

# Roteiro Aula Prática



**ALGORÍTMOS E LÓGICA  
DE PROGRAMAÇÃO**

# ROTEIRO DE AULA PRÁTICA

**NOME DA DISCIPLINA:** ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

**Unidade:** 3 – CONCEITOS DE PROGRAMAÇÃO

**Aula:** 3 – Estruturas condicionais em linguagem C

## OBJETIVOS

- ✓ Interpretação dos requisitos e desenvolvimento correto do algoritmo abrangendo todas as possibilidades distintas na execução do programa;
- ✓ Aplicar na prática a estrutura condicional: (“IF”) no desenvolvimento de algoritmos computacionais na Linguagem de Programação “C”.

## SOLUÇÃO DIGITAL

- Visual Studio Code (VS Code)

**LINK SOLUÇÃO DIGITAL:** <https://code.visualstudio.com/download>

O VS Code é um editor de código-fonte desenvolvido pela Microsoft para Windows, Linux e macOS. Conta com a instalação de extensões para programação em diversas linguagens de programação.

- Tipo de licença: Código-fonte: Licença MIT; Binários: Freeware  
Computador com acesso à internet, e com o mínimo de 4 GB de Memória RAM.
- Instalação do Visual Studio Code + extensões:
  - C/C++ for Visual Studio Code;
  - C/C++ Compile Run extension.

## PROCEDIMENTO/ATIVIDADE

### ATIVIDADE PROPOSTA:

Você é um desenvolvedor de software em uma instituição financeira responsável por criar um sistema de aprovação de empréstimos. O seu objetivo é desenvolver um programa que analise as informações financeiras fornecidas pelos clientes e determine se o empréstimo pode ser aprovado com base em critérios pré-estabelecidos.

### Descrição do Problema:

O sistema de aprovação de empréstimos precisa considerar diversos critérios para determinar se um cliente é elegível para receber um empréstimo. Os critérios são:

- **Relação entre renda e valor do empréstimo:** O valor do empréstimo não pode exceder 30% da renda mensal do cliente.
- **Histórico de crédito:** Clientes com um histórico de crédito ruim podem ter sua solicitação de empréstimo rejeitada.
- **Outros fatores:** Outros fatores, como a estabilidade no emprego do cliente e o valor da entrada, também podem influenciar na decisão de aprovação do empréstimo.

## PROCEDIMENTOS PARA A REALIZAÇÃO DA ATIVIDADE:

Faça uma análise detalhada de todas as ações que o programa deve executar, bem como, as estruturas algorítmicas necessárias para o desenvolvimento do código. Aplique os fundamentos da lógica de programação e algoritmos na criação de uma solução para o cenário apresentado utilizando a Linguagem de Programação “C” tendo como apoio o editor de código “VS Code”.

A seguir, os procedimentos que devem ser realizados:

- **Desenvolver o programa:** Utilizando a linguagem de Programação C no VS Code, você precisa criar um programa que solicite as informações financeiras do cliente, como renda mensal e valor do empréstimo desejado e outras informações que julgue necessário dependendo do raciocínio lógico. Solicite do usuário os dados da renda mensal, valor do empréstimo, histórico de crédito, estabilidade no emprego e o valor da entrada. Lembre-se que todas essas informações fazem parte dos critérios para liberação do crédito.

Abaixo uma sugestão, note que algumas variáveis são de tipos diferentes. Isso também deve ser tratado na construção do algoritmo.

```
printf("Digite sua renda mensal.....: ");
scanf("%f", &rendaMensual);

printf("Digite o valor do empréstimo.....: ");
scanf("%f", &valorEmprestimo);

printf("Digite seu histórico de crédito (B=Bom, R=Ruim).....: ");
scanf(" %c", &historicoCredito);

printf("Digite a sua estabilidade no emprego (E=Estável, I=Instável.: ");
scanf(" %c", &estabilidadeEmprego);

printf("Digite o valor da entrada.....: ");
scanf("%d", &valorEntrada);
```

- **Implementar a lógica de aprovação:** Você deve implementar a lógica necessária para analisar as informações fornecidas pelo cliente e determinar se o empréstimo pode ser aprovado com base nos critérios estabelecidos. Critérios 1, 2 e 3 no item: **Atividade Proposta**.

Utilize uma estrutura de seleção para construir essa parte do programa. Você pode utilizar os comandos “IF” e ou o comando “switch case”, dependendo da elaboração do algoritmo.

Exemplo de um dos critérios:

**If (Valor do Empréstimo <= 30% da renda mensal) – critério para conceder o empréstimo.**

- **Exibir o resultado:** Após a análise, o programa deve informar ao cliente se o empréstimo foi aprovado ou rejeitado, juntamente com detalhes adicionais, se necessário.

**Neste ponto você pode exibir uma mensagem quando todos os critérios são cumpridos:**

```
Parabéns! Seu empréstimo foi aprovado.  
Fim do Programa!
```

**E uma outra mensagem explicando o porque do crédito ter sido negado.**

- **Testar e depurar:** Teste o programa com diferentes conjuntos de dados para garantir que a análise de aprovação de empréstimos esteja correta. Corrija eventuais falhas ou erros de lógica que possam surgir durante os testes. A seguir um exemplo de teste quando todos os critérios são cumpridos e o crédito será liberado ao cliente.

```
** Empréstimo Financeiro **  
Digite sua renda mensal.....: 7000  
Digite o valor do empréstimo.....: 2000  
Digite seu histórico de crédito (B=Bom, R=Ruim).....: B  
Digite a sua estabilidade no emprego (E=Estável, I=Instável.: )E  
Digite o valor da entrada.....: 600  
Parabéns! Seu empréstimo foi aprovado.  
Fim do Programa!
```

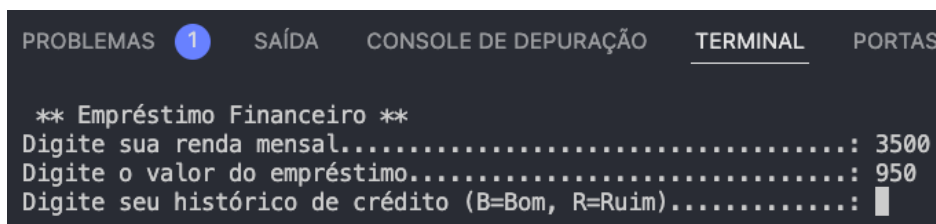
- **Documentar o código:** Documente o código fonte do programa, explicando a lógica por trás da análise de aprovação de empréstimos. Inclua comentários explicativos para facilitar a compreensão e manutenção do código. Pense sempre que em uma empresa, outros profissionais poderão dar manutenção na codificação realizada anteriormente por você.

As linhas 11 e 15 possuem comentários do código-fonte

```
11 //comando para limpar a tela  
12 system("clear");  
13 printf(" ** Empréstimo Financeiro **\n");  
14  
15 //leitura das informações necessárias ao programa  
16 printf("Digite sua renda mensal.....: ");  
17 scanf("%f", &rendaMensal);  
18
```

- **Execução do Programa:** Apresentar o programa, demonstrando como funciona a logística de análise de crédito.

Exemplo do programa sendo executado:



```
PROBLEMAS 1 SAÍDA CONSOLE DE DEPURAÇÃO TERMINAL PORTAS

** Empréstimo Financeiro **
Digite sua renda mensal.....: 3500
Digite o valor do empréstimo.....: 950
Digite seu histórico de crédito (B=Bom, R=Ruim).....: |
```

Munido de todas essas informações, coloque suas habilidades de programação em prática e crie um programa que ajude a instituição financeira a tomar decisões assertivas na concessão de crédito.

### CHECKLIST:

- Analisar o cenário para criação do código-fonte do programa;
- Instalar o VS Code em seu dispositivo. Baixe a IDE escolhendo o sistema operacional por meio do link:  
<https://code.visualstudio.com/download>
- Desenvolver o algoritmo na Linguagem de Programação C;
- Considerar todos os critérios solicitados para construção do algoritmo.
- Executar testes e possíveis correções;
- Apresentar o programa e verificar seu correto funcionamento.

### RESULTADOS

O estudante deve entregar um arquivo em PDF contendo toda a codificação do exercício documentada, ou seja, para cada trecho do código-fonte, o estudante deve anexar um texto explicando o que acontece quando o trecho do código é executado.

O arquivo deverá conter:

- Capa;
- Folha de rosto com os dados da disciplina e do aluno;
- Codificação completa dos exercícios;
- Referências bibliográficas (quando houver).

### RESULTADOS DE APRENDIZAGEM:

O objetivo da atividade é aplicar os conceitos de comandos de seleção “IF”, podendo se necessário, aplicar comandos de “laço de repetições” para analisar as informações financeiras fornecidas pelo usuário, além de determinar se o empréstimo pode ou não ser aprovado. Diante do contexto, ser capaz de aplicar os conceitos de lógica de programação e raciocínio lógico de forma prática em um contexto do mundo real.