

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Unidade Operacional: CETAF-AJU

Curso: Técnico Novo Ensino Médio **Modalidade:** Qualificação Profissional **Turma:** QPR-156.001

Docente(s): Wallace Oliveira dos Santos

Unidade(s) Curricular(es): Lógica com C#

Unidade de Competência 1: Aplicar lógica de programação para resolução dos problemas identificar estruturas de dados para construção do algoritmo, empregar as estruturas de controle e repetição adequadas a lógica dos algoritmos, utilizar técnicas de abstração para resolução de problemas aplicar expressões aritméticas, relacionais e lógicas para sistemas computacionais, aplicar inferência lógica interpretar a simbologia das representações gráficas para definição do fluxo do algoritmo.

☒ **Módulo Básico** ☐ **Módulo Introdutório** ☐ **Módulo Específico**

Estratégia da situação de aprendizagem: ☒ **Situação-Problema** ☐ Projeto ☐ Pesquisa ☐ Estudo de Caso

Título da situação de aprendizagem: Construindo algoritmos de resolução de problemas.

Descritivo da atividade desafiadora, contextualizada, com suas especificações técnicas:

Meu caro(a) aluno, os algoritmos são extremamente úteis para a automação de tarefas. Isso significa que eles podem executar determinadas tarefas de forma mais eficiente do que seres humanos. Atualmente os algoritmos estão presentes em tudo que envolve o mundo digital, e até mesmo em algumas coisas utilizadas há décadas. Por exemplo, a calculadora é um item presente na humanidade há muito tempo e que é um bom exemplo da aplicação das “receitas”.

Sendo assim, você foi contratado pela empresa WS-TECH soluções em tecnologia para resolver alguns problemas da empresa. Vamos lá?

SITUAÇÃO PROBLEMA

Crie os algoritmos (soluções) para os problemas abaixo:

1. A imobiliária Imóbilis vende apenas terrenos retangulares. Faça um algoritmo para ler as dimensões de um terreno e depois exibir a área do terreno.

```
Console.Write("Digite a largura do terreno em metros: ");  
double largura = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
  
Console.Write("Digite o comprimento do terreno em metros: ");  
double comprimento = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
  
double area = largura * comprimento;  
Console.WriteLine($"A área do terreno é: {area} metros quadrados");
```

2. Faça um algoritmo para calcular quantas ferraduras são necessárias para equipar todos os cavalos comprados para um haras.

```
Console.Write("Digite o número de cavalos no haras: ");  
int numeroCavalos = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  
  
int quantidadeFerraduras = numeroCavalos * 4;  
Console.WriteLine($"Serão necessárias {quantidadeFerraduras} ferraduras para equipar todos os cavalos.");
```

3. Escreva um algoritmo para ler o nome e a idade de uma pessoa, e exibir quantos dias de vida ela possui. Considere sempre anos completos, e que um ano possui 365 dias. Ex: uma pessoa com 19 anos possui 6935 dias de vida; veja um exemplo de saída: MARIA, VOCÊ JÁ VIVEU 6935 DIAS.

```
Console.Write("Digite o nome da pessoa: ");  
string nome = Console.ReadLine();  
  
Console.Write("Digite a idade da pessoa: ");
```

```
int idade = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

```
int diasDeVida = idade * 365;
```

```
Console.WriteLine($"{nome.ToUpper()}, VOCÊ JÁ VIVEU {diasDeVida} DIAS.");
```

4. Um motorista deseja colocar no seu tanque X reais de gasolina. Escreva um algoritmo para ler o preço do litro da gasolina e o valor do pagamento, e exibir quantos litros ele conseguiu colocar no tanque.

```
Console.Write("Digite o preço do litro da gasolina: ");
```

```
double precoLitro = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
```

```
Console.Write("Digite o valor do pagamento: ");
```

```
double valorPagamento = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
```

```
double litrosAbastecidos = valorPagamento / precoLitro;
```

```
Console.WriteLine($"Você conseguiu abastecer {litrosAbastecidos} litros de gasolina.");
```

5. Uma fábrica de camisetas produz os tamanhos pequeno, médio e grande, cada uma sendo vendida respectivamente por 10, 12 e 15 reais. Construa um algoritmo em que o usuário forneça a quantidade de camisetas pequenas, médias e grandes referentes a uma venda, e a máquina informe quanto será o valor arrecadado.

```
Console.Write("Digite a quantidade de camisetas pequenas: ");
```

```
int pequenas = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

```
Console.Write("Digite a quantidade de camisetas médias: ");
```

```
int medias = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

```
Console.Write("Digite a quantidade de camisetas grandes: ");
```

```
int grandes = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

```
int valorArrecadado = (pequenas * 10) + (medias * 12) + (grandes * 15);  
Console.WriteLine($"O valor arrecadado será: {valorArrecadado} reais.");
```

6. Faça um algoritmo para ler o salário de um funcionário e aumentá-lo em 15%. Após o aumento, desconte 8% de impostos. Imprima o salário inicial, o salário com o aumento e o salário final.

```
Console.Write("Digite o salário do funcionário: ");
```

```
double salario = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
```

```
double salarioAumentado = salario * 1.15; // Aumento de 15%
```

```
double salarioFinal = salarioAumentado * 0.92; // Desconto de 8%
```

```
Console.WriteLine($"Salário Inicial: {salario} reais");
```

```
Console.WriteLine($"Salário com Aumento: {salarioAumentado} reais");
```

```
Console.WriteLine($"Salário Final (com desconto de impostos): {salarioFinal} reais");
```

7. Calcule o volume de uma caixa d'água cilíndrica.

```
Console.Write("Digite o raio da base da caixa d'água em metros: ");
```

```
double raio = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
```

```
Console.Write("Digite a altura da caixa d'água em metros: ");
```

```
double altura = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
```

```
double volume = Math.PI * Math.Pow(raio, 2) * altura;
```

```
Console.WriteLine($"O volume da caixa d'água cilíndrica é: {volume} metros cúbicos");
```

8. Elabore um algoritmo que calcule o que deve ser pago por um produto, considerando o preço normal de etiqueta e a escolha da condição de pagamento. Utilize os códigos da tabela a seguir para ler qual condição de pagamento escolhida e efetuar o cálculo adequado.

Código Condição de pagamento

- 1 À vista em dinheiro ou cheque, recebe 10% de desconto
- 2 À vista no cartão de crédito, recebe 15% de desconto
- 3 Em duas vezes, preço normal de etiqueta sem juros
- 4 Em duas vezes, preço normal de etiqueta mais juros de 10%

```
Console.Write("Digite o preço normal de etiqueta do produto: ");  
double precoNormal = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
```

```
Console.Write("Digite o código da condição de pagamento: ");  
int codigoPagamento = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

```
double precoFinal;
```

```
switch (codigoPagamento)  
{  
    case 1:  
        precoFinal = precoNormal * 0.9;  
        break;  
    case 2:  
        precoFinal = precoNormal * 0.85;  
        break;  
    case 3:  
        precoFinal = precoNormal;  
        break;  
    case 4:  
        precoFinal = precoNormal * 1.1;
```

```
        break;
    default:
        Console.WriteLine("Código de condição de pagamento inválido.");
        return;
    }

    Console.WriteLine($"O valor a ser pago pelo produto é: {precoFinal} reais");
```

9. Elabore um algoritmo que converta um valor de metros para, cm, mm e Km.

```
Console.Write("Digite o valor em metros: ");
```

```
double metros = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
```

```
double centimetros = metros * 100;
```

```
double milimetros = metros * 1000;
```

```
double quilometros = metros / 1000;
```

```
Console.WriteLine($"{metros} metros é igual a:");
```

```
Console.WriteLine($"{centimetros} centímetros");
```

```
Console.WriteLine($"{milimetros} milímetros");
```

```
Console.WriteLine($"{quilometros} quilômetros");
```

- 10.** A fábrica de refrigerantes Meia-Cola vende seu produto em três formatos: lata de 350 ml, garrafa de 600 ml e garrafa de 2 litros. Se um comerciante compra uma determinada quantidade de cada formato, faça um algoritmo para calcular quantos litros de refrigerante ele comprou.

```
Console.Write("Digite a quantidade de latas de 350 ml: ");  
int latas350ml = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

```
Console.Write("Digite a quantidade de garrafas de 600 ml: ");  
int garrafas600ml = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

```
Console.Write("Digite a quantidade de garrafas de 2 litros: ");  
int garrafas2litros = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

```
double litrosTotais = (latas350ml * 0.35) + (garrafas600ml * 0.6) + (garrafas2litros * 2);  
Console.WriteLine($"O comerciante comprou {litrosTotais} litros de refrigerante.");
```



Relação de materiais, ferramentas e instrumentos:

• Leitura do livro didático (Estante Virtual) SCORM
• Utilização de software para edição, interpretação e execução de algoritmos.
• Computador.

LEGENDA: **D** = Distância **P** = Presencial **I** = Individual **G** = Grupo

PLANO DE ESTUDOS **AÇÕES A SEREM REALIZADAS**

Leitura do livro didático (Estante Virtual) SCORM

Utilização de software para edição, interpretação e execução de

algoritmos. Contato com o professor em caso de dúvidas

Realização da situação de aprendizagem

Total de Horas: