UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO

ANANDA MENDES SOUZA

19.1.4030

**Resposta – TP2**

1. **Complexidade do algoritmo da questão 2 no melhor e pior caso**

A questão 2 tem como objetivo escrever um programa que, dados os resultados de um campeonato de futebol, imprime a classificação correspondente seguindo o formato especificado. Sendo assim, o algoritmo feito para solucionar o problema conta com o método mergesort para ordenação de cada critério, são eles: pontos, saldo e gols marcados. O mergesort tem uma complexidade de tempo de O(n log n), que é considerada boa pois executa sempre em um determinado tempo para n.

O melhor caso seria aquele em que todos times já estivessem ordenados por pontos sem que precise dos critérios de desempate, logo, a complexidade do algoritmo é O(1). Em contrapartida, no pior caso os critérios estariam ordenados inversamente, ou seja, em ordem crescente, logo a complexidade do algoritmo é O(n log n), pois mesmo chamando o método por 3 vezes, o que predomina é o n log n.