



***PROJETO INTERDISCIPLINAR BIOLOGIA E FÍSICA
“BIOFISICANDO”***

Subprojeto de Biologia

Subprojeto de Física

Equipe Responsável:

Professora : Mariluzi Santos Lima

Professor: Hugo Leonardo Costa Silva

Aparecida de Goiânia - 2017

“BIOFISICANDO”

Não podemos mais negar a importância da interdisciplinaridade nos dias de hoje em sala de aula, cada vez mais nós professores temos que trabalhar em conjunto – professores de todas as disciplinas sim do núcleo comum, por isso torna-se necessário o trabalho por projetos e integrando todas as disciplinas nesse projeto, por exemplo: elaborar um trabalho sobre O OLHO HUMANO, várias disciplinas poderiam integrar esse trabalho e contribuir para o desenvolvimento do mesmo.

O Exemplo acima nos dá a clara visão da importância do trabalho interdisciplinar, temos que ter em mente que todas as disciplinas andam de mãos dadas.

DISCIPLINAS / ÁREA DO CONHECIMENTO ENVOLVIDA

Biologia e Física

JUSTIFICATIVA

Este trabalho tem como objetivo motivar e aumentar o interesse de estudantes, para o estudo da Biologia e Física e criar uma diretriz para o trabalho interdisciplinar. Existe um notório distanciamento entre o que é ensinado e o que é realmente assimilado pelo aluno principalmente no que tange a aprendizagem dos conceitos biológicos e físicos quando expressos de forma fragmentadas, com esse projeto buscamos tratar de temas comuns às áreas a essas duas áreas de conhecimento.

OBJETIVO GERAL

Criar um manual “aula por aula” com a finalidade de apresentar temas comuns às duas disciplinas, facilitando assim a exposição das aulas a serem ministradas e a compreensão dos alunos em relação ao tema abordado.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei Nº 9394 – Diretrizes e Bases da Educação Nacional. São Paulo: Editora do Brasil, 1996.

BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN – Introdução. Brasília: MEC/ SEF, 1996.

_____, Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN – Ciências Naturais. Brasília: MEC/ SEF, 1997.

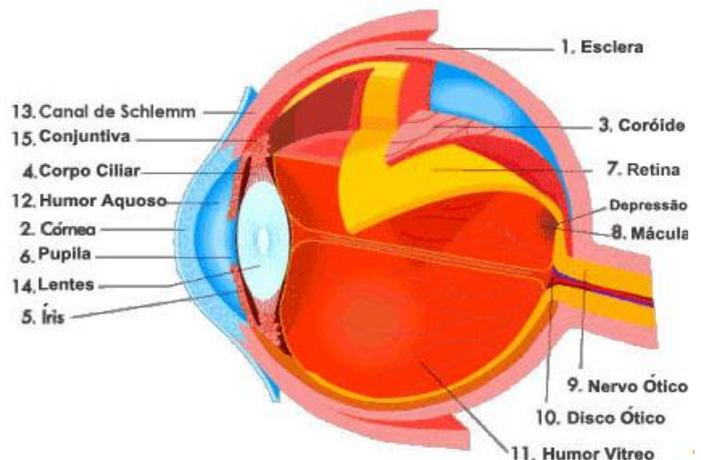
_____, Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC / SEMTEC, 2002.

AULA 01

O OLHO HUMANO. UMA ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR: BIOLOGIA E FÍSICA

RESUMO

As alterações fisiológicas que ocorrem quando a luz atinge a retina do olho envolvem muitos fenômenos da *Biologia e Física*. Podemos descrever o fenômeno do processo visual em particular pela absorção da luz por moléculas orgânicas e a transmissão dessas informações pelas células nervosas por um processo biofísico.



A retina do olho humano, em particular, contém dois tipos de células receptoras: os bastonetes e os cones. Os bastonetes são responsáveis basicamente pela captação das imagens com baixa luminosidade e os cones possuem os pigmentos que são responsáveis pela visão das cores e precisam de luminosidade considerável.

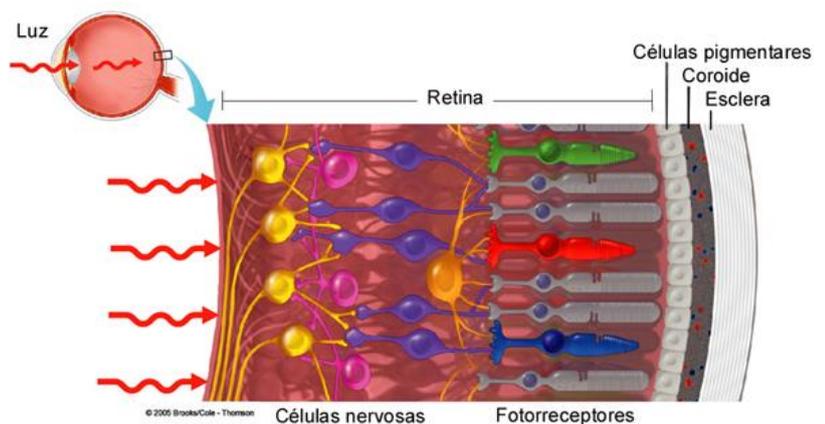
A partir da abordagem interdisciplinar esse artigo descreve um plano de aula sobre o funcionamento básico do olho humano a partir da prática simultânea da *Biologia e Física*.

Palavras-chave: Olho humano. Abordagem interdisciplinar: *Biologia e Física*

INTRODUÇÃO

A aula num primeiro momento descreverá a anatomia do olho humano, suas estruturas e o caminho que a luz faz até chegar ao nervo óptico.

O professor deverá listar todas as estruturas biológicas que fazem parte do olho e suas funções no processo de formação das imagens, a partir daí deverá explicar o processo físico



envolvido na trajetória da luz através das diferentes substâncias que formam o globo ocular até a recepção dessa informação pelas células especializadas que iniciam uma série de eventos químicos que por fim resultam na transmissão de um impulso nervoso ao cérebro. O professor responsável pela aula terá nesse manual, conhecimentos específicos de cada área muito bem fundamentados, para auxiliá-lo na exposição do tema.

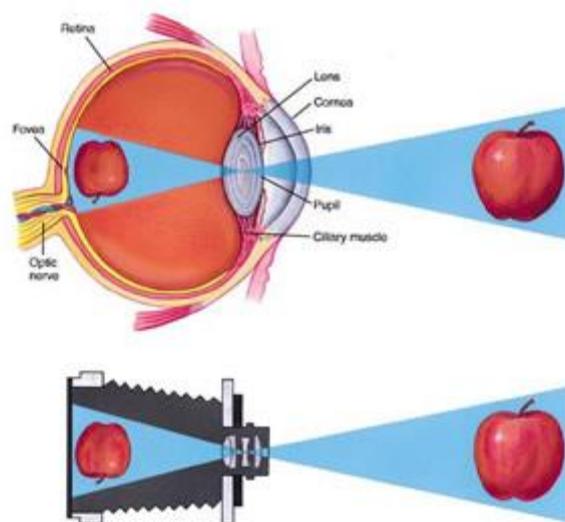
2. DESCRIÇÃO

O princípio de funcionamento do olho humano é semelhante em vários aspectos a um dispositivo de captação de imagens, como por exemplo, uma máquina fotográfica, e o cérebro seria a estrutura que memoriza e registra as imagens sucessivas captadas. Os processos óticos e neurológicos envolvem de forma interdisciplinar os três conteúdos.

Através de slides e de um modelo tridimensional do olho humano serão mostrados cada um dos vários elementos que constituem esse órgão, e também o processo final que envolve a captação das informações visuais pelas células especializadas e sua transmissão pelo nervo ótico, que deverá ser feito através de um vocabulário simples que seja capaz de descrever a complexidade do processo. Como esse desenvolvimento envolve duas disciplinas, o ideal seria que o material realize a ponte entre os aspectos da Biologia e da Física quando estiver tratando do tema, por isso se faz necessário o planejamento em conjunto para o sucesso da atividade.

3. METODOLOGIA

A atividade da aula expositiva terá o objetivo de descrever as características do processo de visão do olho humano e formação e registro de imagens.



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que nossa proposta visa mostrar aos alunos a integração das Ciências da Natureza e a importância da área em sua vida já que o processo de formação e registro visual é comum a todos.

5. REFERÊNCIAS

CANTO, Eduardo Leito Do. Ciências Naturais: Aprendendo com o cotidiano. 4 ed. São Paulo. Ed. MODERNA, 2012.

MÁXIMO A.; ALVARENGA B. Curso de Física, Volume 2. 5 ed. São Paulo. Ed. SCIPIONE, 2002.

A. Krell, "A Química da visão", http://alkimia.tripod.com/quimica_visao.htm; acesso em 11/04/2015