

## CONSIDERAÇÕES SOBRE A UTILIZAÇÃO DA PALINOLOGIA PARA ESTUDOS DA PAISAGEM PRETÉRITA: UM DIÁLOGO COM A GEOGRAFIA HISTÓRICA.

**Vilma Helena Valerius**

Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)  
vilminhahelena@hotmail.com

**Gisele Leite de Lima Primam**

Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)  
glima@uffs.edu.br

**Pedro Germano dos Santos Murara**

Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)  
pmurara@gmail.com

**Eixo 07:** Ciências Humanas

### Resumo:

O artigo tem como objetivo, analisar a importância da história ambiental de uma região em relação à compreensão de sua condição ambiental atual, a partir de um método palinológico, uma ciência que estuda a morfologia polínica, ferramenta indispensável para a identificação de grãos de pólen e esporos em sedimentos diversos. Como exemplo, foi feita uma breve caracterização dos estudos de reconstituição paleoambientais no estado de Santa Catarina, principalmente durante o período quaternário que foi caracterizado por intensas mudanças no ambiente global, e considerado como o período pela intervenção humana. É nessa perspectiva que a geografia histórica é central para a compreensão desse processo, buscando entender a relação entre sociedade e natureza à medida que a paisagem muda ao longo do tempo. Além disso, a geografia histórica implica investigar como e por que algumas evidências do passado persistem, ligando passado e presente para entender o ambiente atual.

**Palavras-chave:** História ambiental. Palinologia. Paisagem. Geografia Histórica.

### Introdução

O estudo da história ambiental emprega as ferramentas metodológicas da história, ecologia e geografia, e representa uma alternativa à análise integrada dos ecossistemas, que inclui a dimensão humana e suas dimensões físicas e biológicas (OLIVEIRA, 2007). É nessa perspectiva que a geografia histórica é central para entender esse processo, buscando entender as mudanças na paisagem causadas pela relação entre sociedade e natureza ao longo do tempo. Além disso, a geografia histórica requer investigar como e por que algumas evidências do passado persistem hoje, ligando passado e presente para entender as configurações atuais. As diferenças de lugar são de interesse intrínseco à geografia histórica, sejam diferenças entre

o "mesmo" lugar em diferentes períodos históricos, sejam diferenças entre lugares diferentes no mesmo espaço e tempo (FERNANDEZ, 2021). Trata-se de um campo de conhecimento relativamente novo, surgido na década de 1970, concomitantemente ao movimento ambientalista e à Conferência Mundial sobre Crise Ambiental (WORSTER, 2003). Assim, para compreender as múltiplas relações das sociedades com seus ambientes, a geografia requer um enfoque espaço-temporal. Nesse caso, a geografia histórica pode dialogar com o campo da história ambiental.

Nessa perspectiva interdisciplinar, o estudo integrado da história ambiental pode trazer valiosos subsídios para a compreensão da transformação da paisagem, especialmente em aspectos atuais como mudanças climáticas globais, perda de biodiversidade e fragmentação da paisagem. É importante lembrar, que muitos dos processos históricos que produziram a paisagem atual ainda são atuais, ou seja, a história ambiental não é uma disciplina que se concentra no passado (OLIVEIRA, 2007). Portanto, o objetivo deste artigo é abordar a importância da história ambiental de uma região, para a compreensão de sua situação ambiental atual. Para tanto foi feita uma breve análise dos estudos de reconstituição paleoambiental no estado de Santa Catarina. Principalmente, durante o período quaternário que foi caracterizado por fortes mudanças nos ambientes globais, causadas principalmente pela ocorrência de períodos glaciais e interglaciais (COSTA, 2018). Além de ser definido bioestratigraficamente principalmente pela flora e fauna predominantemente viventes, também pode ser caracterizado como a Idade do Homem (SUGUIO, 2010).

### **A palinologia e a história ambiental**

Hoje, a história ambiental e a história cultural tratam especificamente da paisagem como tema (CORRÊA, 2012). Dessa forma, a palinologia desempenha um papel importante na reconstrução de paisagens passadas e na compreensão das mudanças ambientais a partir da análise de grãos de pólen presentes nos sedimentos e no solo (SALGADO, 1961).

Assim, os palinólogos podem identificar espécies de plantas e reconstruir paisagens vegetais passadas. Isso contribui para a geografia histórica, pois segundo Erthal (2009) a chamada geografia histórica se preocupa em recuperar as espacialidades pretéritas que marcam as espacialidades atuais, além de fornecer informações sobre como as paisagens evoluíram e como elas interagiram com as sociedades humanas. Pois, como afirma Crosby (1993), o deslizamento continental explicava em grande parte das diferenças, às vezes extremas, na flora e na fauna entre a Europa e a Neoeuropas. Além disso, a palinologia pode ajudar a entender as mudanças climáticas do passado e seu impacto nas paisagens e ecossistemas (SALGADO, 2007).

## Estudos da palinologia no estado de Santa Catarina

No Brasil, estudos sobre as dinâmicas vegetacionais e os paleoclimas relacionados, com base em análises palinológicas de depósitos quaternários, tiveram um grande progresso desde a década de 90. Desde então, o modelo clássico aceito para as mudanças climáticas ocorridas durante o período Quaternário em áreas tropicais e subtropicais do planeta, nas quais as fases glaciais correspondem a climas frios e secos e fases interglaciais correspondem a fases quentes e úmidas (BIGARELLA et al., 1965). Na região sul do estado de Santa Catarina, fica evidente que as pesquisas de Palinologia Quaternária identificadas estão concentradas, especialmente, na planície costeira, no litoral sul e no litoral norte, no norte do estado, na região da Serra do Tabuleiro e na borda do Planalto. Ainda são poucos e recentes os trabalhos para a região oeste do estado, como podemos observar na (figura 1). Além disso, apenas dois testemunhos já analisados em Santa Catarina não abrangem o Holoceno, apenas o Pleistoceno (GRAEFF, 2020).

Figura 1 - Sítios Palinológicos do Quaternário em Santa Catarina.



**Fonte:** Elaborado por Ademar Graeff, (2020).

Behling (1995) indica que na Serra da Boa Vista, na borda do Planalto Catarinense, a expansão das áreas florestais ocorre a partir de 8.200 anos AP (antes do presente). No norte do estado de Santa Catarina, Lima (2010) sugere que a expansão florestal se inicia por volta de 6.300 anos AP, e identifica maior diversidade de espécies em campos e florestas, sugerindo aumento de umidade e temperatura. Na Serra do Tabuleiro, no leste de Santa Catarina, os dados coletados indicam que a vegetação campestre predominou sob condições climáticas frias e secas desde o Último Máximo Glacial até aproximadamente 9.900 anos AP (JESKE-PIE-RUSCHKA et al., 2013). Já no oeste catarinense, dados de Edt (2019), mostram condições climáticas frias e secas entre 22.690 e cerca de 19.000 anos AP, e mais úmidas entre 19.000 e 14.100 anos AP, indicando um clima mais frio e úmido que a fase anterior. No período entre

14.100 e 7.000 anos AP, o clima era predominantemente frio com umidade suficiente para manter a Floresta com Araucárias.

O Holoceno Superior marca, no Oeste catarinense, a significativa expansão dos táxons florestais sobre os campos, até a ocupação dos colonos quando novamente, por influência antrópica. Os táxons florestais são representados principalmente por *Ilex paraguariensis* e *Araucaria angustifolia*, estes dois em expansão desde o início do Holoceno Superior, declinando apenas no período de ocupação antrópica. Outras, famílias também encontradas em quantidade significativa são Piperaceae, Fabaceae, Iridaceae, Arecaceae, Myrtaceae, Sapindaceae, Lauraceae, Cunoniaceae, Melastomataceae e Ranunculaceae.

No final do período surge o gênero exótico *Pinus*, que foi disseminado na região pelos colonizadores (EIDT, 2019). Sendo, que as sucessivas atividades econômicas reduziram drasticamente a cobertura vegetal nativa, tendo reflexos importantes no quadro de evolução geomorfológica da paisagem regional, marcado por profundas transformações ambientais (BARRO et al, 2000).

### **A importância dos estudos no quaternário**

O Quaternário é formado por dois períodos de tamanho desigual. O mais antigo, chamado Pleistoceno teve a duração de 1,6 a 2 milhões de anos e vem em seguida ao Plioceno. E o Holoceno o período mais recente que abrange os últimos 10 mil anos de história da terra (SALGADO, 2007).

Sendo o período geológico mais recente e mais curto da história da Terra (últimos 1,8 milhões de anos) o Quaternário além de se apresentar como o período que contém o maior número de informações paleoambientais, se torna foco das investigações paleoambientais devido ao fato de estar intimamente relacionado com a história de ocupação humana e, por consequência, ser caracterizado pela gênese dos impactos ambientais advindos de suas ações sobre o meio (KRAMER, 2002 apud DOMINGOS, 2014).

### **Considerações Finais**

As pesquisas que já foram desenvolvidas pela Palinologia no estado de Santa Catarina trouxeram dados importantes para o entendimento da dinâmica da vegetação e do clima ao longo do tempo geológico. Embora, a reconstituição em escala local seja mais robusta, em escala regional ainda são necessários mais trabalhos nesta área para poder reconstruir cenários paleoambientais mais confiáveis. A proposta de modelos de evolução da vegetação e da paisagem ainda carece de mais dados, principalmente para o Planalto e a região Oeste.

Sendo, que a história ambiental e a geografia histórica são duas abordagens interdisciplinares muito importantes nesses estudos pois ambas apoiam e dão atenção à dinâmica entre sociedade e natureza. Eles enfatizam, a importância de considerar os contextos históricos e geográficos para entender as questões ambientais contemporâneas e fornecer informações sobre como as sociedades podem interagir com o meio ambiente de forma mais sustentável. Além disso, essas abordagens tentam aumentar a conscientização sobre as mudanças ambientais passadas e a importância de proteger e gerenciar os recursos naturais no futuro.

## Referências

- BEHLING, H. Investigations into the Late Pleistocene and Holocene history of vegetation and climate in Santa Catarina (S Brazil). **Vegetation History and Archeobotany**. vol. 4. pg. 127-152, 1995.
- BIGARELLA, J. J.; mousinho, M. R. Considerações a respeito dos terraços, rampas de colúvio e várzeas. **Boletim Paranaense de Geografia**, n. 16 e 17, 1965.
- BARRO, Marcia Aguiar de, Ortrud Monika Barth, Maria Naíse Peixoto: **História recente da vegetação e o uso da terra no médio vale do rio Paraíba do Sul: Uma abordagem palinológica**. Leandra, Rio de Janeiro, (15): 47-57.2000.
- CROSBY, Alfred. **Imperialismo ecológico: a expansão biológica da Europa (900-1900)**. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.
- CORRÊA, Dora Shellard. História ambiental e a paisagem. **História Ambiental Latino-americana y Caribeña (HALAC) revista de la Solcha, [S. l.]**, v. 2, n. 1, p. 47–69, 2012.
- COSTA, Camila, Rodrigues. **Reconstituição paleoambiental utilizando uma abordagem multi-proxy em um registro de turfeira tropical de montanha, Minas Gerais, Brasil**. Dissertação. - Diamantina 2018.
- DOMINGOS, Leandro LUZ; **Aspectos Paleambientais do Quaternário superior na região de campo Mourão, Paraná- Maringá**, 2014.
- EIDT, I. L. K. **Paisagens, paleoambientes e ocupações humanas do final do Quaternário: palinologia de depósitos aluviais no Oeste de Santa Catarina**. 2019. 42 p.
- ERTHAL, Rui. Geografia Histórica: Aportes teórico-metodológicos. **Geografia Histórica – Considerações**. GEOgraphia, v. 5, n. 9, 30 nov. 2009.
- FERNANDEZ, Vicente Leal E., Gabriel Paes da Silva Sales, Ana Brasil Machado, Alexandro Solórzano - **Geografia Histórica do Caminho do Ouro na Serra da Estrela (RJ), Sudeste do Brasil: barreira, fronteira e permeabilidade**. n.1(2021) p.51-81. ISSN2237-2717-. 2021.v1i1.p51.
- GRAEFF, Ademar. **Dinâmica Campo-Floresta durante o Holoceno no estado de Santa Catarina, Brasil** / Dissertação- Ademar Graeff. -- 2020. 54 f.
- JESKE-PIERUSCHKA, V. et al. New insights into vegetation, climate and fire history of southern Brazil revealed by a 40.000-year environmental record from the State Park Serra do Tabuleiro. **Veget. Hist. Archeobot.**, 22, 299-314, 2013.
- LIMA, G. L. **Estratigrafia e palinologia e depósitos turfosos e alúvio-colúviais quaternários no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e planalto de São Bento do Sul, Santa Catarina**. 251 p. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2010.
- NUNES, Fábio Carvalho Nunes; BOAS, Geraldo da Silva Vilas; SILVA Enio Fraga da: **Mudanças climáticas e seus reflexos na paisagem do quaternário: primeiras reflexões**. Dados eletrônicos. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2012. 24 p. - (Documentos / Embrapa Solos, ISSN 1517-2627; 157).

- OLIVEIRA, Rogério Ribeiro de. Mata Atlântica, paleoterritórios e história ambiental. **Ambiente & Sociedade**: Campinas v. X, n. 2 p. 11-23, jul.-dez. 2007.
- PILLAR, Valerio de Patta; MÜLLER Sandra Cristina; CASTILHOS, Zélia Maria de Souza; JACQUES, Aino Victor Ávila. **Campos Sulinos** - Conservação e uso sustentável da biodiversidade. Editores. Brasília: MMA, 2009. 403 p.; il. color. 29 cm.
- SALGADO- Labouriau, Maria Léa. **Palinologia: Fundamentos, técnicas e algumas perspectivas**. Outubro-Dezembro de 1961. REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA.
- SALGADO-Labouriau, Maria Léa. **Critérios e técnicas para o Quaternário** / Maria Léa Salgado-Labouriau. – São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
- SUGUIO, Kenitiro. Geologia do Quaternário e mudanças ambientais. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.
- VIDOTTO, Elaine; **Reconstrução Paleoambiental ( vegetação clima) no parape Estadual da Ilha do Cardoso- SP durante o Quaternario tardio**. Piracicaba, 2008.210f.: fig.
- WORSTER, Donald. Transformações da terra: para uma perspectiva agroecológica na História. **Ambiente & Sociedade**. Campinas, v. V, n. 2, ago-dez. 2002. v. VI, n. 1, jan-jul. 2003.