

**Universidade Federal do Ceará - Campus Crateús**  
**Disciplina: Estrutura de Dados**  
**Ciência da Computação**

**Autores:**

**Antonio Emerson Gomes Camelo - 555535**  
**Wenderson Gabriel Sousa Mourão - 537734**  
**Eduardo Levi Portela Miranda - 537030**

**Relatório de atividades - Trabalho 1**

**Crateús - CE**  
**2023**

## **METODOLOGIA:**

A resolução do TAD foi feito por etapas. Cada Função foi separada entre os membros do grupo que resolveu suas respectivas demandas. Foi usado também ferramentas como o replit que é um ambiente de desenvolvimento integrado online, onde os integrantes podiam editar os códigos e visualizar ao mesmo tempo, o que facilitava o WorkFlow. Também foi usado o Google Docs para escrever esse relatório de forma coletiva.

## **DIFICULDADES ENFRENTADAS:**

As principais problemáticas enfrentadas durante o desenvolvimento do trabalho foi em relação principalmente ao processo de compilação e execução, pois levou-se muito tempo para achar a solução. Dessa forma, tentamos inicialmente armazenar e organizar a pasta com os arquivos dentro do workspace do visual studio code, devido a isso, de alguma forma sempre dava errado a compilação, porque informava que não estava encontrando o diretório do arquivo.

Dessa maneira, após passarmos muito tempo pesquisando o porquê da compilação não estar funcionando no windows, migramos do sistema operacional windows para o linux. A partir disso, conseguimos compilar e executar através tanto do terminal do vs code, quanto do prompt de comandos do linux.

Além disso, também ficamos com dificuldade referente a um erro em que informava que estava acessando a uma área inválida da memória. ou seja, isso levou algum tempo a mais para finalizar o projeto, mas depois identificamos e corrigimos o erro de alocação de memória na função de atribuir. Ademais, quanto à implementação geral do TAD foi relativamente fácil, pois já tínhamos praticado algumas vezes. Portanto, apesar das dificuldades, conseguimos nos organizar e cumprir com a tarefa.

## **CONTRIBUIÇÕES PARA O APRENDIZADO:**

Criar um TAD nos ensinou a lidar com algumas questões que são importantes em um processo de desenvolvimento de uma aplicação:

1 - Alocação dinâmica de memória - O uso de funções como “malloc” e free para alocar dinamicamente os elementos do vetor na memória a fim de evitar o vazamento de memória ou falhas no programa .

2- Gerenciamento de memória - Uma vez que alocamos a memória dinamicamente ficou de nossa responsabilidade liberar a mesma quando não fosse mais necessário.

3- Ponteiros e aritmética de ponteiros - Talvez uma das partes mais difíceis e que necessitou de mais prática e cuidado foi na questão de ponteiros pois ao criar um TAD exige uma compreensão profunda de ponteiros e aritmética de ponteiro.

4- Programação modular - Ao desenvolver um TAD estamos usando uma abordagem de desenvolvimento de software em que um programa é dividido em módulos ou unidades independentes que realizam tarefas específicas.

5- Encapsulamento - Criar um TAD envolve encapsular os detalhes da implementação do vetor e fornecer uma interface abstrata para os usuários.

6- Documentar o software - Fazemos essa documentação no arquivo de cabeçalho ao especificarmos o que cada função irá realizar. Foi algo novo que não havia sido implementado ainda em um programa nosso em C.

7 - Resolução de problemas - O principal aprendizado ao criar o TAD foi resolver o problema informado de forma “correta” e o mais próximo da realidade que um problema seria solucionado. Saímos um pouco do básico e pegamos um desafio que poderia ser facilmente abordado em um problema do mundo real.