

## EVOLUÇÃO, ATUALIDADES E PERSPECTIVAS DO USO DE SISTEMAS AGROSSILVIPASTORIS: POSSIBILIDADES PARA O SEMIÁRIDO

Patrícia da Silva Costa(1);Newcélia Paiva Barreto(1); Suely de Lima Santos(1);Rener Luciano de Souza Ferraz (2);Divan Soares da Silva(1)\*

(1) Centro de Saúde e Tecnologia Rural – CSTR da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, pathy\_16costa@hotmail.com, newcelia.barreto@bol.com.br, suely126@hotmail.com, divan13silva@gmail.com, (2) Centro de Tecnologia de Recursos Naturais- CTRN da Universidade Federal de Campina Grande- UFCG, ferragroestat@gmail.com \*Orientador

### Introdução

Na contemporaneidade, os impactos ambientais decorrentes das ações antrópicas constituem o gargalo para a comunidade internacional inserir na agenda das discussões sobre o futuro do planeta Terra a percepção de que os recursos naturais são finitos (AAMAAS e PETERS, 2017). Nessa perspectiva, o aumento da população e do consumo impõe exigências sem precedentes sobre a agricultura e os recursos naturais, denotando necessidade de implementação de novas estratégias de exploração dos recursos naturais (REIS et al., 2016). Uma estratégia promissora para mitigar impactos ambientais das recorrentes ações antrópicas é a adoção de sistemas agrossilvipastoris, uma vez que a utilização eficiente de produtos florestais irá proporcionar benefícios para o clima, reduzindo a emissão de gases de efeito estufa (GEE).

O estudo de caso é uma investigação empírica que pesquisa um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes. Acrescente-se a literatura especializada carece de estudos que envolvam a combinação de estudo de caso e análises bibliométrica de trabalhos relacionados aos sistemas agrossilvipastoris (YIN, 2010).

A bibliometria é uma metodologia proveniente das ciências da informação que se utiliza de métodos matemáticos e estatísticos, para mapear os documentos a partir de registros bibliográficos armazenados em bases de dados. Ressalte-se que a técnica permite apurações relevantes como: número de produção por região; temporalidade das publicações; organização das pesquisas por área do conhecimento; contagem de literatura relacionada à citação do estudo; identificação do fator de impacto de uma publicação científica entre outros que contribuem para a sistematização do resultado da pesquisa (MACHADO et al., 2016).

Com base nestas informações, busca-se, por meio deste estudo de caso, analisar a literatura pertinente ao tema sistemas agrossilvipastoris por meio de análise bibliométrica, visando evidenciar anos, instituições, estados e regiões mais produtivos, de modo a gerar indicadores para a comunidade científica, acadêmica e população em geral, sobretudo como uma possibilidade para o semiárido.

### Metodologia

A pesquisa compreende um estudo classificado como exploratório-descritivo, sobretudo por descrever o contexto de estudo e permitir maior familiarização da comunidade acadêmica com as peculiaridades relacionadas ao tema (MARCONI e LAKATOS, 2011).

Como método de pesquisa da literatura, utilizou-se da busca sistemática, na base de dados *on-line* Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível

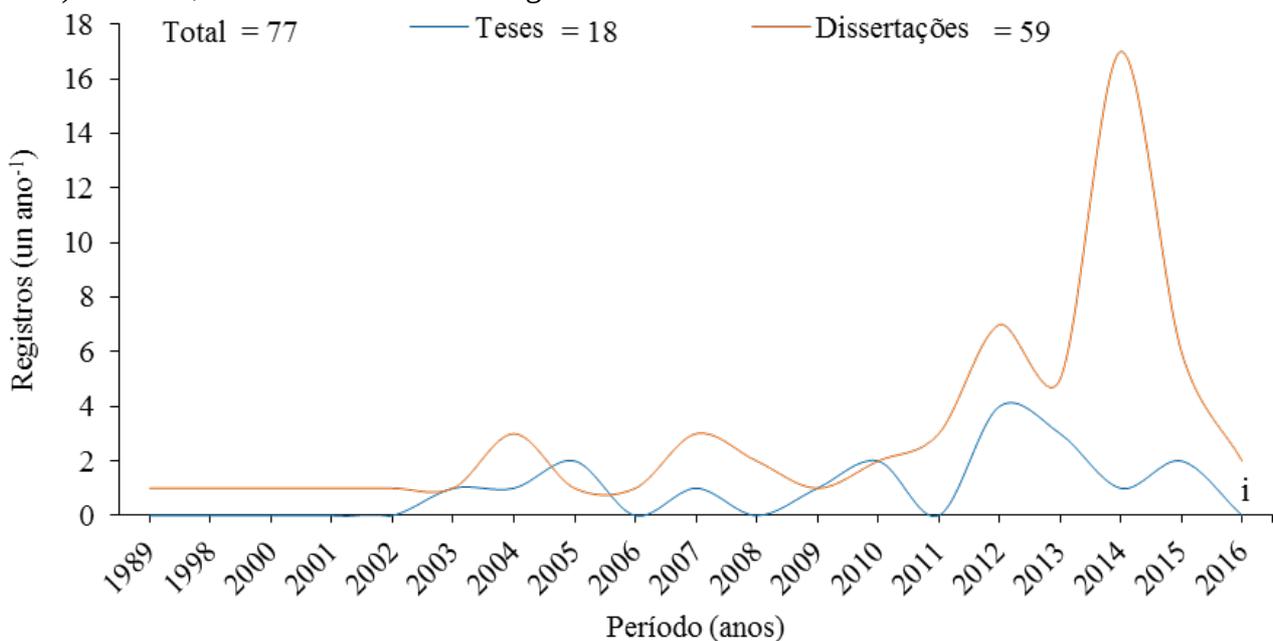
Superior (CAPES), seguida de análise bibliométrica dos resultados. Para a análise bibliométrica, utilizou-se da metodologia descrita por Machado et al. (2016), com adaptações.

O planejamento da pesquisa foi realizado no mês de outubro de 2016. Nesta etapa, foi delimitado o termo de busca como “Agrossilvipastoril”, evitando-se que temas divergentes deste fossem resgatados pela busca. O termo foi inserido na busca básica, sem restrição temporal, de idioma ou outra qualquer que pudesse limitar o resultado.

Os dados obtidos foram, inicialmente submetidos a análise descritiva e, em seguida, à análise de agrupamento (*Cluster Analysis*), pelo método hierárquico *Ward’s minimum variance*, considerando-se como variáveis as dissertações e teses (HAIR et al., 2009).

## Resultados e Discussão

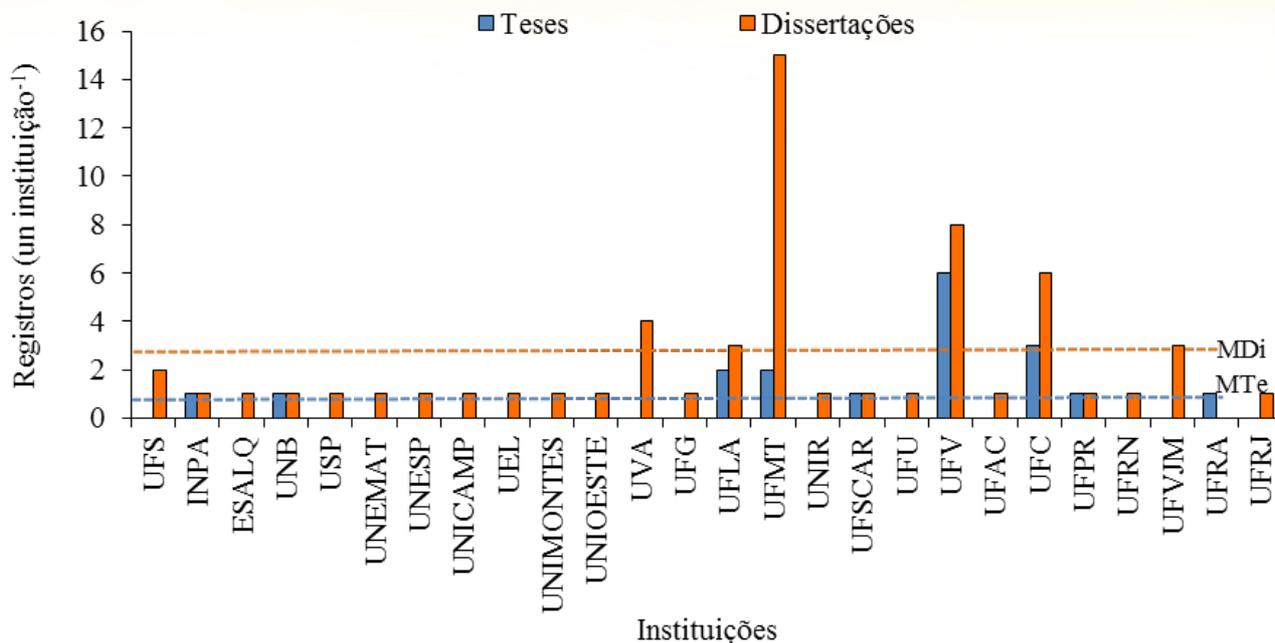
A busca recuperou um total de 77 trabalhos acadêmicos, dos quais 77% (59 registros) são dissertações de mestrado e 23% (18 registros) são teses de doutorado, publicadas entre os anos de 1989 e 2016. Após a publicação da primeira dissertação que se tem registro, houve um período de nove anos sem novas ocorrências, quando no ano de 1998 foi registrada mais uma dissertação, ocorrendo período de dois anos sem publicações, até que em 2000 iniciou-se uma série ininterrupta de 16 anos com registro de publicações de dissertações, sendo os anos de 2012 e 2014 os mais numerosos para essa categoria com 7 e 17 registros, respectivamente. O registro da primeira tese ocorreu no ano de 2003, havendo variação nos anos consecutivos com maior número de registros (4 teses) em 2012, conforme ilustrado na Figura 1.



**Figura 1.** Prospecção da produção de dissertações e teses nos últimos 27 anos. i: amostragem realizada em 13/10/2016.

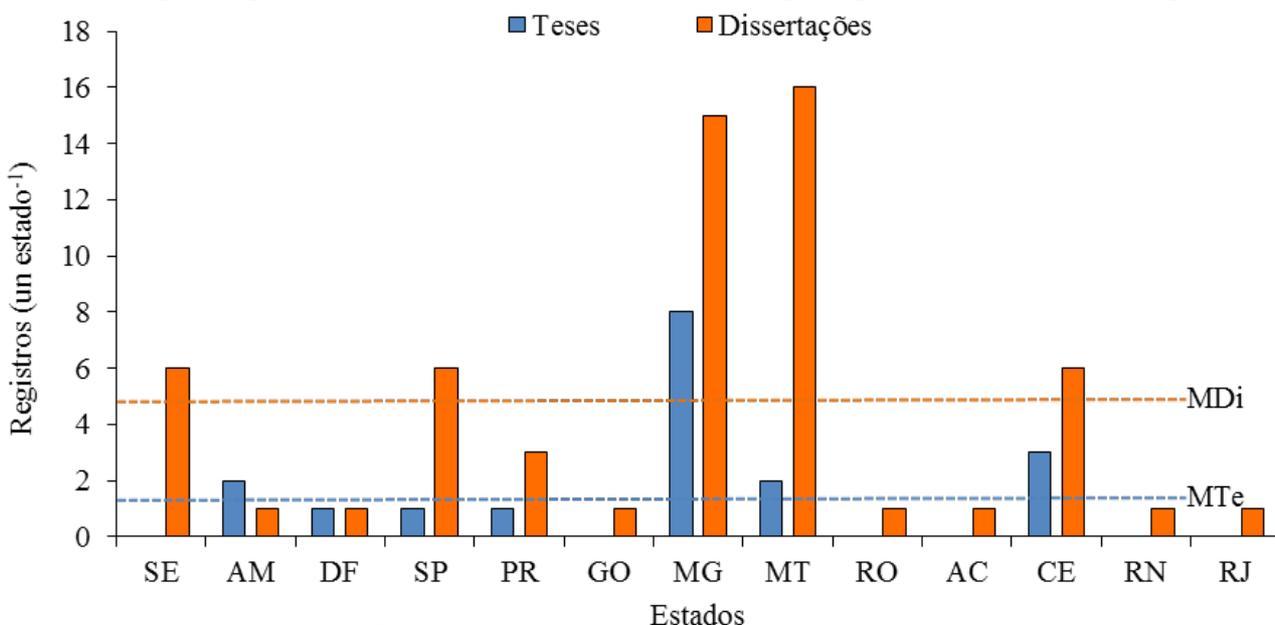
Verificou-se que 61 profissionais pesquisadores orientaram trabalhos sobre o tema, sendo estes trabalhos inseridos em 21 áreas de concentração, vinculados a 30 programas de pós-graduação. Os respectivos trabalhos estão distribuídos em 26 instituições, de modo que 64% desses trabalhos se concentram nas cinco universidades mais produtivas, das quais, as Universidades Federais, do Mato Grosso (UFMT), de Viçosa (UFV), do Ceará (UFC), de Lavras (UFLA) e Estadual Vale do Acaraú

(UVA) respondem por 25, 14, 10, 5 e 7% do total de dissertações e 11, 33, 17, 11 e 0% do total de teses, conforme ilustrado na Figura 2.



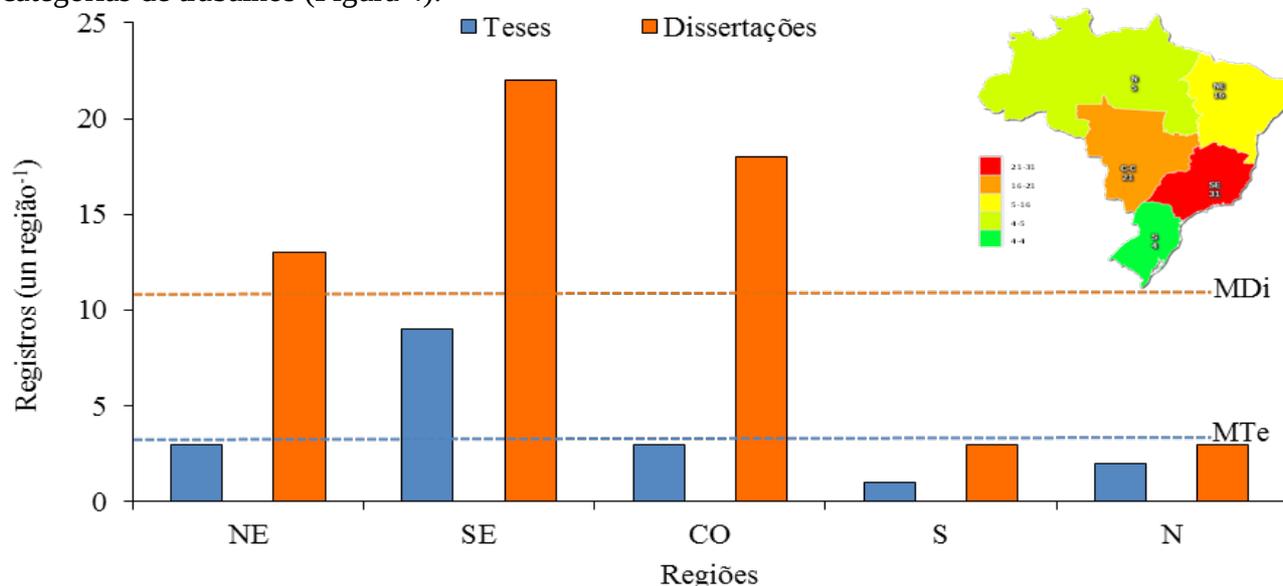
**Figura 2.** Produção de dissertações e teses das instituições de ensino superior e pesquisa nos últimos 27 anos. Mte: média de teses e MDi: média de dissertações.

Os estados de Mato Grosso (MT) e Minas Gerais (MG) lideram a produção de dissertações relacionadas a sistemas agrossilvipastoris, respondendo, respectivamente, por 27 e 25% das dissertações publicadas, seguidos dos estados do Ceará (CE), Sergipe (SE) e São Paulo (SP), que contribuem, cada um, com 10% do total. Já para teses, MG e CE encabeçam a lista com 44 e 17% das teses, seguidos pelos estados do Amazonas (AM) e MT, que representam 11% cada (Figura 3).



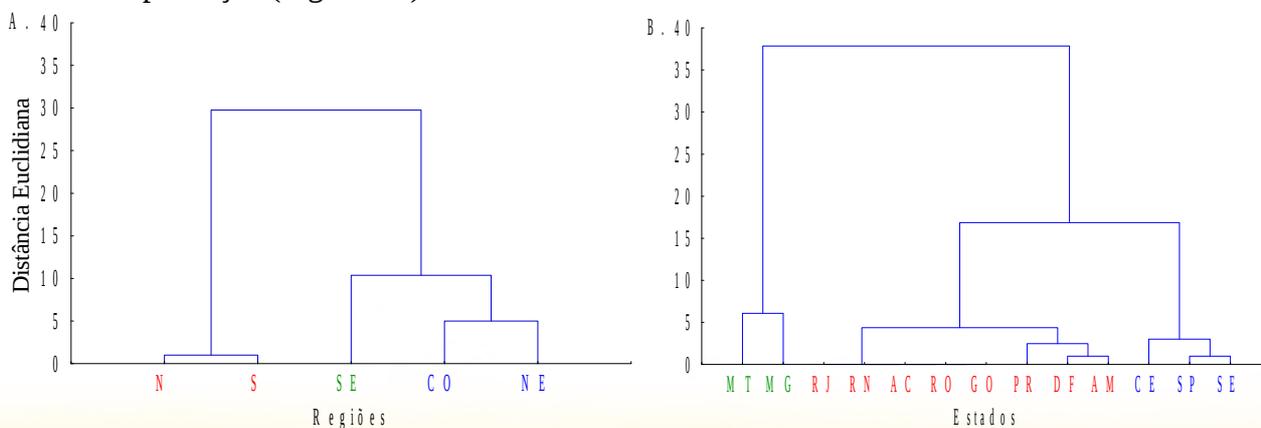
**Figura 3.** Produção de dissertações e teses dos estados brasileiros nos últimos 27 anos. Mte: média de teses e MDi: média de dissertações.

Dentre as regiões brasileiras, o Sudeste (SE) reúne maior produção de trabalhos de pós-graduação relacionadas ao tema, sendo verificado na região o total de 31 registros, sendo 22 dissertações e 9 teses, representando 37 e 50%, respectivamente, da produção brasileira. A região Centro-Oeste (CO) aparece em segundo lugar com 31 e 17% de dissertações e teses, enquanto que o Nordeste assume a terceira posição com 22 e 17% do percentual total de registros das respectivas categorias de trabalhos (Figura 4).



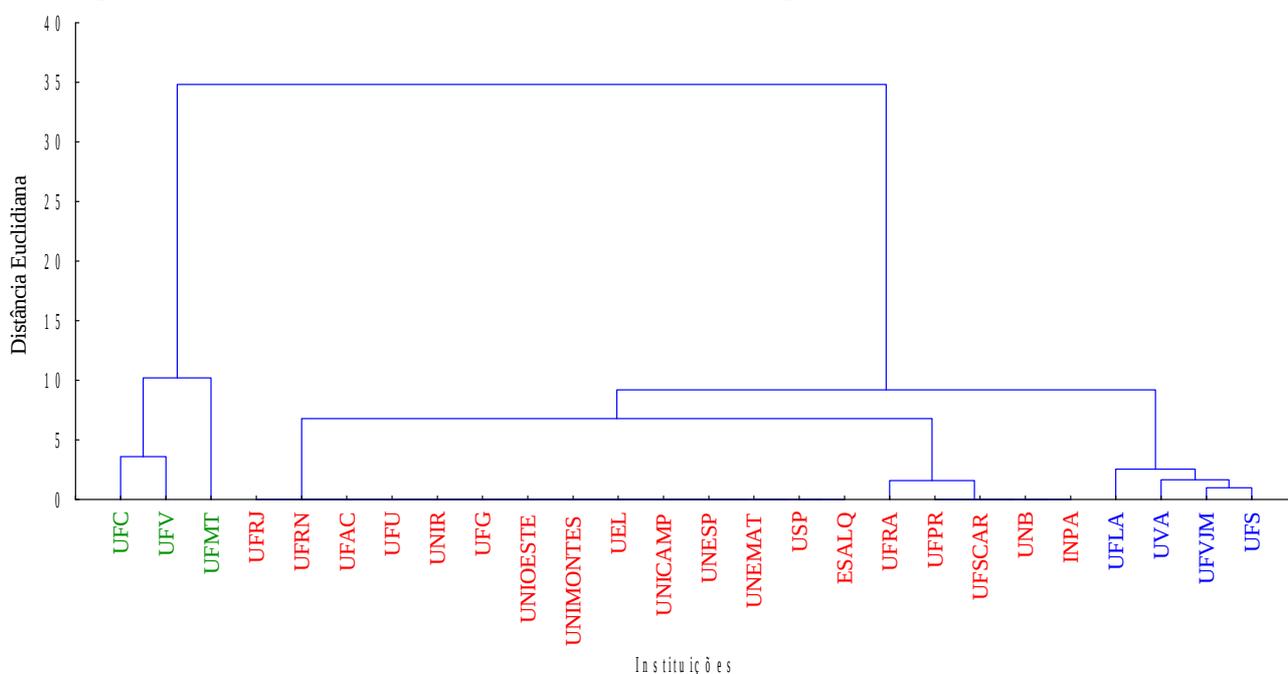
**Figura 4.** Produção de dissertações e teses das regiões brasileiras nos últimos 27 anos. Mte: média de teses e MDi: média de dissertações.

Com base na análise de agrupamento, foi possível evidenciar as regiões brasileiras com maior produção de teses e dissertações relacionadas a sistemas agrossilvipastoris. A análise permite ratificar os resultados descritos anteriormente, denotando a notoriedade da região Sudeste como mais produtiva, sendo que Centro-Oeste e Nordeste aparecem com produção intermediária, enquanto que as regiões Norte e Sul formam o grupo de baixa produção sobre o tema (Figura 5A). Entre os estados brasileiros, observa-se a formação de três grupos, sendo o primeiro grupo, mais produtivo, formado pelos estados de Mato Grosso (MT) e Minas Gerais (MG); o segundo grupo, produção intermediária, formado pelos estados do Ceará (CE), São Paulo (SP) e Sergipe (SE), enquanto que os estados do Rio de Janeiro (RJ), Rio Grande do Norte (RN), Acre (AC), Rondônia (RO), Goiás (GO), Paraná (PR), Distrito Federal (DF) e Amazonas (AM) formam o terceiro grupo, com baixa produção (Figura 5B).



**Figura 5.** Dendrogramas de agrupamento das regiões (A) e estados (B) brasileiros de acordo com a produção de dissertações e teses nos últimos 27 anos.

Foi possível separar as instituições de ensino superior e pesquisa do Brasil em três grupos, sendo mais produtivo representado pelas universidades, Federal do Ceará (UFC), Federal de Viçosa (UFV) e Federal do Mato Grosso (UFMT), enquanto que as universidades, Federal de Lavras (UFLA), Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Federal de Sergipe (UFS) e Estadual Vale do Acaraú (UVA) formam um grupo com produção intermediária; e, por fim, o terceiro grupo engloba as universidades Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Federal do Acre (UFAC), Federal de Uberlândia (UFU), Federal de Rondônia (UNIR), Federal de Goiás (UFG), Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), Estadual de Londrina (UEL), Estadual de Campinas (UNICAMP), Estadual Paulista (UNESP), do Estado do Mato Grosso (UNEMAT), Universidade de São Paulo (USP), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), Federal Rural da Amazônia (UFRA), Federal de São Carlos (UFSCAR), Universidade de Brasília (UNB) e Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), conforme ilustrado na Figura 6.



**Figura 6.** Dendrograma de agrupamento das instituições ensino superior e pesquisa de acordo com a produção de dissertações e teses nos últimos 27 anos.

## Conclusão

Nos anos de 2012 e 2015 houve maior produção de teses e dissertações, respectivamente, relacionadas a sistemas agrossilvipastoris, sendo essa produção concentrada nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, nos estados do Mato Grosso e Minas Gerais, nas universidades, Federal do Mato Grosso, Federal de Viçosa, Federal do Ceará, Federal de Lavras e Estadual Vale do Acaraú.

A revisão sistemática, realizada por meio de análise bibliométrica complementada com análise descritiva e de agrupamento não hierárquico foi preponderante para reunir indicadores da produção

acadêmica de teses e dissertações nos últimos 27 anos nas regiões, estados e instituições de ensino superior e pesquisa do Brasil.

Pela expressividade de produção de teses e dissertações sobre sistemas agrossilvipastoris, principalmente na região Nordeste, pode-se inferir que esses sistemas podem ser levados em consideração como possibilidades para o semiárido.

### **Referências Bibliográficas**

AAMAAS, B.; PETERS, G. P. The climate impact of Norwegians' travel behavior. **Travel Behaviour and Society**, v. 6, p. 10-18, 2017.

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman, 6. ed. p. 688, 2009.

MACHADO, A. de B.; SILVA, A. R. L. da; CATAPAN, A. H. Bibliometria sobre concepção de habitats de inovação. **Navus-Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 6, n. 3, p. 88-96, 2016.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

REIS, J.; RODRIGUES, R. de A. R.; CONCEIÇÃO, M. C. G. da; MARTINS, C. M. S. Integração Lavoura-Pecuária-Floresta no Brasil: uma estratégia de agricultura sustentável baseada nos conceitos da Green Economy Initiative. **Sustentabilidade em Debate**, v. 7, n. 1, p. 58-73, 2016.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.