

Engenharia Florestal

## **Variabilidade hidroclimática registrada em isótopos de oxigênio de anéis de crescimento de cedro na Amazônia Oriental**

Milton Cipriano da Silva - 5º período de Engenharia florestal, UFLA, iniciação científica, bolsista PIBIC/UFLA

Ana Carolina M.C. Barbosa - Orientadora DCF, UFLA - Orientador(a)

Lucas Guimarães Pereira - Coorientador DCF, UFLA

Camila Laís Farrapo - Técnica de Laboratório DCF, UFLA

Daniela Granato de Souza - Pesquisadora, University of Arkansas

David William Stahle - Pesquisador, University of Arkansas

### **Resumo**

Cronologias longas de isótopos de oxigênio de anéis de árvores podem fornecer uma perspectiva de alta resolução para a Amazônia, onde as observações instrumentais de alta qualidade do clima são escassas antes de 1970, dificultando o avanço do conhecimento da variabilidade hidrográfica do maior rio da terra. Nesse trabalho o objetivo foi ampliar e consolidar a cronologia de isótopos de oxigênio de anéis de crescimento de *C. odorata* da Floresta Estadual do Paru - PA. Foram determinadas as concentrações isotópicas de oxigênio ( $\delta^{18}O$ ) na celulose da madeira extraída de anéis anuais precisamente datados de sete amostras selecionadas de *C. odorata* do Rio Paru (RPA  $\delta^{18}O$ ). Entre ano de 1790 a 2016, mas antes de 1889 é baseada em apenas uma árvore. A série RPA  $\delta^{18}O$  está correlacionada com as variáveis hidroclimáticas: totais de precipitação da estação chuvosa para a área ( $r = -0,60$ ,  $p < 0,001$ , 1901-2015); vazão da estação chuvosa do Rio Paru ( $r = -0,74$ ,  $p < 0,001$ , 1981-2016); vazão dos rios Maicuru e Jari ( $r = -0,83$  e  $r = -0,86$ ,  $p < 0,001$ , 1973-2016); pressão ao nível do mar nos trópicos globais e com o campo de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) no Pacífico, refletindo forte influência do ENSO; e, precipitação nas regiões temperadas da América do Norte e do Sul, com sinal oposto à correlação com a precipitação na Amazônia oriental. O acoplamento atmosférico-oceânico em grande escala e a resposta da precipitação pan-americana são ilustrados usando a série temporal  $\delta^{18}O$  de Cedrela da Amazônia oriental junto a pressão ao nível do mar em grade do ano de 1950-2015 e TSM de 1901-2015 em escala global e precipitação na América do Norte e do Sul nos anos de 1901-2015. O ENSO é em grande parte a causa do "dipolo" pan-americano, e a cronologia  $\delta^{18}O$  está correlacionada com o índice Nino 3,4 SST em  $r = 0,69$  ( $p < 0,001$ ; 1900-2015). Esses sinais de teleconexão são evidentes nos dados de largura do anel do Rio Paru, mas são muito mais fortes nas razões de isótopos de oxigênio derivadas de algumas das mesmas árvores, destacando o potencial para reconstruções melhoradas de precipitação, vazão e variabilidade hídrica e climática na maior bacia hidrográfica da Terra. Esforços para melhorar e ampliar o registro RPA  $\delta^{18}O$  estão em andamento e uma segunda cronologia  $\delta^{18}O$  será desenvolvida a partir de uma cronologia de árvores de uma nova localização.

Palavras-Chave: Mudanças climáticas, Dendrocronologia, Isótopos estáveis.

Instituição de Fomento: UFLA

Link do pitch: [https://youtu.be/xciSy\\_FqP60](https://youtu.be/xciSy_FqP60)