

ROTEIRO DE AULA (I)

♦ **Identificação**

Disciplina: Lógica de Programação

Duração: 8 h/a

Local: Sala de aula

♦ **Conteúdos**

- Apresentação da disciplina;
- Apresentação dos softwares a serem utilizados durante o ano letivo;
- Definições:
 - programas de computador (software);
 - lógica de programação;
 - linguagem de programação;
 - algoritmos:
 - linguagem natural;
 - pseudocódigo;
 - variáveis;
 - estruturas de seleção;
 - estruturas de repetição.

♦ **Objetivos**

- despertar no aluno o interesse pela programação de computadores;
- favorecer a compreensão do processo de criação de um software;
- definir conceitos da programação de computadores;
- diminuir o grau de abstração presente na relação: linguagem natural, português e linguagem de programação.

♦ Metodologia

Tabela 1: Metodologia – Aula 1

Aula	Conteúdo	Metodologia
1 e 2	Apresentação da disciplina e dos softwares a serem utilizados no decorrer do ano letivo.	<p>Através do uso de projetor multimídia, apresentar aos alunos telas de diferentes classificações de softwares, como por exemplo: OpenOffice Writer (software aplicativo), Windows Vista (sistema operacional), americanas.com (comércio eletrônico), EstoquePlus e Biblio Express (software aplicativo), Scrath (ambiente de programação), Delphi (ambiente de programação).</p> <p>Ainda através de recurso multimídia, apresentar aos alunos um pequeno software que apresenta a soma de dois valores informados pelo usuário, mostrar o código-fonte explicando-o de forma superficial. Nesse momento a intenção não será apresentar os conceitos da programação e sim que um problema computacional pode ser resolvido utilizando diferentes linguagens e ambientes de programação. Apresentar o exemplo utilizando o ambiente de programação Scratch e a linguagem de programação Python.</p>
3 e 4	Definição dos conceitos: lógica de programação e algoritmos. Diferenciação entre linguagem natural, pseudocódigo e linguagem de programação.	<p>Através da utilização do quadro negro serão listados os passos para a soma de dois números quaisquer. Em seguida, realizar a tradução dos passos em linguagem natural para o pseudocódigo. Utilizando projetor multimídia apresentar a tradução para a linguagem Python.</p> <p>Após explicação, organizar os alunos em duplas. Entregar para as duplas o enunciado de quatro problemas do dia-a-dia. Eles deverão elaborar um algoritmo, em linguagem natural, capaz de solucionar os problemas apresentados.</p> <p><u>Problema do dia-a-dia (1)</u>: descascar batatas (exemplo clássico).</p> <p><u>Problema do dia-a-dia (2)</u>: chegar até a escola.</p> <p><u>Problema do dia-a-dia (3)</u>: como baixar o instalador de determinado software da Internet e gravá-lo em um pendrive.</p> <p><u>Problema do dia-a-dia (4)</u>: como saber quanto pagará na lanchonete depois de um lanche.</p> <p>Convidar as duplas para apresentar as soluções elaboradas. Nesse momento, destacar que soluções diferentes podem resolver um mesmo problema.</p>
5 e 6	Definição dos conceitos envolvidos na programação de computadores: variáveis, estruturas condicionais e estruturas de repetição.	<p>Através do uso de projetor multimídia, apresentar pequenos programas criados na linguagem de programação Python. Os conceitos a serem definidos nessa aula serão indicados e explicados.</p> <p><u>Primeiro exemplo</u>: soma de dois números fornecidos pelo usuário – conceitos a serem trabalhados: comandos de entrada e saída, comando de atribuição e variáveis.</p> <p><u>Segundo exemplo</u>: leitura de quatro notas bimestrais, cálculo da média e retorno de mensagem: média superior a 7.0 ou não – conceitos a serem trabalhados: estrutura de seleção (SE).</p> <p><u>Terceiro exemplo</u>: utilizando o exemplo 2, alterá-lo inserindo a estrutura de repetição Enquanto – conceitos a serem trabalhados: estrutura de repetição (WHILE).</p>
7 e 8	Síntese integradora	Dividir os alunos em equipes. Tais equipes receberão 3 códigos, em Python, e serão convidados a alterá-los afim de gerar novos programas. Apresentar as propostas elaboradas pelos alunos através do projetor multimídia. Comentar possíveis erros com o

Aula	Conteúdo	Metodologia
		<p>objetivo de esclarecê-los. Os códigos a serem entregues e a proposta para alteração dos mesmos encontram-se na página 4.</p> <p>As equipes criadas serão registradas devendo permanecer as mesmas para atividades futuras.</p>

Proposta de Atividade

	Código em Python	Proposta para alteração
1	<p><i>#DESCRIÇÃO: Programa para somar dois números inteiros fornecidos pelo usuário</i></p> <pre> numero1 = int(raw_input('Informe um número inteiro ')) numero2 = int(raw_input('Informe outro número inteiro ')) soma = numero1 + numero2 print soma </pre>	<p>(a) Altere o código 1 de forma a que o resultado apresentado seja a soma de dois números fornecidos pelo usuário multiplicado por 5.</p> <p>(b) Altere o código 1 de forma a que sejam fornecidos pelo usuário 3 números inteiros e que seja fornecido como resultado a média entre esses números.</p>
2	<p><i>#DESCRIÇÃO: Programa para informar a obrigatoriedade de se alistar no serviço militar</i></p> <pre> idade = int(raw_input('Qual a sua idade? ')) sexo = raw_input('Informe seu sexo: F ou M') if idade >= 18 and sexo == 'M': print('Deve se alistar no serviço militar') else: print('Não deve se alistar') </pre>	<p>(a) Altere o código 2 de forma a que seja apresentado como resultado a mensagem de maioridade ou não.</p> <p>(b) Altere o código 2 de forma a que o programa receba o ano de nascimento de uma pessoa e informe quantos anos completará, ou já completou, em 2009. O programa deverá informar caso a data seja inválida.</p>
3	<p><i>#DESCRIÇÃO: Programa para informar a média final das notas de um aluno</i></p> <pre> soma = 0 n = 1 while n <= 4: nota = float(raw_input('Digite a nota: ')) soma = soma + nota n = n + 1 media = soma / 4 print media </pre>	<p>(a) Altere o código 3 de forma a que o programa informe se o aluno está aprovado ou reprovado. Considere para aprovação a média 6.0.</p> <p>(b) Altere o código 3 de forma a que o programa leia as quatro notas bimestrais de 30 alunos e informe se cada aluno está aprovado ou reprovado. Considere para aprovação média 6.0.</p>