

## CÁLCULO COMPUTACIONAL - 30/10/2020

**Profª:** Marise Miranda

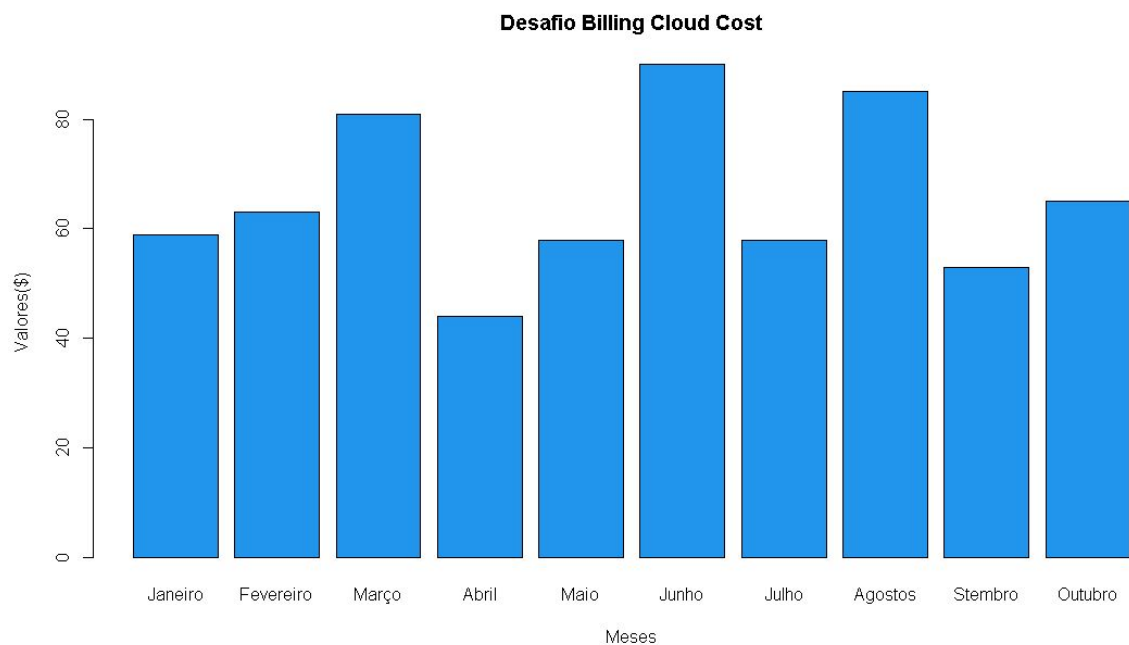
**Aluno:** Marcelo Vitor Rodrigues Bonora

**ra:** 02201000


**Turma:** CCO

### Desafio Billing Cloud Cost

Como você montaria um sistema para determinar essa solução?



Primeiro vamos buscar os seus coeficientes, para usarmos na fórmula:

```
Console ~/ 
> #PUXANDO OS COEFICIENTES DA FUNÇÃO
> lm(BillingCloudCost$Valor~BillingCloudCost$IdLeitura)

Call:
lm(formula = BillingCloudCost$Valor ~ BillingCloudCost$IdLeitura)

Coefficients:
      (Intercept)  BillingCloudCost$IdLeitura
           63.0364              0.4636

> #CALCULO P/ O MÊS DE NOVEMBRO
> {
+ x <- 11
+ a <- 0.4727
+ b <- 63
+ y <- floor(a*x+b)
+ y
+ }
[1] 68
> |
```

Buscamos os valores de seus coeficientes com o comando:

```
lm(BillingCloudCost$Valor~BillingCloudCost$IdLeitura)
```

**x** representa o mês ao qual iremos trabalhar por cima, ou seja, o mês 11 (Novembro)

**a** representa o **coeficiente angular da reta**


**b** representa o **coeficiente linear da reta**

**y** representa o valor que buscamos do próximo ponto em nosso plano cartesiano, ou seja, o ponto do mês de Novembro

Usando a **fórmula de primeiro grau**, conseguimos obter nossa resposta:

**y = ax + b => y <- floor(a\*x+b)** (Utilizamos **floor** p/ pegar o valor inteiro)

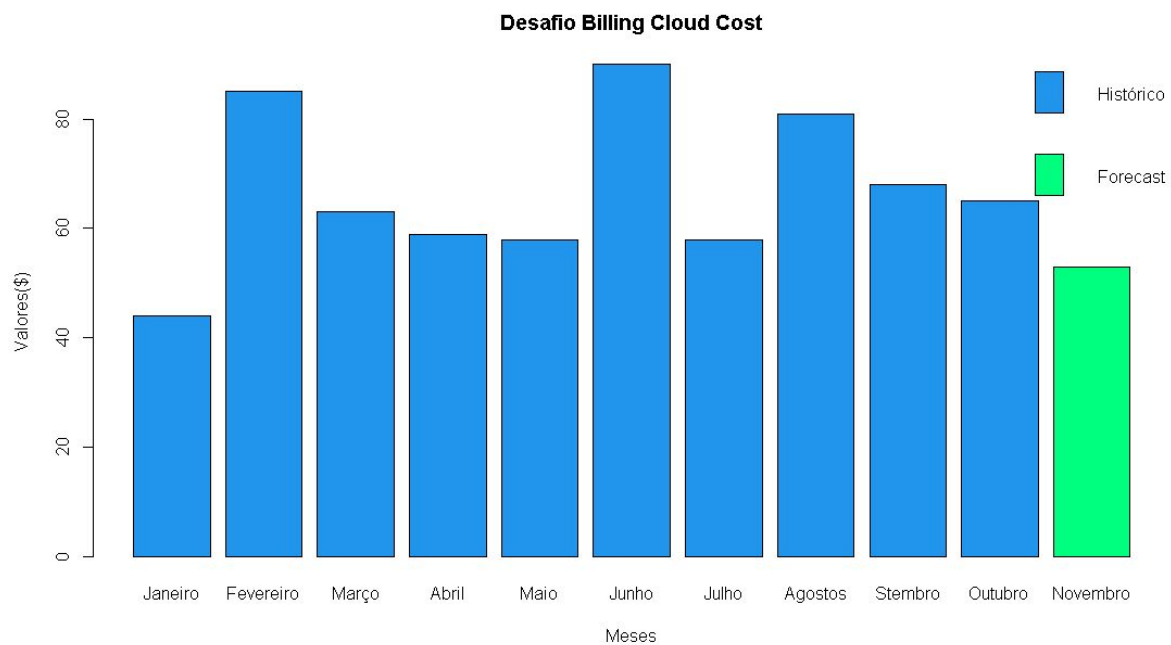
Inserir o novo valor em nossa tabela:

```
Console ~/ 
> #INSERINDO NOVA LINHA NA TABELA
> {
+ BillingCloudCost[11,] <- data.frame(IdLeitura = 11, Mês = "Novembro", Valor = y, stringsAsFactors = FALSE)
+ BillingCloudCost
+ }
# A tibble: 11 x 3
   IdLeitura Mês      Valor
   <dbl> <chr> <dbl>
1         1 Janeiro    59
2         2 Fevereiro   63
3         3 Março      81
4         4 Abril      44
5         5 Maio       58
6         6 Junho      90
7         7 Julho      58
8         8 Agostos    85
9         9 Setembro   53
10        10 Outubro    65
11        11 Novembro    68
> |
```

Inserindo o valor de Novembro em nossa tabela, com o comando:

```
BillingCloudCost[11,] <- data.frame(IdLeitura = 11, Mês = "Novembro", Valor = y, stringsAsFactors = FALSE)
```

Já possuímos uma estimativa p/ o mês de novembro, o seu forecast:



**Cálculo de distribuição no mês de Novembro:**

```
Console ~/ 
> #DISTRIBUIÇÃO DESSE VALOR
> {
+ EC2 <- ceiling((35.86*100)/ 57) / 100
+ EBS <- floor((12*100)/57) / 100
+ S3 <- ceiling((9*100)/57) / 100
+
+ NOV_GASTOS <- c((y * EC2), (y * EBS), (y * S3))
+
+ cores <- c("#2195ec", "#00FF7F", "#FFD700")
+
+ pie(NOV_GASTOS, main = "Gastos em Novembro", labels = NOV_GASTOS, col = cores)
+ legend("topright", fill = cores, legend = c("EC2", "EBS", "S3"))
+ }
> |
```

Descobrimos o valor em porcentagem estimado de cada tipo de gasto se baseando no mês anterior, sabemos que o total de gastos no mês anterior foi de **\$57,86**, sendo:

EC2 = \$35,56

EBS = \$12

S3 = \$9

logo, basta saber a porcentagem que cada um deles representa do total:

```
EC2 <- ceiling((35.86*100)/ 57) / 100
```

```
EBS <- floor((12*100)/57) / 100
```

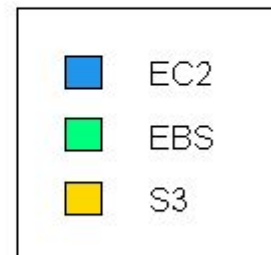
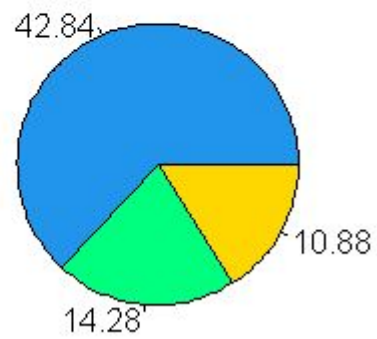
```
S3 <- ceiling((9*100)/57) / 100
```

Por fim basta usar esses valores como parâmetros p/ calcularmos a estimativa de cada tipo de gasto do mês de Novembro:

```
NOV_GASTOS <- c((y * EC2), (y * EBS), (y * S3))
```

Estimativa de distribuição do seu valor total:

### Gastos em Novembro



**Total de gastos estimado p/ o Mês de Novembro: \$68**

**EC2: \$42,84**

**EBS: \$14,28**

**S3: \$10,88**