

**RELATÓRIO PARCIAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
EDITAIS PIC&DTI, PIPES E PIBIC-EM Nº 01/2023 (CICLO 2023-2024)**

Título do Projeto de Pesquisa do Orientador: Projeto Automático de Algoritmos

Orientador: Marcelo de Souza

Bolsista/Estudante IC: Lucas Pietro Biasi Rayzer

Modalidade de Bolsa: PIPES

Vigência das atividades de IC como bolsista neste edital:

Data de Início: 01/09/2023

Data Fim: Em execução

Resumo dos principais tópicos desenvolvidos: O projeto de pesquisa aborda o problema de localização de mamógrafos, que tem foco em estudar a distribuição geográfica dos equipamentos existentes e assim, com o uso de algoritmos, otimizar a alocação das unidades de saúde, para então, garantir que o maior número possível de mulheres tenha acesso a estes. Dentro do problema, temos algumas restrições que devem ser respeitadas, como o número de equipamentos disponíveis e a capacidade que eles possuem. Levando esses pontos em consideração, o objetivo é minimizar a distância entre as mulheres e os mamógrafos, atendendo a maior demanda possível. Inicialmente foi realizado uma revisão bibliográfica de estudos de mesma natureza, logo em seguida foram aprofundando os estudos sobre heurísticas construtivas, além de refinar as soluções encontradas através de algoritmos de busca local. Para finalizar esta etapa, foram produzidas instâncias em cima de dados reais de Santa Catarina, utilizando a população e distância entre cada cidade do estado. Futuramente, pretende-se explorar técnicas mais sofisticadas, como as que utilizam de configuração automática de algoritmos para alavancar a eficiência.

Revisão bibliográfica efetuada: Foram explorados diversos trabalhos acerca do problema, com o objetivo de revelar diferentes abordagens, durante o processo, notamos, em equipe que a distribuição adequada dos mamógrafos é crucial para a detecção precoce do câncer de mama. Os resultados apresentados na revisão bibliográfica, mostraram variações, tendo em vista, que o problema toma cuidado com a localização geográfica também, logo, devemos considerar fatores locais para desenvolvimento da questão. Ao concluir os estudos que envolvem o problema, podemos desenvolver formulações baseadas nestes trabalhos, assim como utilizando de base, o problema das p-medianas. O que cabe ressaltar, é que diferentemente de alguns trabalhos como o de Corrêa et al. 2018, o projeto automático de algoritmos possui distinções, como a flexibilidade de restrição de distância, por mais que isso gere penalizações à função objetivo, foi vantajoso para permitir maior atendimento. Contudo, não há atendimento parcial, uma cidade é totalmente atendida, ou simplesmente não é atendida. Pondo em prática, utilizamos de heurísticas construtivas, destrutivas e como estratégia de refinamento, utilizamos a busca local.

Cronograma estabelecido para esse período: (x) cumprido () não cumprido

Dificuldade(s) encontrada(s): Obteve maiores complicações em situações que as cidades são mais isoladas das que possuem estrutura aptas à receberem um equipamento de saúde onde o acesso se torna um problema, o que acaba influenciando na eficácia da estratégia. Algumas dificuldades foram encontradas ao início do projeto com o aprendizado dos novos algoritmos apresentados, contudo, foram superadas tais dificuldades, podendo dar sequência e andamento ao projeto de pesquisa.

Assinatura bolsista: <i>Lucas Pietro Biasi Rayzer</i>	Data: 23/02/2004
--	-------------------------

Assinatura orientador:	Data: 23/02/2004
-------------------------------	-------------------------