



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES  
**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

Programa institucional de bolsas INPE/CNPq

---

## **Monitoramento de bacias hidrográficas**

---

### **Atividade 3.5**

#### **Análise da precipitação sobre as bacias hidrográficas**

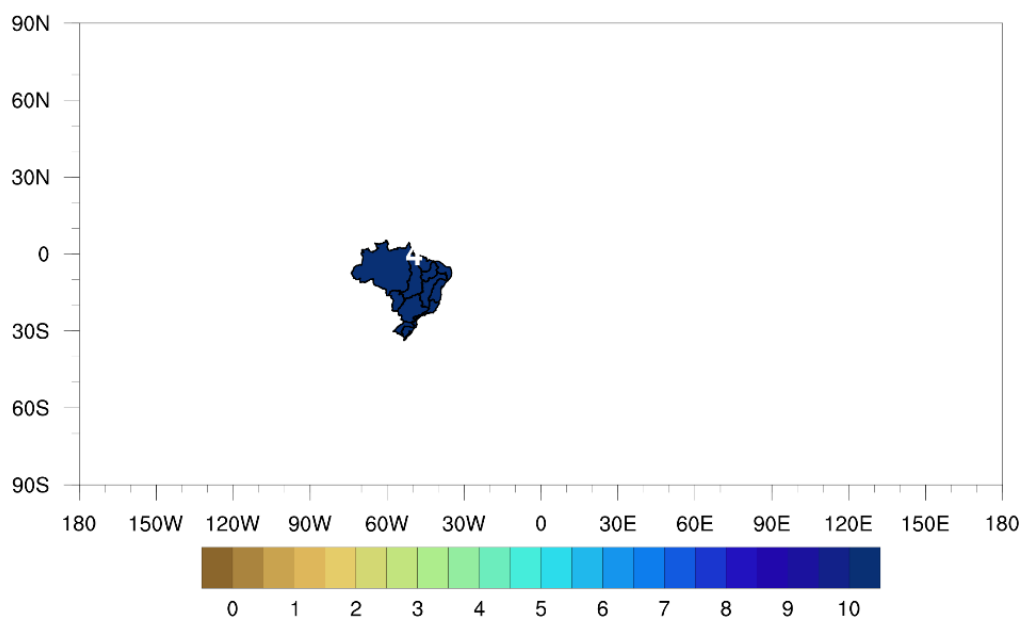
Esta atividade tem como intuito analisar o padrão de precipitação sobre as bacias hidrográficas. Primeiramente, será necessário baixar do site <https://dadosabertos.ana.gov.br/> a máscara destas bacias. Para a atividade 2, logo em seguida, ainda no site, será anotado as características de cada bacia (objectid e RHI\_NM) disponibilizada para visualização.

As doze bacias brasileiras são compostas pela **Amazônica** (31, AMAZÔNICA), **Tocantins-Araguaia** (30, TOCANTINS-ARAGUAIA), **Atlântico Nordeste Ocidental** (2, ATLÂNTICO NORDESTE OCIDENTAL), **Parnaíba** (4, PARNAÍBA), **Atlântico**

---

**Nordeste Oriental** (5, ATLÂNTICO NORDESTE ORIENTAL), **São Francisco** (7, SÃO FRANCISCO), **Atlântico Leste** (8, ATLÂNTICO LESTE), **Paraguai** (36, PARAGUAI), **Paraná** (29, PARANÁ), **Atlântico Sudeste** (11, ATLÂNTICO SUDESTE), **Uruguai** (1, URUGUAI) e **Atlântico Sul** (20, ATLÂNTICO SUL).

Para a atividade 3, será plotado as bacias hidrográficas. Ao executar o script disponibilizado para plotar as bacias hidrográficas (*plot\_regioes.ncl*), a seguinte imagem é formada:



*Imagem 1: imagem criada ao executar o script plot\_regioes.ncl*

Para visualizar melhor a imagem, foram necessárias algumas mudanças, tais como aproximar a imagem para ver melhor o Brasil e mexer nas posições dos números que aparecem para ficarem em cima de cada bacia. Após as modificações, a imagem se torna a seguinte:

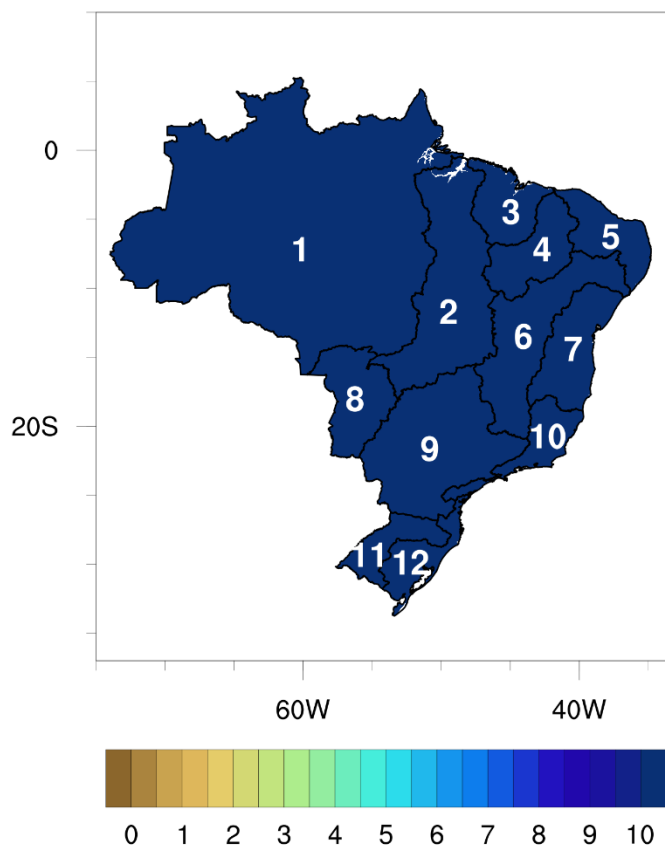


Imagem 2: imagem criada ao modificar o script `plot_regioes.ncl`

Ainda na atividade, agora será utilizado o script *shapefiles\_1.ncl* para plotar o contorno das bacias.

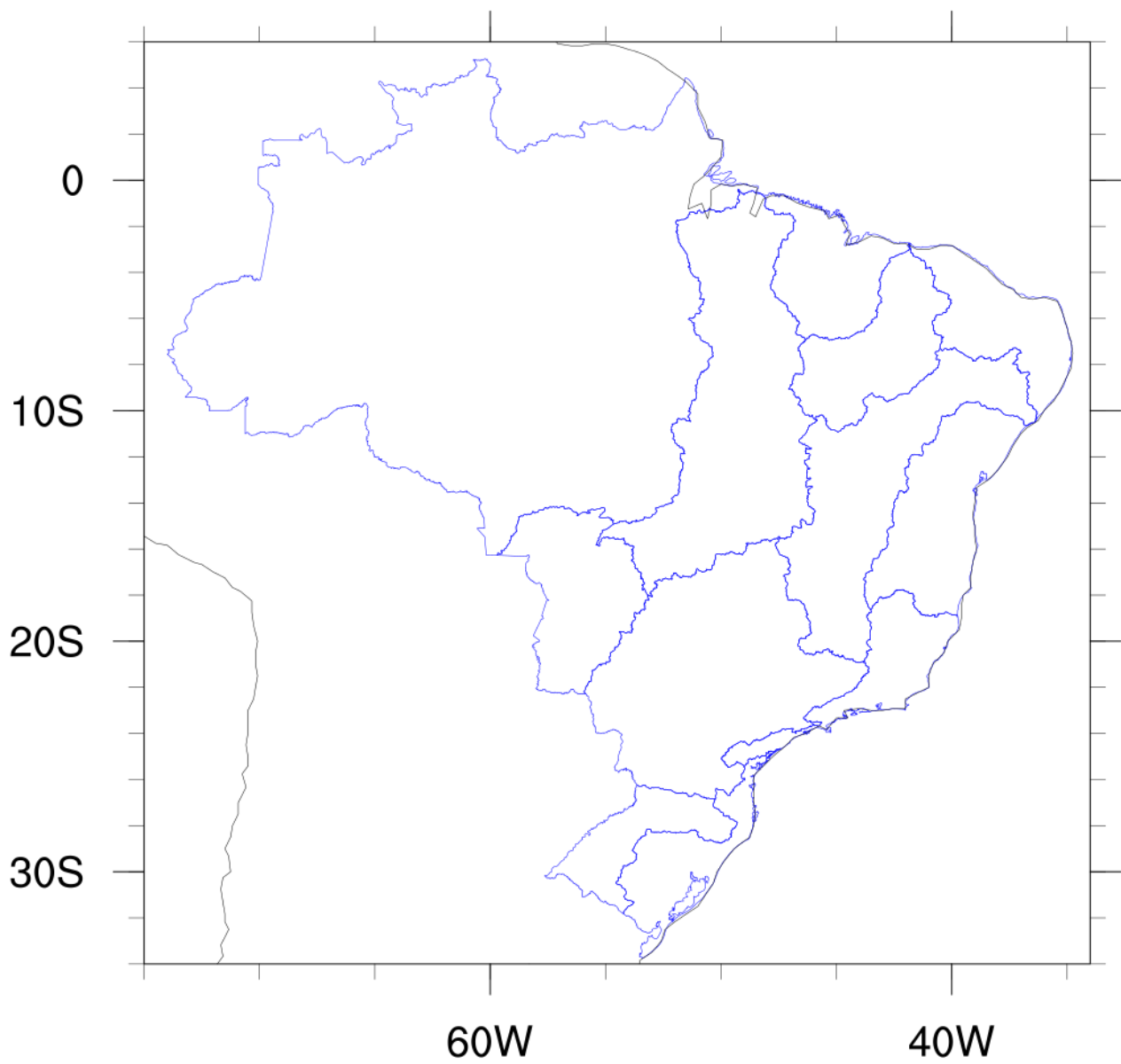


Imagem 3: imagem criada ao alterar o script *shapefiles\_1.ncl* para plotar o contorno das bacias

Por fim, na última atividade, além de plotar o contorno das bacias hidrográficas, agora a imagem também mostrará a precipitação média anual. Para isso, será necessário fazer algumas mudanças no código do script., tais como desativar o `res@cnLevelSelectionMode` e o `res@cnLevelSpacingF`. Com isso, a imagem gerada é a seguinte:

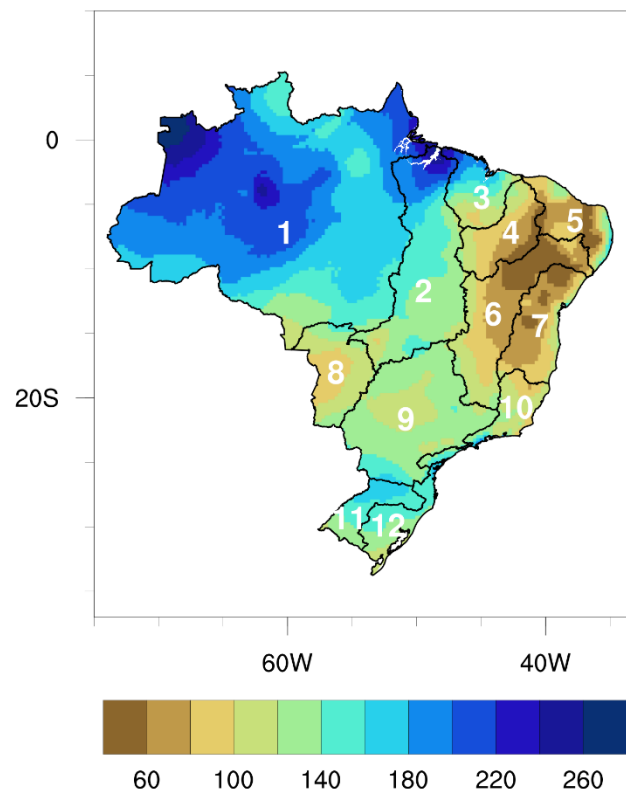


Imagem 4: imagem plotada do script `plot_regioes.ncl` após modificações para mostrar a precipitação média anual.

