

MECHANICS SEMINAR

Mecânica dos Fluidos na Câmara Anterior do Olho Humano**Caio Vinícius Schurgelies de Sá**

Universidade de Brasília

12 May 2021

Time: 16:00

Microsoft Teams - <https://tinyurl.com/48fqbv82>**Abstract.**

Neste trabalho, partimos de um modelo simples para o escoamento de humor aquoso na câmara anterior, com solução analítica, e o comparamos com soluções numéricas mais completas. Discutimos brevemente a estrutura e fisiologia básica do olho para contextualização, enfatizando o potencial dos métodos da mecânica dos fluidos em expandir o entendimento de doenças oculares importantes como o glaucoma. A análise é baseada na aproximação de Boussinesq, visto que há um pequeno gradiente térmico através da câmara anterior, causando convecção do humor aquoso. Condições de contorno apropriadas são apresentadas para as equações de balanço de massa, momento linear e energia, com base nas considerações fisiológicas feitas. Para simplificar o problema, usamos a clássica teoria de lubrificação, devido a geometria estreita da câmara, o que leva a uma solução analítica para o problema. Em seguida, para a simulação numérica, usamos o software de volumes finitos SU2, considerando escoamento permanente e laminar. Comparamos os campos de temperatura e velocidade das soluções analítica e numérica, discutindo as diferenças encontradas. Por fim, concluímos que a convecção natural é o mecanismo dominante no escoamento do humor aquoso, em comparação com a drenagem para renovação do líquido.