com potencial de difusão e disponibilidade de acesso, as videoaulas são relevantes como ferramenta de aprendizagem e são um recurso que pode complementar de forma eficaz as aulas teóricas.