

## 1 - Objetivo

O objetivo do presente trabalho é simular a distribuição espectral de energia (SED) para diversas galáxias de núcleo ativo (AGNs) utilizando o código de transferência radiativa Hdust (CARCIOFI, A. C.; BJORKMAN, J. E., 2006). O código é capaz de tratar dos mais variados modelos de poeira, que incluem, por exemplo, misturas na composição dos grãos, tamanhos variáveis e geometrias muito gerais para a distribuição de gás e poeira

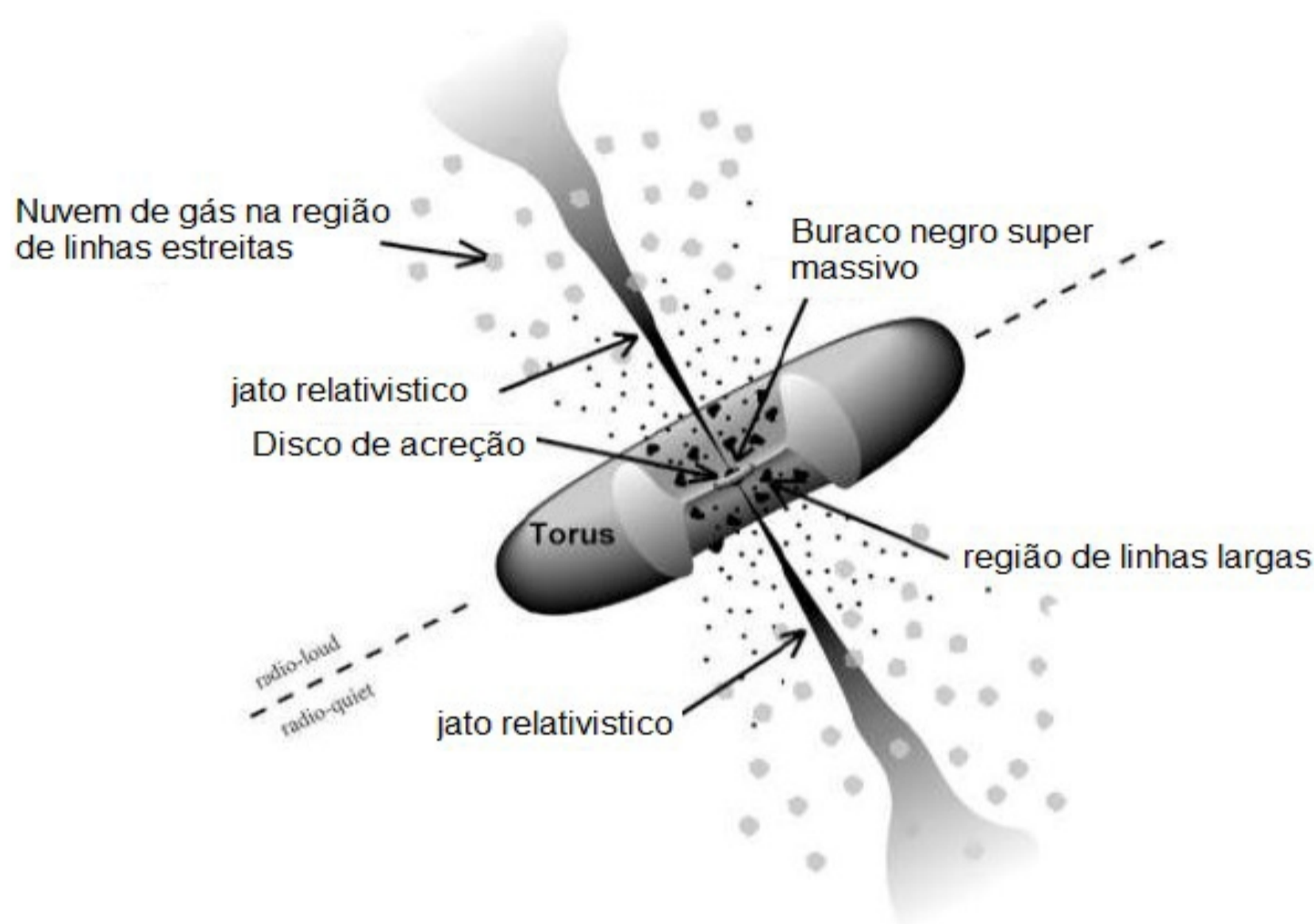


Figura 1 - Modelo unificado esquematizado, adaptado de CalWEB

## 2- Resultados

Foram testados os seguintes parâmetros que podem diferenciar AGNs: luminosidade, profundidade ótica ( $\tau$ ), tamanho e forma dos grãos de poeira e ângulo de visão do observador. A figura 2 apresenta a variação de Temperatura com o raio do Toro (distância a fonte central) para AGNs com luminosidades variando de  $10^6 L_{\odot}$  (equivalente a uma galáxia LINER com fraca emissão) até  $10^{12} L_{\odot}$  (equivalente a um quasar luminoso), mas com a mesma profundidade ótica. Além disso podemos calcular o raio interno do toro a partir da temperatura de sublimação da poeira. A figura 2 deixa clara a forte dependência da luminosidade da fonte central com a temperatura dos grãos.

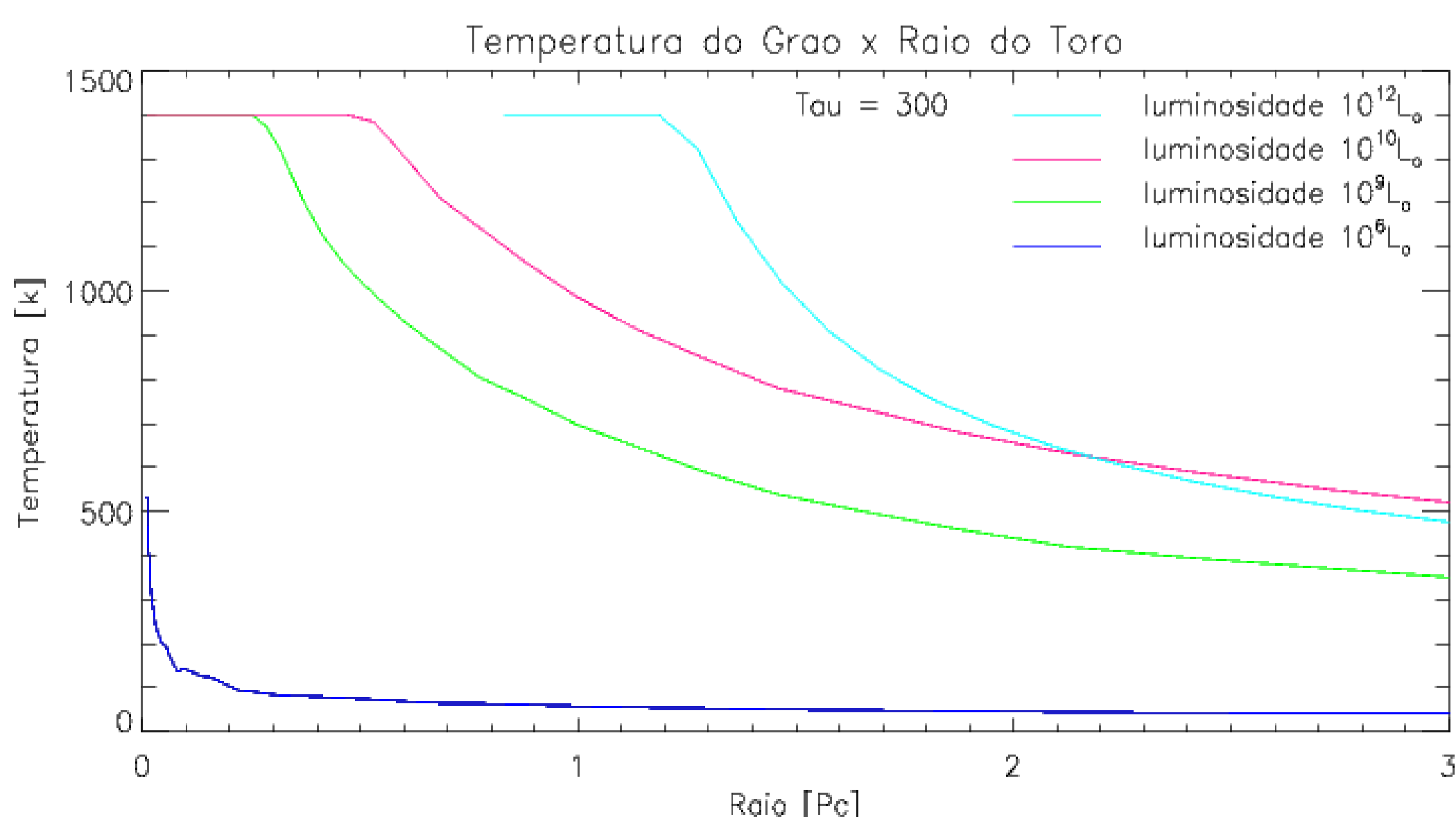


Figura 2 - Gráfico de temperatura dos grãos de poeira contra raio do toro para AGNs com diferentes luminosidades

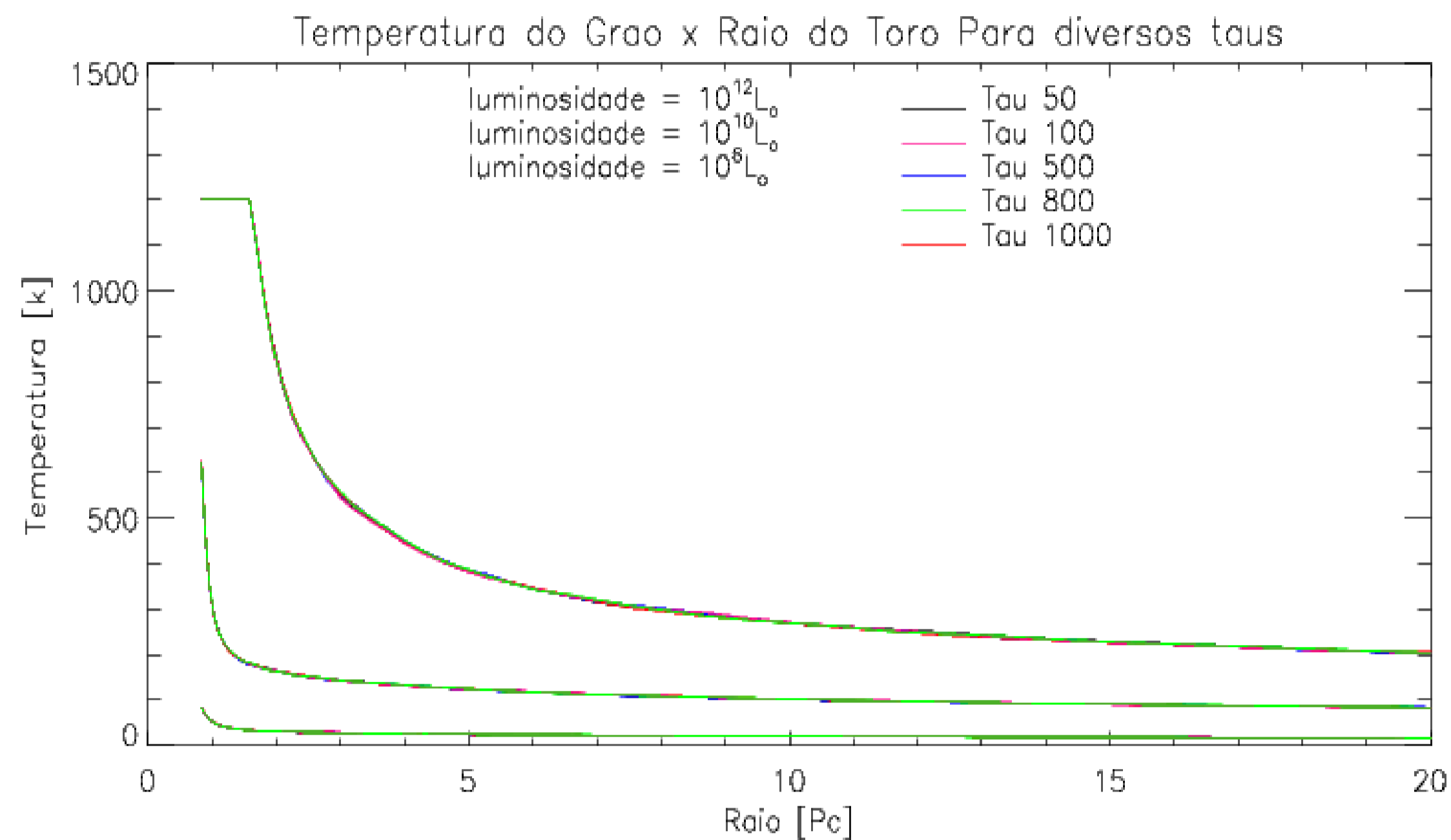


Figura 3 - Curvas de temperatura para AGNs com diversas profundidades óticas

Na figura 3 foram gráficas curvas para AGNs com três diferentes luminosidades, para cada luminosidade temos cinco curvas de profundidades óticas diferentes. Observamos que para cada luminosidade todas as curvas de  $\tau$  se sobrepõem. Desta observação chegamos a conclusão que a profundidade ótica é uma propriedade com valor não muito relevante para modelamento das SEDs de AGNs em comparação com a luminosidade.

## 3 - Perspectivas

Embora a pesquisa esteja em fase inicial, já podemos perceber que os resultados estão aparentemente de acordo tanto com o modelo unificado de AGNs que prevê que as únicas variáveis relevantes para diferentes versões de AGNs são a luminosidade da fonte central, além do ângulo de visão do objeto em relação ao observador. Como também esta de acordo com os resultados obtidos pelos modelos atuais, que sugerem que a morfologia do toro apresenta grande influência no espectro final da galáxia observada. Porém, os modelos atuais tratam o problema de transferência radiativa no toroide de forma muito simplista. De forma que futuramente o presente trabalho pretende produzir um modelo mais completo, levando em conta os efeitos de transferência radiativa calculada de maneira auto consistente.

## 4 - Referências

[1] CARCIOFI, A. C.; BJORKMAN, J. E. Non-LTE Monte Carlo Radiative Transfer.I. The Thermal Properties of Keplerian Disks around Classical Be Stars. The Astrophysical Journal, Volume 639, Issue 2, pp. 1081-1094, 03/2006.