



15º SIMPÓSIO NACIONAL DE  
**GEOMORFOLOGIA**  
**UMA ANÁLISE SOBRE A RETIRADA DA**  
**AEROFOTOGAMETRIA DO CURRÍCULO ACADÊMICO**  
**GEOGRÁFICO**

Lucas Venícius Nogueira dos Santos <sup>1</sup>  
Mateus dos Santos Rodrigues <sup>2</sup>  
Luísa Conceição Nunes da Silva <sup>3</sup>  
Leandra Vitória Bezerra Souza <sup>4</sup>

## RESUMO

A análise a retirada da disciplina de Aerofotogrametria dos currículos dos cursos de Geografia, especialmente nos Planos Pedagógicos de Cursos (PPC) das universidades públicas, com ênfase na Universidade Federal do Pará (UFPA). A Aerofotogrametria, enquanto ferramenta técnico-científica essencial para o geógrafo, possui papel estratégico no mapeamento de áreas urbanas e rurais, na análise ambiental, na avaliação de impactos de desmatamentos e em estudos geomorfológicos. Sua exclusão dos currículos representa não apenas uma perda de conteúdo técnico, mas a fragilização da formação acadêmica do geógrafo frente às exigências do mercado de trabalho contemporâneo, sobretudo nas áreas de geotecnologias, planejamento urbano e consultorias ambientais. Logo, o artigo tem como análise metodológica um questionário distribuído entre docentes, discentes e ex discentes de como a disciplina aerofotogrametria foi retirada do currículo e como isso acabou afetando sua formação como profissional

## INTRODUÇÃO

Ao fazermos a análise deste trabalho antes devemos entender e contextualizar os principais sujeitos deste artigo e como eles se relacionam. Portanto, o que seria a Aerofotogrametria? a Aerofotogrametria, segundo o IBGE, é definida como um método de levantamento fotogramétrico que utiliza fotografias aéreas — capturadas por aeronaves tripuladas ou drones — para mapeamento da superfície terrestre. As imagens

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Geografia da Universidade Federal do Pará - UFPA, [lucasveniciusn@gmail.com](mailto:lucasveniciusn@gmail.com) ;

<sup>2</sup> Graduado pelo Curso de Geografia da Universidade Federal do Pará- UF, [rodrigues.mateus@ifch.ufpa.br](mailto:rodrigues.mateus@ifch.ufpa.br)

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Geografia da Universidade Federal do Pará - UFPA, [luh.nunes42@gmail.com](mailto:luh.nunes42@gmail.com)

<sup>4</sup> Graduando pelo Curso de Geografia da Universidade Federal do Pará - UFPA, [leandra.souza@ifch.ufpa.br](mailto:leandra.souza@ifch.ufpa.br);



são obtidas com sobreposição para permitir a restituição tridimensional, o que possibilita gerar mapas, modelos digitais de terreno e ortofotos com precisão.

O ensino Aerofotogramétrico, tendo como base a Universidade Federal do Pará no curso de Geografia e Cartografia, não é obrigatório ou muito menos utilizado como disciplina optativa, seus métodos de ensino e carga horárias são depositados em disciplinas que possuem similaridade conteudistas, sendo tais elas como Cartografia e Cartografia Temática Digital que são ofertadas como matérias obrigatórias na formação do currículo acadêmico dos cursos de geografia Bacharelado e Licenciatura. É necessário compreender que a matéria tem a sua devida importância para a formação geográfica e científica, o Instituto de Geociências da UFPA possui **Laboratório de Aerofotogrametria (COMAP)** no âmbito da Faculdade de Geologia, o que sugere aplicação prática e pesquisa, mas não indica disciplina específica para Geografia

Outras universidades além da UFPA também são alvo de muito desses casos, como exemplo disso a **UFPEL** é a única instituição com disciplina oficialmente chamada “Aerofotogrametria” integrada à matriz curricular de Engenharia Cartográfica, conforme portais institucionais, que está inserida como matéria obrigatória no currículo em outras universidades, especialmente federais, aerofotogrametria costuma aparecer em disciplinas de Fotogrametria, Sensoriamento Remoto ou como parte de cursos técnicos ou de extensão, mas raramente como disciplina obrigatória chamada “Aerofotogrametria” dentro da grade de graduação formal.

A disciplina em si demonstra ser bem característica de cursos como Geografia, Geologia e Engenharia, porém na realidade a matéria acaba sendo descartada do Planos Pedagógicos de Cursos (PPC), isso porque, a adoção de currículos mais flexíveis e generalistas tem privilegiado abordagens amplas e teóricas em detrimento de conteúdos técnicos aplicados, como a Aerofotogrametria. Essa mudança curricular visa maior adaptabilidade e multidisciplinaridade, mas frequentemente ignora saberes técnicos essenciais à atuação profissional. Tal tendência desvaloriza ferramentas como levantamentos aéreos, restituição fotogramétrica e interpretação de imagens aéreas. (GIRARDI-2010)

Segundo, Pereira em sua obra “OS DESAFIOS COM A CARTOGRAFIA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA”, A produção e aplicação do ensino técnico dependem de professores capacitados e laboratórios bem equipados. Estudos sobre desafios do ensino de Cartografia na Geografia apontam lacunas na formação docente e escassez de recursos como estereoscópios, softwares,



imagens e equipamentos práticos. Sem esses recursos, a disciplina torna-se impraticável ou superficial, contribuindo para seu esvaziamento.

Diante disso, A diminuição do ensino da Aerofotogrametria nos cursos de Geografia não representa apenas uma reorganização curricular — ela também reflete o sucateamento da formação técnica, a falta de investimento, a precarização do ensino público e uma perda significativa de protagonismo dos geógrafos frente aos demais profissionais. Reverter essa trajetória exige repensar políticas curriculares, fortalecer capacitação docente, investir em laboratórios e valorizar conteúdos técnico-aplicados como parte da base formativa em Geografia.

## **METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)**

A metodologia utilizada foi retirada com base de dados qualitativas, quantitativas e estudos acadêmicos no geral. Ao utilizarmos a plataforma Google Forms no dia 27/06/2025 para desenvolver um questionário com perguntas relacionadas a matéria Aerofotogrametria tais elas como: Pergunta 1 - você sabe o que é Aerofotogrametria? Pergunta 2- Você utiliza ou já utilizou o conhecimento Aerofotogramétrico profissionalmente? Pergunta 3- De que forma você considera que esta matéria seja importante no currículo acadêmico geográfico? Pergunta 4- Você teria condições de aplicar seus conhecimentos de forma segura da matéria, na sua área profissional atuante, se sim, qual seu nível de conhecimento atual?

O questionário após desenvolvido foi aplicado e repassado nos dias 02/07/2025 até 09/07/2025, após a divulgação para professores do curso de geografia, alunos dos demais anos e ex-alunos que tiveram sua formação em geografia pela Universidade Federal do Pará (UFPA).

Objetivemos como resultado que a maioria dos participantes do questionário são estudantes dos anos de 2022, 2023 e 2024 e demonstraram insegurança em relação ao conteúdo Aerofotogrametria, além de não realizarem nem um tipo de aulas práticas para lidar com o estudo e análise alguns dos graduandos dos anos de 2024 demonstraram não reconhecerem a matéria mesmo após já realizarem a disciplina de Cartografia.

A pesquisa realizada também mostra que muitos dos professores que exercem função na faculdade tem conhecimento sobre, porém não de forma aprofundada, pois a Carga Horária (CH) é muito pequena em relação às disciplinas exercidas durante o



curso, portanto, a pesquisa tem como fim avaliativo as experiências pessoas de alunos e professores de forma online.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

“A falta de materiais didáticos adequados e atualizados é um problema recorrente no ensino de Geografia. A ausência de livros, mapas, materiais audiovisuais e acesso a tecnologias geoespaciais dificulta o enriquecimento das aulas e a exploração de diferentes abordagens pedagógicas.” (GONSALVES-2018). O despreparo não pode ser considerado unilateral, como se fosse a culpa da graduação não só do preparo, mas isso acaba indo além como a precariedade na estruturação e suporte que um profissional deve utilizar.

“O despreparo dos geógrafos em lidar com mapas, particularmente no Brasil, bem acarretando distorções no seu uso como meio de comunicação de resultados de pesquisa ou mesmo como etapa metodológica.” (GIRARDI-2010). É notório destacarmos que a ausência de professores geógrafos com capacitação para aplicar o ensino aerofotogramétrico é de extrema preocupação, pois uma boa formação é necessária para que haja bons profissionais e negligenciar tais estudos permitem com que haja um maior desinteresse sobre a disciplina e com uma deficiência acadêmica de forma irregular.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Como análise crítica, devemos entender que há certas dificuldades presentes diante das problemáticas da disciplina Aerofotogrametria no currículo da geografia e de outros cursos, visto que vários outros cursos também apresentam uma grande fragmentação epistemológica da disciplina em outras grades curriculares como a fotogrametria. Logo, é notório que a Aerofotogrametria é muito importante, porém e muito negligência, deixando-nos a questionar se ela realmente deveria ser considerada uma disciplina por ser minoritária perante a outras disciplinas

Então, como análise, devo destacar que há uma grande causa, porém com a sua fragmentação constante em conteúdo ela acaba sendo um conteúdo de pouca relevância, visto que sua demanda acadêmica e profissional é extremamente baixa, permitindo com que haja uma desvalorização deste ensino que demonstra ser extremamente importante



para que a compreensão de cálculos, projetos urbanos, estudos geomorfológicos e análise de dados em uma determinada área.

A má formação de geógrafos e licenciados em geografia está em risco de maneira significativa, já que ao não estabelecer a matéria Aerofotogramétrica a disciplina se tornará irreduzível e insignificante para a formação Geográfica, distanciando ainda mais respectivos conteúdos da geografia, visto que é considerada uma ciência do estudo do espaço e suas dinâmicas, mostrando-se contraditório nas suas ideias epistemológicas por negligenciar cada vez mais a Aerofotogrametria da base de conteúdos, além de restringir o conhecimento não apenas para o ensino superior mas para a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Conclui-se que a Aerofotogrametria acaba sendo uma incógnita na vida do geógrafo, já que ela demonstra ser um objeto de estudo bem redundante ao ponto de ser fragmentada em outras disciplinas, então, o que seria? a forma de estudo tem capacidade de ser um conteúdo optativo no currículo, pois sua importância é significativa e colocá-lo em outras disciplinas restringe o conhecimento e saber geográfico, aplicá-lo como matéria optativa abriria uma maior CH e com uma ênfase mais analítica e conteudista, sem que haja prejuízos na formação educacional.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir da análise realizada, fica evidente que a retirada da Aerofotogrametria do currículo dos cursos de Geografia representa não apenas uma perda técnica, mas também um reflexo de processos mais amplos de precarização do ensino público superior. A disciplina, ao ser constantemente fragmentada e diluída em outros componentes curriculares como Cartografia e Sensoriamento Remoto, perde sua identidade autônoma e com isso compromete a formação integral do geógrafo enquanto profissional técnico-científico capaz de operar com tecnologias espaciais e diagnósticos territoriais.

A pesquisa realizada junto a docentes, discentes e ex-discentes da Universidade Federal do Pará demonstrou, de forma clara, a insegurança técnica resultante da ausência de uma abordagem aprofundada e prática da Aerofotogrametria. Essa carência compromete a autonomia e a qualificação dos profissionais frente às demandas do mercado, que exigem domínio de geotecnologias e capacidade analítica para lidar com dados espaciais em projetos urbanos, ambientais e rurais.



Além disso, observa-se que a desvalorização da Aerofotogrametria enquanto disciplina reflete uma tendência de currículos generalistas, que, embora promovam certa interdisciplinaridade, acabam esvaziando saberes aplicados fundamentais para a atuação geográfica. Essa realidade exige a reestruturação crítica dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC), com ênfase na valorização dos conhecimentos técnicos e práticos que historicamente compuseram a formação do geógrafo.

Portanto, é urgente defender a reinserção qualificada da Aerofotogrametria nos cursos de Geografia — seja como disciplina obrigatória ou optativa com carga horária suficiente — garantindo assim a formação de profissionais mais completos, tecnicamente capacitados e socialmente comprometidos com a análise e intervenção no território. Esta é uma agenda que precisa ser debatida nos espaços acadêmicos, colegiados e fóruns educacionais, como parte da luta por uma educação geográfica mais crítica, técnica e transformadora.

**Palavras-chave:** Aerofotogrametria; Plano Pedagógico de Cursos, Geógrafo, Precarização das Geotecnologias

## AGRADECIMENTOS

Dedico meus agradecimentos a Universidade Federal do Pará e pelo PET Geografia, pelo qual faço parte, com o apoio e orientação do Professor João Nahum coordenador do PET, que nos possibilitou e incentivou estudantes da área da Geografia licenciatura a realizar pesquisas, e mostrar que licenciatura não se resume ao saber em sala de aula, mas também no saber científico, crítico e democrático. Agradeço a todos meus amigos coautores e aos meus amigos do PIBID no qual também faço parte.

## REFERÊNCIAS

**GIRARDI, Gilberto.** A cartografia no ensino superior de Geografia: desafios e possibilidades. *Boletim de Geografia*, Maringá, v. 28, n. 2, p. 89–104, 2010. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/view/14274>. Acesso em: 26 jul. 2025.

**PEREIRA, Érica da Silva; MENEZES, Patrícia Rosana de Oliveira.** Desafios da Cartografia no processo de ensino e aprendizagem na formação inicial do professor de Geografia. *Revista Brasileira de Cartografia*, v. 71, n. 4, p. 1077–1094, 2019.



Disponível em:  
<https://seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/44080>. Acesso em:  
26 jul. 2025.

**SANTOS, Terezinha de Jesus; REIS, Gisele da Silva.** Novos desafios na formação do professor de Geografia e as geotecnologias. *GeoGraphos: Revista Digital de Geografia y Ciencias Sociales*, Alicante (Espanha), v. 11, n. 132, p. 313–331, 2020. Disponível em: <https://journals.openedition.org/geografares/22811>. Acesso em: 26 jul. 2025.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS.** Aerofotogrametria. Portal Institucional UFPel, [2025]. Disponível em:  
<https://institucional.ufpel.edu.br/disciplinas/cod/0800088>. Acesso em: 26 jul. 2025.

**GONÇALVES, Débora Maria Ribeiro et al.** Desafios do ensino de Geografia e novas perspectivas com uso de geoinformação. In: *Atena Editora*. Desafios do Ensino de Geografia. São Paulo: Atena, 2022. Disponível em:  
<https://atenaeditora.com.br/catalogo/post/desafios-do-ensino-de-geografia-e-novas-perspectivas-com-uso-de-geoinformacao>. Acesso em: 26 jul. 2025.

**INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.**

*Aerofotogrametria*. In: *Atlas Geográfico Escolar – Introdução à Cartografia*. Portal IBGE. Disponível em:  
<https://atlascolar.ibge.gov.br/cartografia/21736-aerofotogrametria.html>. Acesso em:  
27 jul. 2025.