



ENSINO-APRENDIZAGEM DE FISIOLOGIA ATRAVÉS DO DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS DE APOIO: CADERNOS DE PSICOFISIOLOGIA

MARIANA GOUVÊA SILVEIRA¹; NAYANE KAVALKIEVICZ DE SOUZA DA SILVA²;
PAULO CAVALHEIRO SCHENKEL³

¹ Laboratório de Fisiologia Cardiovascular (LaFiCardio), Curso de Psicologia, Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – gouveamariana@outlook.com

² LaFiCardio, Curso de Medicina, UFPel – NKavalkievicz@gmail.com

³ LaFiCardio, Departamento de Fisiologia e Farmacologia, UFPel – schenkel.paulo@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Lev Vygotsky, importante psicólogo bielo-russo, desenvolveu diversas teorias acerca da relação entre ensino e aprendizagem. Para ele, as características tipicamente humanas resultam da interação do homem com o meio sociocultural, ou seja, ao mesmo tempo em que transforma o meio para atender às suas necessidades, também transforma a si mesmo. Vygotsky considerava a dimensão social como fator fundamental para a aprendizagem e que esta possibilitaria um desenvolvimento amplo das capacidades do indivíduo (REGO, 2014).

A abordagem sócio-interacionista de Vygotky considera que a instituição de ensino deve promover avanços no desenvolvimento do aluno, ou seja, o bom ensino deve se adiantar ao desenvolvimento (REGO, 2014). Nesse contexto, para construir conhecimento, deve-se oportunizar aos alunos situações partilhadas de aprendizagem, a fim de facilitar a interação entre os pares.

Nesse ínterim, a proposta de desenvolvimento de materiais de apoio para o ensino-aprendizagem, mostra-se como um meio importante de ampliação de conhecimentos já existentes ou de construção de novos conhecimentos (NICOLA; PANIZ, 2016). Para que isso ocorra, é importante estabelecer uma interação entre alunos e professores, a qual permite uma constante conversa sobre o conteúdo compartilhado em sala de aula.

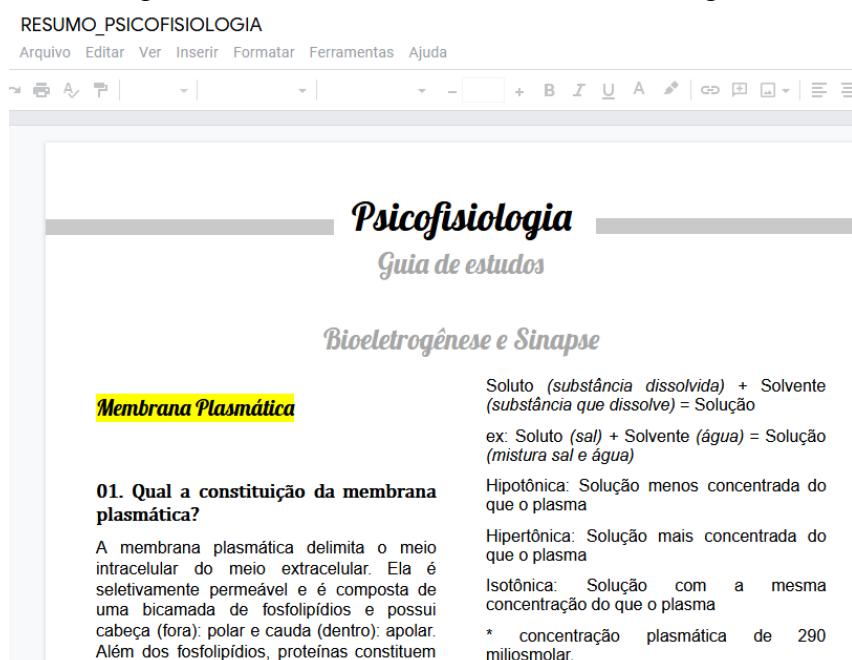
Desde julho de 2020, o projeto unificado, com ênfase em ensino, “Desenvolvimento de materiais de apoio para o ensino-aprendizagem de fisiologia”, vinculado ao Laboratório de Fisiologia Cardiovascular (LaFiCardio), propõe desenvolver materiais de apoio didáticos e inovadores para o ensino-aprendizagem de fisiologia, tais como jogos, resumos, estudos dirigidos, vídeos didáticos, entre outros. Os alunos trabalham em conjunto nas discussões de fisiologia e separadamente em ações específicas que visam criar e divulgar os materiais para o melhor proveito do público alvo, ratificando o compromisso da instituição em oportunizar um ambiente de interação e desenvolvimento.

Com o auxílio de duas alunas da área da saúde (Medicina e Psicologia), em dezembro de 2020, através do projeto de ensino, foi proposto o desenvolvimento de um guia de estudos de psicofisiologia, com o objetivo de possibilitar o ensino-aprendizagem de todos os alunos que têm a fisiologia em sua formação básica. Além do público discente e docente, o material foi pensado para ser utilizado pela comunidade externa da universidade, auxiliando no processo de democratização do conhecimento científico, ou seja, implicando em uma ação multidimensional de partilha de sabedoria.

2. METODOLOGIA

O desenvolvimento do guia de estudos foi orientado e supervisionado pelo professor doutor Paulo Cavalheiro Schenkel, da área de fisiologia. Durante a construção do guia de estudos, as alunas eram motivadas a inovar, bem como de relacionarem o conteúdo às suas práticas profissionais, através de conteúdos da literatura científica. Foram realizadas reuniões quinzenais, onde o professor orientava e revisava o andamento do material, além da discussão do conteúdo e orientação das tarefas. Os arquivos eram mantidos em uma nuvem, na qual o professor e os envolvidos deixavam comentários com dúvidas e orientações acerca do conteúdo (Figura 1).

Figura 1 - Guia de estudos de Psicofisiologia



The screenshot shows a Google Docs interface with the following details:

- Title:** Psicofisiologia - Guia de estudos
- Section:** Bioeletrogênese e Sinapse
- Section Header:** Membrana Plasmática
- Text:** 01. Qual a constituição da membrana plasmática?
- Text:** A membrana plasmática delimita o meio intracelular do meio extracelular. Ela é seletivamente permeável e é composta de uma bicamada de fosfolipídios e possui cabeça (fora): polar e cauda (dentro): apolar. Além dos fosfolipídios, proteínas constituem
- Text:** Soluto (substância dissolvida) + Solvente (substância que dissolve) = Solução
ex: Soluto (sal) + Solvente (água) = Solução (mistura sal e água)
- Text:** Hipotônica: Solução menos concentrada do que o plasma
- Text:** Hipertônica: Solução mais concentrada do que o plasma
- Text:** Isotônica: Solução com a mesma concentração do que o plasma
- Text:** * concentração plasmática de 290 miliosmolar.

A organização do conhecimento através da construção de perguntas, remonta ao início da humanidade, uma vez que desde esse tempo, o homem se questiona sobre as coisas em busca de sabedoria (RUBINSTEIN, 2019). Nesse sentido, a metodologia de organização dos conteúdos utilizada foi através de perguntas, o que permitiu uma ampliação das práticas de aprendizagens convencionais, uma vez que não somente o professor questiona, mas inclusive o aluno e a comunidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O material construído atingiu a marca de mais de setenta páginas no Google Docs *online*, sendo imbuído de imagens, descrições detalhadas e perguntas que foram organizadas em tópicos, conforme a tabela 1. A proposta final é realizar o envio do material para avaliação pela editora da Universidade Federal de Pelotas, a fim de publicar o conteúdo organizado pelas alunas e promover a divulgação do conhecimento científico para todos que se interessarem no ensino de fisiologia, tanto alunos como professores e comunidade.

Tabela 1 - Estrutura final do guia de estudos

Título Principal	Tópico	Total de Perguntas
Bioeletrogênese e Sinapse	Membrana Plasmática	15
	Potenciais bioelétricos da membrana	08
	Transmissão sináptica da placa motora	13
Fisiologia do Sistema Muscular	Fisiologia do Sistema Muscular	26
Fisiologia do Sistema Nervoso	Introdução ao Sistema Nervoso - Sistema Nervoso Central	08
	Sistema Nervoso Autônomo	10
	Sistema Somatossensorial	19
Fisiologia Endócrina	Endócrino I	37
	Endócrino II - Pâncreas Endócrino e Glândula Adrenal	35
	Endócrino III - Sistemas Reprodutores e Metabolismo do Cálcio e Fosfato	14
Fisiologia Cardiovascular	Coração	37
Fisiologia Renal e Respiratória	Fisiologia Renal	21
	Fisiologia Respiratória	27
Fisiologia do sistema digestório	Fisiologia do sistema digestório	32

O projeto permite uma reflexão sobre o papel da universidade, uma vez que esta é influenciada por múltiplas dimensões sociais. Sendo assim, a disponibilização de materiais mais direcionados e atualizados oportuniza aos discentes, em conjunto aos materiais tradicionais, melhores condições para fazerem escolhas profissionais, além de auxiliar numa formação diferenciada para os alunos envolvidos. Logo, a universidade se transforma em um espaço de ensino e aprendizagem na qual os discentes, professores e demais pessoas da comunidade, podem dialogar, duvidar, discutir, questionar e compartilhar saberes (REGO, 2014).

4. CONCLUSÕES

No que diz respeito à inovação do projeto, percebe-se o comprometimento das alunas no desenvolvimento do material, o qual foi planejado de forma didática



e com os assuntos em constante evolução. Tal organização permitiu uma crescente aprendizagem em cada página do guia de estudos. Soma-se ainda o apoio do professor orientador ao sanar as dúvidas e auxiliar na organização e sugestão de conteúdos para o guia de estudos. Cabe citar ainda, a utilização de imagens e materiais de livros reconhecidos, como o *Bates - Propedêutica Médica*, de Bickley, Lynn S.

Em relação às limitações do projeto, citamos o atual cenário de distanciamento social, o qual impede encontros presenciais para a discussão de conteúdos e utilização da rede presencial de bibliotecas da instituição. Contudo, essas dificuldades foram sanadas a partir do uso de plataformas de reunião *online*, bem como o uso do sistema de biblioteca virtual da universidade e a utilização de comentários e notas nos documentos.

Ademais, destaca-se o compromisso da universidade de ser socialmente referenciada, buscando divulgar conhecimento para a comunidade interna e externa da instituição, capacitando os alunos e a população para uma reflexão constante com as estruturas e métodos de ensino. Ratificando, portanto, a importância da atualização dos métodos de ensino conforme o contexto da nossa sociedade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REGO, T. C. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação.** Petrópolis: Vozes, 2014. 25. ed.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia.v. 2, n. 1, **Infor, Inov. Form.**, São Paulo, p. 355-381, 2016.

RUBINSTEIN, E. A pergunta no processo de ensino-aprendizagem. **Rev. psicopedag.**, São Paulo , v. 36, n. 111, p. 317-331, dez. 2019 .