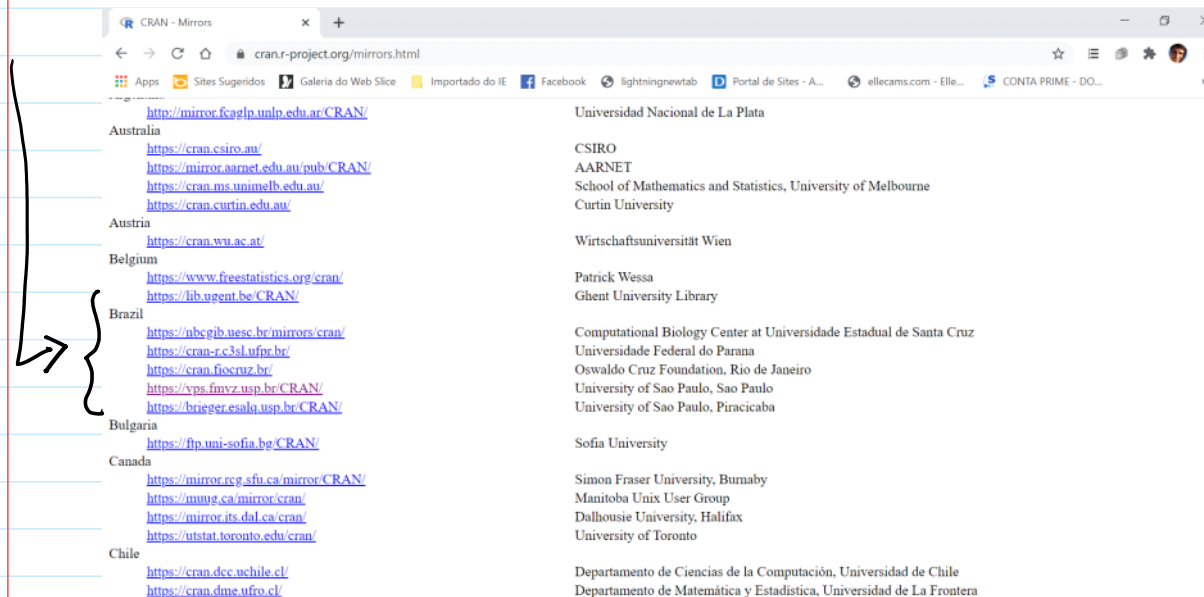


Ajuste e Aplicação de ARIMA

1) Download o R: <https://cran.r-project.org/mirrors.html>



2) Ler os Dados de Chuva (mm), local: Quixeramobim-CE, Período: 1896-2012, Fonte: Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos:

Comando no R: `> data<-read.table("C:/Users/Alexandre Costa/Google Drive/JNILAB/EDS/Curso_Astemporais/Aula 17/chuva_anual.txt",TRUE)`

Atenção !!

3) Verificar os Dados Lidos na Tela e Aplicar a Transformação LOG:

Comando no R: `> data`
`> ldata<-log(data)`

4) Transformar os Dados em um Série Temporal:

Comando no R: `> ts.ldata<-ts(ldata, start=1896, freq=1)`

5) Verificar a Série Temporal em Tela e Aplicar a Diferenciação (remoção de tendência):

Comando no R: `> ts.ldata`

```
> ts.dld<-diff(ts.ldata)
```

6) Fazer o Gráfico da Série Temporal Transformada e Diferenciada:

Comando no R: `> plot(ts.dld, ylab="Diff_Log_Chuva", main="Aplicação ARIMA")`

7) Fazer o "Q-Q plot":

Comando no R: `> qqnorm(ts.dld)`
`> qqline(ts.dld)`

8) Calcular e Fazer o Gráfico da Função de Autocorrelação:

Comando no R: `> acf(ts.dld)`

9) Calcular e Fazer o Gráfico da Função de Autocorrelação Parcial:

Comando no R: `> pacf(ts.dld)`

10) Ajustar o Modelo ARIMA:

AR ← → MA
 ↑
 diferenciação

Comando no R: `> arima(ts.ldata, order=c(1,1,1))`

↳ atenção!: dados não diferenciados.

11) Analisar os Resíduos (ou as Perturbações E_t):

Comando no R:

```
> aj <- arima(ts.ldata, order=c(1,1,1))
> par(mfrow=c(2,2))
> plot(resid(aj))
> qqnorm(resid(aj))
> qqline(resid(aj))
> acf(resid(aj))
> pacf(resid(aj))
```

12) Analisar Visualmente o Ajuste:

Comando no R:

```
> par(mfrow=c(1,1))
> plot(ts.dld, ylab="Diff_Log_Chuva", main="Aplicação ARIMA")
> lines(ts.dld-aj$resid, col="red")
```

→ atenção ! : dados diferenciados.