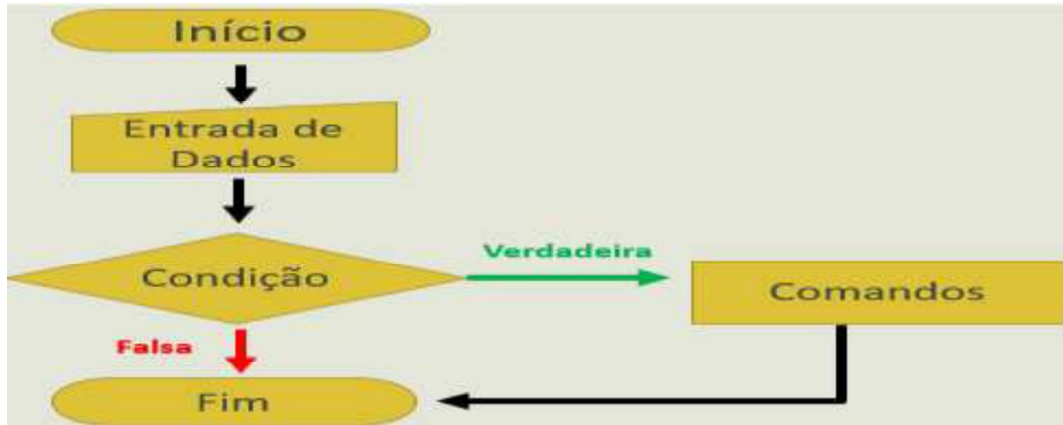


Estruturas de Seleção:

O que é uma estrutura de seleção? É uma estrutura de desvio de fluxo de controle que depende de uma condição (VERDADEIRA ou FALSA).

Estrutura de seleção simples:



Sintaxe no R:

```
if (Condição) {  
  #Valores para a condição verdadeira  
}
```

Exemplo: Programe a função $\text{abs}(x)$, "módulo de x ".

A imagem mostra uma captura de tela de uma sessão de trabalho no R. À esquerda, o 'R Console' exibe o seguinte código e saída:

```
> x <- -10  
>  
> if (x<0) {  
+ x <- -x  
+ }  
>  
> print(x)  
[1] 10  
> |
```

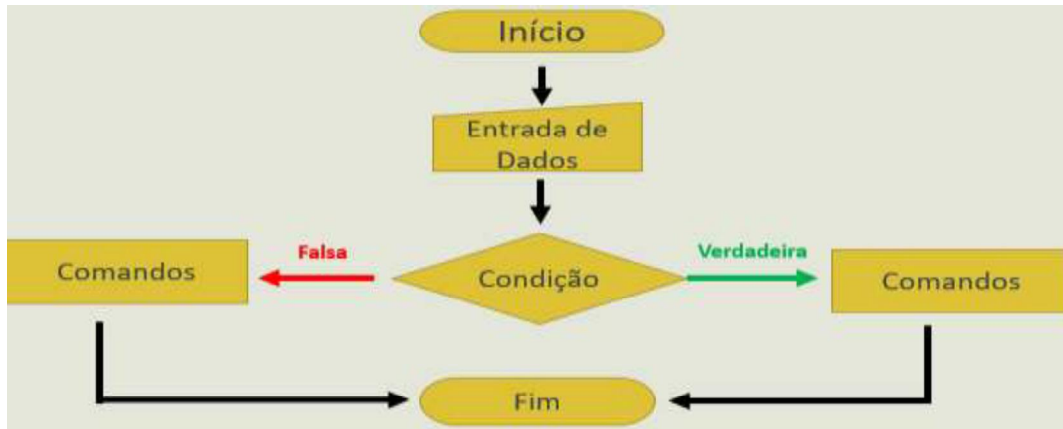
À direita, o 'Sem nome - Editor R' mostra o código da função:

```
x <- -10  
if (x<0) {  
  x <- -x  
}  
print(x)|
```

Um retângulo vermelho destaca a função `if (x<0) { x <- -x }` no editor. Um texto explicativo em português está escrito dentro de um retângulo vermelho adjacente:

se x for menor que zero, então atribua ao objeto x o valor de menos x, isso faz x voltar a ser positivo.

Estrutura de seleção composta:



Sintaxe no R:

```
if (Condição) {  
  #Valores para a condição verdadeira  
}  
else{  
  #Valores para a condição falsa.  
}
```

Exemplo: Imprima uma mensagem se o usuário pode fazer a carteira de habilitação, de acordo com a idade fornecida.

A imagem mostra duas janelas de software. À esquerda, uma janela 'R Console' com o seguinte código e saída:

```
> idade <- 15  
> if(idade >= 18){  
+ print("Você pode fazer a habilitação!")  
+ }else{  
+ print("Você não pode fazer a habilitação!")  
+ }  
[1] "Você não pode fazer a habilitação!"  
> idade <- 20  
> if(idade >= 18){  
+ print("Você pode fazer a habilitação!")  
+ }else{  
+ print("Você não pode fazer a habilitação!")  
+ }  
[1] "Você pode fazer a habilitação!"  
> |
```

À direita, uma janela 'Sem nome - Editor R' com o seguinte código:

```
idade <- 20  
if(idade >= 18){  
  print("Você pode fazer a habilitação!")  
}else{  
  print("Você não pode fazer a habilitação!")  
}
```

Observe que dentro da estrutura de seleção, tem uma condição para verificar o caminho que o programa seguirá.

Essa condição sempre será relacionada com a variável de teste, mais um operador relacional e um valor a comparar. Para o exemplo acima, na condição a variável teste é a idade, o operador relacional é o símbolo de maior ou igual e o valor a comparar é o 18.

```

R Sem nome - Editor R
idade <- 20
if(idade >= 18){
  print("Você pode fazer a habilitação!")
}else{
  print("Você não pode fazer a habilitação!")
}

```

Operadores Relacionais:

Menor	<
Menor ou igual	<=
Maior	>
Maior ou igual	>=
Igual	==
Diferente	!=

Obs: Dentro de uma condição, sempre é necessário o operador relacional para fazer a comparação entre o objeto e a condição. (Há exceções para variáveis booleanas).

Operadores Lógicos:

E	&
OU	
NEGAÇÃO	!

Os operadores lógicos (e = & ; ou = |) são importantes para quando houver mais de uma avaliação dentro do mesmo IF.

Suponhamos a seguinte situação:

Um operador de motosserra, cortará uma árvore somente se ela tiver um volume maior que 1m³, uma idade maior que 10 anos e uma altura estimada maior que 20m. Para esta situação, as três condições devem ser verdadeiras, para o operador derrubar a árvore. Neste caso, deve-se utilizar o operador lógico (**E**), em que no software R, o símbolo é o (&). Caso exigíssemos, que pelo menos uma das três condições fosse satisfeita, então o operador lógico (**OU**) deve ser usado.

1ª Situação: As três condições devem ser satisfeitas:

```

if( (volume >= 1) & (idade >= 10) & (h >= 20) ){
  print("Pode derrubar")
}

```

2ª) Situação: Pelo menos uma das três condições devem ser satisfeitas:

```

if( (volume >= 1) | (idade >= 10) | (h >= 20) ){
  print("Pode derrubar")
}

```