

ÁREA – TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO & COMPUTAÇÃO



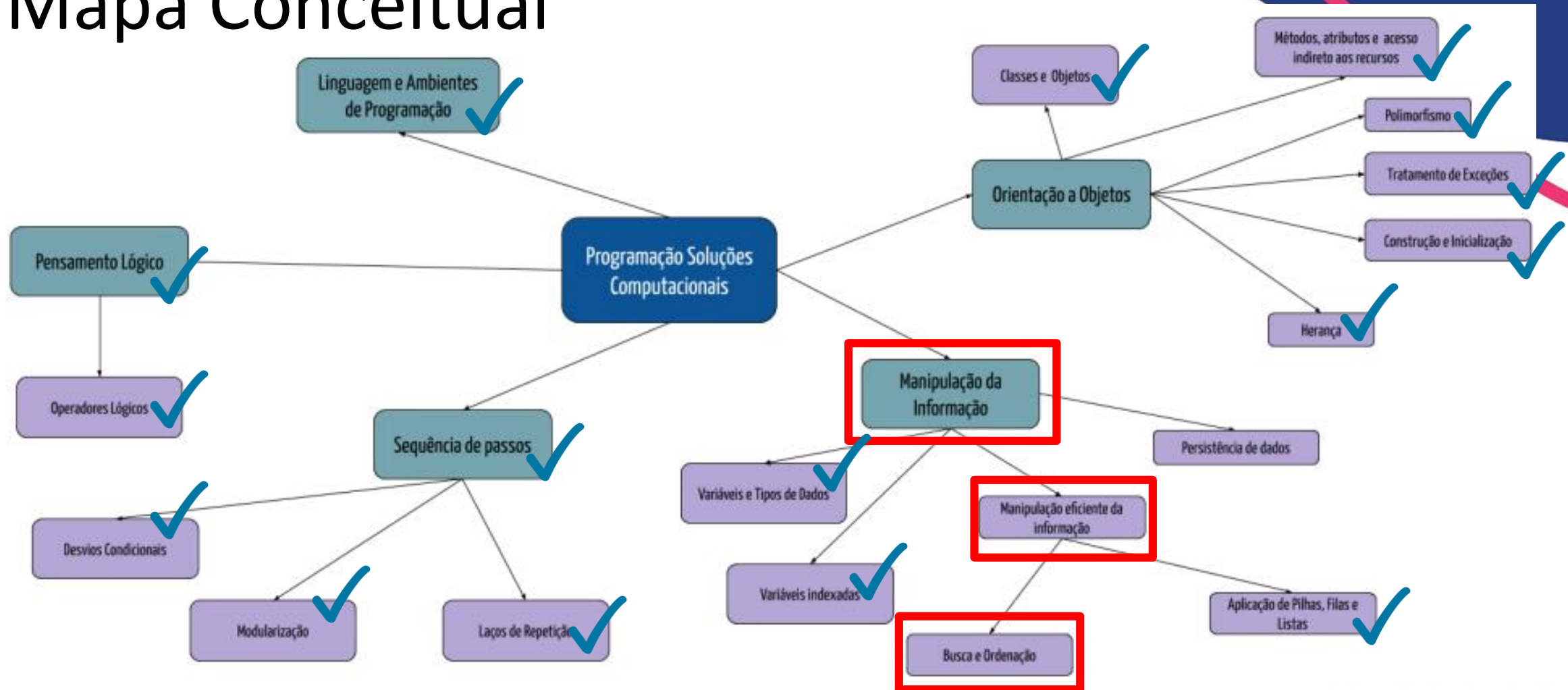
Unidade Curricular

Programação de Soluções Computacionais

- Douglas Rosemann
 - douglas.rosemann@unisociesc.com.br
- Kássio Junqueira
 - kassio.junqueira@unisociesc.com.br

UC – Programação de Soluções Computacionais

Mapa Conceitual

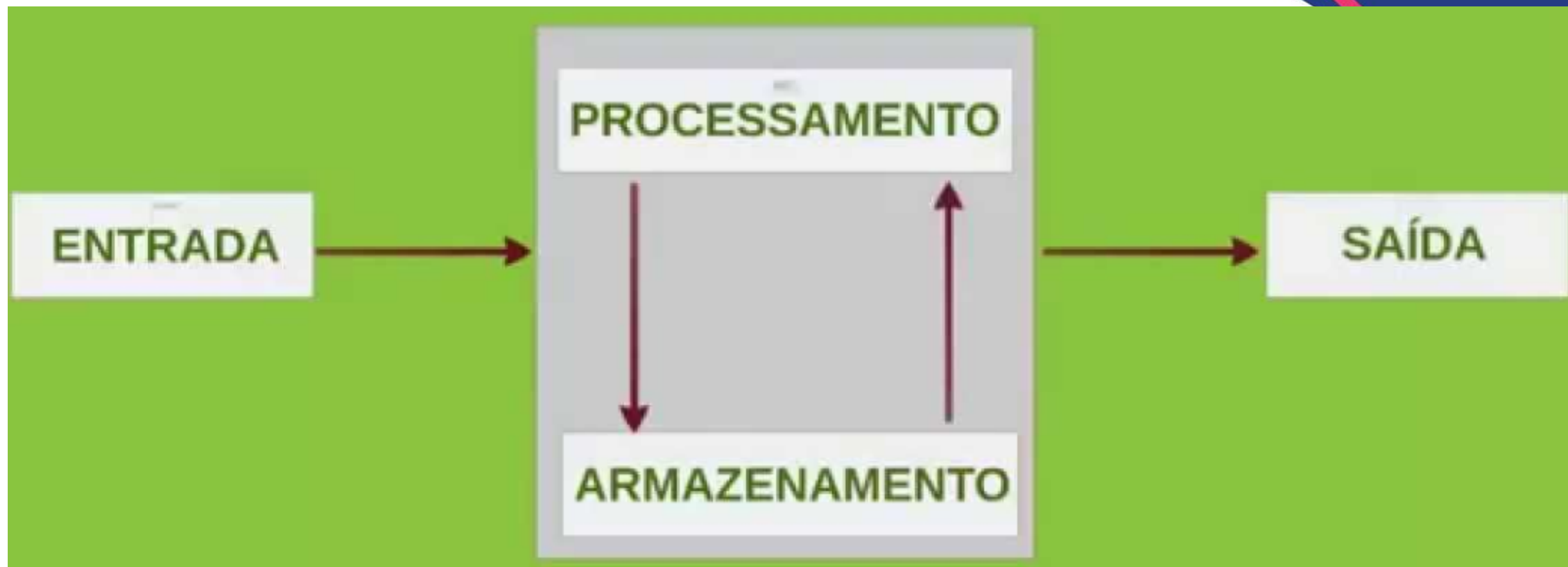


Unidade Curricular

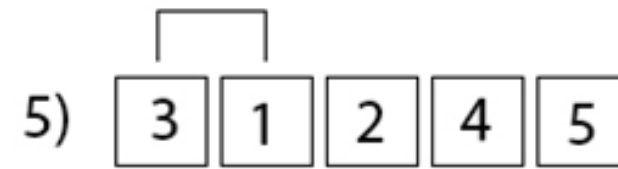
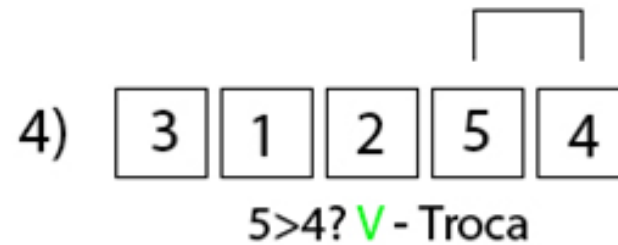
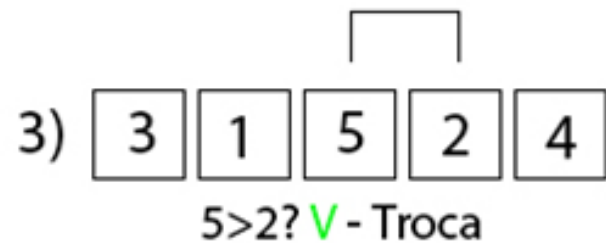
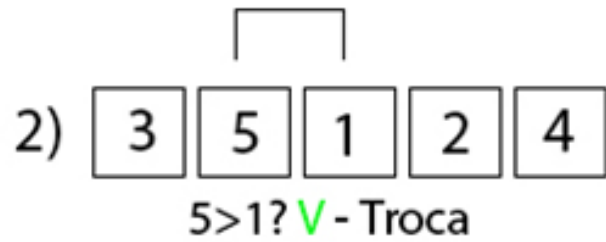
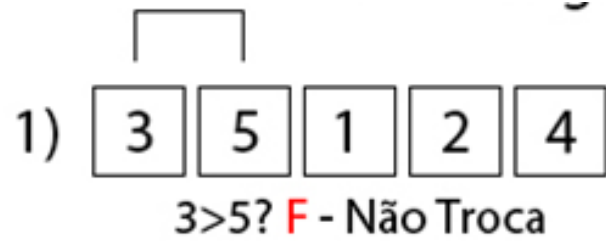
Programação de Soluções Computacionais

- Métodos de Ordenação
- Métodos de Pesquisa

UC – Programação de Soluções Computacionais



Métodos de Ordenação



Métodos de Ordenação

- Organizar uma lista de dados (números, palavras);
- Premissa para obtermos um entendimento prévio sobre o funcionamento de um Banco de Dados;
- Foco: Velocidade!
- Preferência: Menor Custo de Processador!

Métodos de Ordenação

- Referência dos conceitos:
 - <https://www.devmedia.com.br/algoritmos-de-ordenacao-analise-e-comparacao/28261>
 - [https://pt.wikipedia.org/wiki/Algoritmo de ordena%C3%A7%C3%A3o](https://pt.wikipedia.org/wiki/Algoritmo_de_ordena%C3%A7%C3%A3o)

Métodos de Ordenação

Métodos simples [\[editar | editar código-fonte \]](#)

- [Insertion sort](#)
- [Selection sort](#)
- [Bubble sort](#)
- [Comb sort](#)
- [Bogo sort](#)

Métodos sofisticados [\[editar | editar código-fonte \]](#)

- [Merge sort](#)
- [Heapsort](#)
- [Shell sort](#)
- [Radix sort](#)
- [Gnome sort](#)
- [Counting sort](#)
- [Bucket sort](#)
- [Cocktail sort](#)
- [Timsort](#)
- [Quick sort](#)

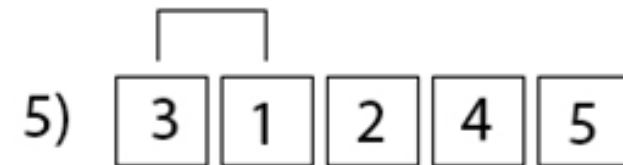
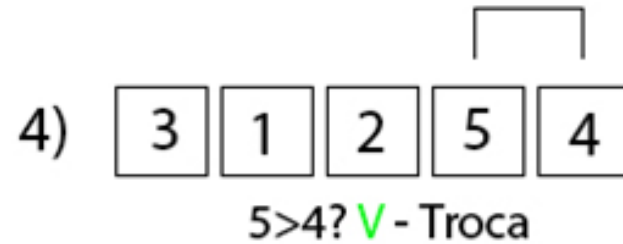
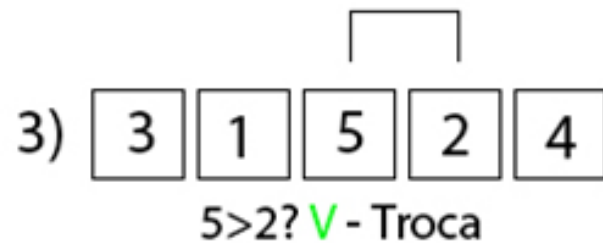
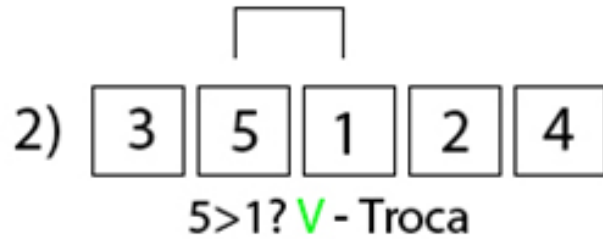
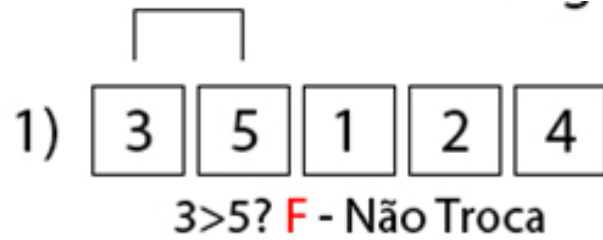
Métodos de Pesquisa

- Pesquisa binária
- Busca linear

Métodos de Pesquisa

- Buscar determinado(s) números ou palavras dentro de uma lista de dados (números, palavras);
- Premissa para obtermos um entendimento prévio sobre o funcionamento de um Banco de Dados;
- Foco: Velocidade!
- Preferência: Menor Custo de Processamento!

Métodos de Pesquisa



Métodos de Pesquisa

- Referência dos conceitos:
 - https://pt.wikipedia.org/wiki/Pesquisa_bin%C3%A1ria

Métodos de Ordenação e Pesquisa

- Objetivo principal da atividade avaliativa:
 - Desenvolver um projeto com as entradas:
 - Permita o usuário escolher o método de ordenação;
 - Permita o usuário escolher o método de pesquisa;
 - Permita indicar o caminho e arquivo a ordenar.
 - Processe a ordenação dos dados do arquivo;
 - O sistema deve mostrar o tempo de processamento do método de ordenação por meio do registro do tempo início de processamento e do tempo final de processamento (pegar data do sistema no momento de iniciar e finalizar execução);
 - Permita o usuário pesquisar determinado dado e retorne em que posição do arquivo ele se encontra ou indique que a informação não está registrada no arquivo.

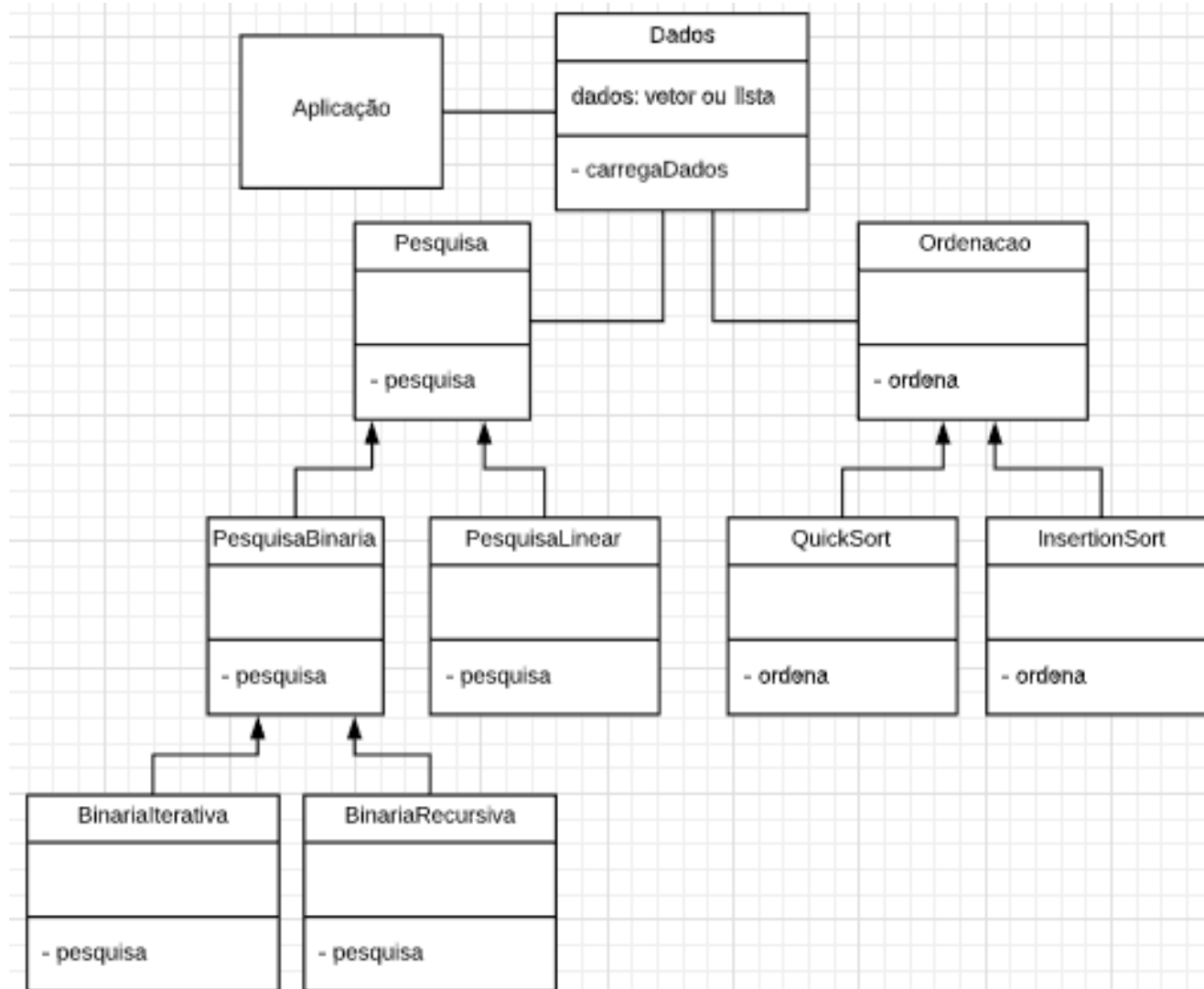
Métodos de Ordenação e Pesquisa

- Atividade:
 - Desenvolver um diagrama UML dos métodos de ordenação e métodos de pesquisa;
 - Usar herança;
 - Usar construtores;
 - Usar polimorfismo;
 - Implementar três métodos de ordenação: **Insertion Sort**, **Quick Sort** e outro de livre escolha do aluno;
 - Implementar um método de pesquisa: Escolha livre do aluno;
 - Usar tratamento de exceção(catch) e finalização(finally);

Métodos de Ordenação e Pesquisa

- Atividade:
 - Com a definição do diagrama de classes, é possível dividir os trabalhos;
 - A entrega é individual (Github como repositório);
 - Vamos passar o arquivo a ordenar!
 - Liberar no github em um repositório exclusivo de Métodos de Ordenação e Pesquisa;
 - Estruturar em sala de aula dias 29/04/2020, 04/06/2020, 05/06/2020;
 - Entrega para 12/05/2020 as 22 horas.
- A entrega será no sala de aula, mas vamos querer o link no github para baixarmos o projeto para análise;
 - Atenção, o repositório no git hub terá que ser público!

Métodos de Ordenação e Pesquisa



Métodos de Ordenação e Pesquisa

- Ordem de trabalho:
 - Iniciar uma pasta (dentro do workspace de vocês, gerar um novo projeto);
 - Iniciar o git dentro desta pasta nova;
 - Gerar as classes e definir a forma de leitura das entradas;
 - Gerar Entrada de valores:
 - Escolha do método de ordenação;
 - Escolha do método de pesquisa;
 - Fazer busca de “palavras” dentro da lista ordenada.
 - Fazer o primeiro commit de vocês no repositório.

Métodos de Ordenação e Pesquisa

- Ordem de trabalho:
 - Organizar o diagrama de classes com os métodos;
 - Estudar uma forma de ler o arquivo e jogar em vetor ou array list;
 - Estudar sobre troca de posição em vetor ou array list;
 - Pesquisar o algoritmo do método de ordenação;
 - Encaixar na sua estrutura;
 - Gerar o processamento:
 - Ordenar;
 - Gerar as saídas:
 - Apresentar o tempo que demorou para ordenar;
- Em algum momento abrir um campo de leitura para o usuário pesquisar determinado dado na lista de dados previamente ordenados!

Conceitos adicionais

- Ler um arquivo externo:
 - <https://www.devmedia.com.br/leitura-e-escrita-de-arquivos-de-texto-em-java/25529>

```
import java.io.BufferedReader;
import java.io.BufferedWriter;
import java.io.FileReader;
import java.io.FileWriter;
import java.io.IOException;
import java.util.Scanner;

public class ManipuladorArquivo {

    public static void leitor(String path) throws IOException {
        BufferedReader buffRead = new BufferedReader(new FileReader(path));
        String linha = "";
        while (true) {
            if (linha != null) {
                System.out.println(linha);

            } else
                break;
            linha = buffRead.readLine();
        }
        buffRead.close();
    }
}
```

Conceitos adicionais

- Uso de array list:
 - <https://www.devmedia.com.br/explorando-a-classe-arraylist-no-java/24298>

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.Iterator;
import java.util.Scanner;

public class Exemplo {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner ler = new Scanner(System.in);

        // [ A ] declarando e instanciando uma agenda de contatos
        ArrayList<String> agenda = new ArrayList();

        // [ B ] usando o método add() para gravar 4 contatos na agenda
        agenda.add("Juca Bala;11 1111-1111");
        agenda.add("Marcos Paqueta;22 2222-2222");
        agenda.add("Maria Antonieta;33 3333-3333");
        agenda.add("Antônio Conselheiro;44 4444-4444");

        int i;
```

Conceitos adicionais

- Trocar de posição no array list:
 - <https://respostas.guj.com.br/23089-trocar-as-posicoes-entre-dois-elementos-de-uma-arraylist-usando-collectionsswapitem>

Métodos de Ordenação e Pesquisa

- Obrigado!!!!