

**CENTRO UNIVERSITÁRIO SALESIANO DE VITÓRIA**

**AUGUSTO BERNARDO DE OLIVEIRA**

**DESMISTIFICANDO A LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO**

**VITÓRIA**

**2022**

AUGUSTO BERNARDO DE OLIVEIRA

**DESMISTIFICANDO A LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO**

Trabalho apresentado ao Centro Universitário Salesiano, como requisito para encerramento do Projeto Profissional I – Organizando a Vida Universitária

Orientadora: Prof. Thaise Valentim

**VITÓRIA**

**2022**

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>4</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	4
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
<b>3 JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>5</b>
<b>4 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>5</b>
4.1 O QUE É A LÓGICA E COMO ELA EXISTE NO DIA-A-DIA.....	5
4.1.1 O que é a lógica de programação.....	6
4.1.2 ALGORITMOS.....	6
4.2 VARIÁVEIS, CONSTANTES E TIPOS DE DADOS.....	7
4.2.1 Estruturas de controle e estruturas de repetição.....	8
<b>5 METODOLOGIA.....</b>	<b>8</b>
<b>6 CRONOGRAMA.....</b>	<b>9</b>
<b>7 ORÇAMENTO.....</b>	<b>9</b>
<b>8 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>9</b>

## **1 INTRODUÇÃO**

Este relatório técnico-científico trata do assunto passado no conteúdo de Estrutura Lógica de Jogo Contextualizado, com a orientação do professor Wesley. Este relatório tem como objetivo esclarecer o que é a lógica de programação, variáveis, constantes e estruturas de repetição. Usando como fonte de dados artigos e livros sobre esse assunto, utilizando também as visões desses autores, para explicações técnicas.

Os tópicos abordados nesse relatório são noções básicas da lógica de programação, onde, todos que querem entrar nesse ambiente precisam ter ao menos noções básicas sobre a lógica de programação, portanto, este relatório foi desenvolvido para ajudar no entendimento deste assunto, usando explicações mais simples, com citações mais técnicas e exemplos que envolvem o cotidiano para o melhor entendimento.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Conhecer de forma mais simples o que é a lógica de programação e como ela é aplicada nas nossas vidas e no ambiente computacional;

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Explicar o assunto abordado de uma forma que a compreensão sobre o mesmo seja mais simples e clara.
- Entender sobre as estruturas de repetição.
- Entender que existem várias linguagens de programação e cada uma com sua peculiaridade no modo de usar.

### **3 JUSTIFICATIVA**

É de suma importância o entendimento do assunto falado nesse relatório para que o leitor consiga ter um primeiro contato ou revisar o conteúdo de uma maneira mais simples e um pouco menos técnica.

A lógica de programação é muito importante para aqueles que querem entrar no mundo da programação. A lógica de programação será sua aliada nesse mundo, e para desenvolver qualquer programa será necessário ter uma lógica.

A lógica é importante não só na vida de um estudante de programação, mas também no nosso cotidiano, a lógica de programação consegue sim nos ajudar no cotidiano. Quando precisarmos analisar e criar uma rotina, sempre precisaremos pensar e organizar todos os afazeres, criando um algoritmo do dia.

### **4 REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **4.1 O QUE É A LÓGICA E COMO ELA EXISTE NO DIA-A-DIA?**

Para entender o que é a lógica de programação, precisamos, primeiramente, compreender o que é a lógica. A lógica é constantemente relacionada à racionalidade. Normalmente as pessoas associam a lógica apenas com a matemática, fazendo com que essas pessoas não percebam a aplicabilidade e a relação da lógica com as outras ciências. Forbellone, André Luiz Villar, em seu livro *Lógica de Programação: A construção de algoritmos e estruturas de dados* cita que:

Poderíamos dizer também que a lógica é a 'arte de bem pensar', que é a 'ciência das formas do pensamento'. Visto que a forma mais complexa do pensamento é o raciocínio, a lógica estuda a 'correção do raciocínio'. Podemos ainda dizer que a lógica tem em vista a 'ordem da razão'. Isso dá a entender que a nossa razão pode funcionar desordenadamente. Por isso, a lógica estuda e ensina a colocar 'ordem no pensamento'. (FORBELLONE, 2005, p. 13).

Entendendo o que é a lógica, fica mais fácil de compreendermos como ela faz parte do dia a dia. Abaixo terá outra citação de Forbellone, André Luiz Villar, que descreve e exemplifica o uso da lógica no dia a dia. Forbellone, André Luiz Villar diz que:

Sempre que pensamos, a lógica ou a ilógica necessariamente nos acompanham. Quando falamos ou escrevemos, estamos expressando nosso pensamento, logo, precisamos usar a lógica nessas atividades. Podemos perceber a importância da lógica em nossa vida, não só na teoria, como na prática, já que, quando queremos pensar, falar, escrever ou agir corretamente, precisamos colocar 'ordem no pensamento', isto é, utilizar lógica. (FORBELLONE, 2005, p.14).

#### **4.1.1 O que é a lógica de programação?**

Agora que compreendemos o que é a lógica e como ela existe em nosso dia-a-dia fica mais simples de compreender este tópico. A lógica de programação nada mais é do que a lógica que foi citada no tópico anterior voltada à programação. Portanto, a lógica de programação é apenas a lógica sendo usada para o ambiente computacional. Essa lógica tem como objetivo solucionar problemas computacionais. Assim como nas receitas encontramos o passo a passo para fazer tal alimento, na lógica de programação nós encontramos os chamados algoritmos, que são apenas o passo a passo das ações que o computador terá que fazer para solucionar algum problema.

Segundo Gley Fabiano Cardoso Xavier (2007, p. 28): “Na programação de computadores, o nome dessa sequência de ações é algoritmo, que é, de maneira bem simples, a sequência de passos ou ações para atingir um objetivo”.

Logo, o conceito de algoritmo pode ser dado como um conjunto de ações que quando o computador executar chegará ao objetivo desejado.

#### **4.1.2 ALGORITMOS**

Um algoritmo nada mais é do que uma sequência de passos para realizar ou chegar no objetivo. Os algoritmos estão presentes no nosso dia-a-dia, como por exemplo tomar banho, onde você tem que fazer passos antes de entrar debaixo do chuveiro, como: separar a roupa limpa da roupa suja, verificar se está de óculos, se despir, entrar no box e ligar o chuveiro para então começar a tomar seu banho.

Os algoritmos precisam que a sequência de passos seja organizada, “pensar em ordem” por meio da lógica (FORBELLONE, André Luiz Villar, 2005, p.15). De acordo com Forbellone, André Luiz Villar:

Quando elaboramos um algoritmo, devemos especificar ações claras e precisas, que a partir de um estado inicial, após um período de tempo finito, produzem um estado final previsível e bem definido. Isso significa que o algoritmo fixa um padrão de comportamento a ser seguido, uma norma de execução a ser trilhada, com vistas a alcançar, como resultado final, a solução de um problema, garantindo que sempre que executado, sob as mesmas condições, produza o mesmo resultado. (Forbellone, 2005, p.15).

Podemos descrever os algoritmos usando uma linguagem chamada de pseudocódigo, com isso conseguimos entender que algoritmos não precisam necessariamente de uma linguagem de programação. No pseudocódigo é mais simples de descrever um algoritmo, até porque nessa linguagem não encontramos a formalidade rígida como encontramos nas linguagens de programação.

## 4.2 VARIÁVEIS, CONSTANTES E TIPOES DE DADOS

São elementos básicos que um programa consegue manipular. As variáveis são espaços reservados na memória do computador para poderem armazenar os tipos de dados que são atribuídos nessas variáveis. Elas podem receber nomes, para serem diferenciadas, modificadas e usadas durante o código, no momento que for preciso. De acordo com o autor Moraes, Paulo Sérgio, em seu artigo ele dá uma explicação técnica de uma variável. Ele diz que as variáveis são elementos de um certo conjunto e que cada variável corresponde a uma posição na memória do computador. Ele diz também que, por mais que as variáveis possam receber diferentes valores ela apenas irá armazenar um valor a cada instante.

Os tipos de variáveis são basicamente quatro: Caracteres, numéricas, lógicas ou alfanuméricas. Moraes, Paulo Sérgio explica esses tipos de dados da seguinte forma:

**Numéricas** Específicas para armazenamento de números, que posteriormente poderão ser utilizados para cálculos. Podem ser ainda classificadas como Inteiras ou Reais. As variáveis do tipo inteiro são para armazenamento de números inteiros e as Reais são para o armazenamento de números que possuam casas decimais.

**Caracteres** Específicas para armazenamento de conjunto de caracteres que não contenham números (literais). Ex: nomes.

**Alfanuméricas** Específicas para dados que contenham letras e/ou números. Pode em determinados momentos conter somente dados numéricos ou somente literais. Se usado somente para armazenamento de números, não poderá ser utilizada para operações matemáticas.

**Lógicas** Armazenam somente dados lógicos que podem ser Verdadeiro ou Falso. (MORAES, Paulo Sérgio. 2000, p. 16)

#### 4.2.2 ESTRUTURAS DE CONTROLE E ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO

As estruturas de controle são: estruturas sequenciais, estrutura de seleção, estrutura de repetição. A estrutura sequencial nada mais é do que a direção de como serão lidas as linhas de um algoritmo, sendo sempre de cima para baixo e da esquerda para a direita. As estruturas de seleção permitem que um bloco de ações seja executado quando determinadas condições, que são representadas por expressões relacionais ou lógicas, são ou não verdadeiras.

Já as estruturas de repetição são conhecidas como laços de repetição, ou em inglês: *looping*. Essas estruturas ganham esse nome por repetirem sua execução enquanto alguma condição determinada não for alcançada. Segundo FORBELLONE, André Luiz Villar, as estruturas de repetição:

Consiste em uma estrutura de controle do fluxo de execução que permite repetir diversas vezes um mesmo trecho do algoritmo, porém, sempre verificando antes de cada execução se é 'permitido' executar o mesmo trecho. Para realizar a repetição com teste no início, utilizamos a estrutura enquanto, que permite que um bloco ou uma ação primitiva seja repetida enquanto uma determinada for verdadeira. (Forbellone, 2005, p.60).

### 5 METODOLOGIA

Este relatório foi desenvolvido através de pesquisas bibliográficas de artigos científicos e livros, para que a explicação do tema consiga atingir até mesmo aqueles que nunca tiveram o primeiro contato com a lógica de programação, usando explicações técnicas e outras mais simples de se compreender para melhorar o entendimento e até mesmo o primeiro contato do leitor. De acordo com o autor GIL, Antonio Carlos a pesquisa bibliográfica se constitui em uma pesquisa desenvolvida usando materiais já criados, como livros e artigos científicos. A principal vantagem dessa forma de pesquisa é permitir que o leitor tenha uma gama de informações mais amplas do que uma simples pesquisa na internet sem bases confiáveis.

Os materiais usados nesse relatório foram tirados dos livros **Lógica de programação: A construção de algoritmos e estruturas de dados**, do autor FORBELLONE, André



Luiz Villar, **Lógica de Programação** do autor CARDOSO, Fabiano, e do artigo **Lógica de Programação** do autor MORAES, Paulo Sérgio.

Esses materiais foram escolhidos pois são livros acadêmicos e livros escritos por autores já experientes no assunto, dessa forma, a escolha do artigo foi mais complexa, pois era necessário achar um artigo que fosse escrito de uma forma mais simples e com outra visão e outras citações para melhorar e somar nas visões e opiniões desenvolvidas neste relatório.

## 6 CRONOGRAMA

	Semana 1	Semana 2	Semana 3
<b>Levantamento bibliográfico</b>	Seleção dos materiais		
<b>Revisão dos conceitos</b>		Seleção de trechos dos materiais selecionados	
<b>Redação do relatório</b>		Início da produção do relatório	Final da produção do relatório

## 7 ORÇAMENTO

Esse relatório não teve orçamento pois não existiu gastos com o desenvolvimento do relatório.

## 8 REFERÊNCIAS

CARDOSO, Fabiano. **Lógica de Programação**. 13 ed. São Paulo. Senac, 2001.

FORBELLONE, André Luiz Villar, EBERSPAC, Frederico. **Lógica de programação: A construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3 ed. São Paulo: Prentice Hall. Eugênia Pessotti, 2005.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: ATLAS S.A, 1987.

MORAES, Paulo Sérgio. **Lógica de Programação**. Unicamp - Centro de Computação - DSC, 2000. 45 p. Relatório técnico.