

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

DESCRIÇÃO DO USO E COBERTURA DO SOLO NO ASSENTAMENTO OURO VERDE, MUNIZ FREIRE, ES

**Bernardo Nasser Lamas¹, Mateus Mendes da Silva¹, Marcelo Faria da Silva¹,
Vinícius José Veiga Oliveira¹.**

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Campus Alegre, Rodovia BR 482, km 47, s/n, Distrito de Rive - 29520-000 – Alegre - ES, Brasil.

bernardo.nasser.lamas@gmail.com. mendesdasilvamateus@gmail.com. shopfaria@gmail.com.
viniciusveiga260@gmail.com.

Resumo

Objetivou com essa pesquisa, avaliar por meio de técnicas de geoprocessamento o uso da terra no assentamento Ouro Verde, no município de Muniz Freire, ES. A pesquisa foi realizada utilizando um Sistema de Informação Geográfica e o software QGIS Desktop 3.4.5. Foram empregados arquivos vetoriais dos municípios e dos assentamentos rurais do estado do Espírito Santo, juntamente com arquivos vetoriais correspondentes às classes de uso do solo, no período entre 2012 e 2015. As classes de uso do solo mapeadas foram: brejo (1,51%), cultivo agrícola – outros cultivos permanentes (1,67%), solo exposto (3,83%), mata nativa em estágio inicial de regeneração (4,24%), pastagens (5,10%), outros (5,28%), reflorestamento (6,67%), cultivo agrícola – café (9,28%), cultivo agrícola - outros cultivos temporários (12,93%), macega (24,36%), mata nativa (25,11%). no assentamento ouro verde, predominam as classes de uso do solo: mata nativa; macega; e cultivo agrícola - outros cultivos temporários. o percentual de mata do assentamento está dentro do mínimo exigido pela legislação.

Palavras-chave: Geoprocessamento, Sustentabilidade ambiental, Uso agropecuário. Legislação ambiental.

Área do Conhecimento: Ciências exatas e da terra.

Introdução

Para garantir a sustentabilidade do sistema agrícola é essencial o conhecimento da dinâmica espaço-temporal do uso e cobertura do solo (PRADO; TURETTA; ANDRADE, 2010). Para obter essas informações, é importante coletar dados sobre as características que afetam a capacidade de aproveitamento do terra. Isso inclui fatores como o tipo de uso e cobertura da terra, a composição da camada superficial do solo, a declividade do local, os processos erosivos entre outros aspectos importantes (LEPSCH, 2002; BERTONI; LOMBARDI NETO, 2008). Nesse sentido, de acordo com Ferrari et al. (2015) a utilização de geoprocessamento é essencial para a coleta destes dados.

Além disso, é importante mencionar que dentro do contexto da política de reforma agrária brasileira, visando alcançar a sustentabilidade, surgem desafios relacionados à gestão dos recursos naturais em assentamentos rurais. Dessa forma, é necessário conduzir uma avaliação abrangente das condições do assentamento quanto ao uso da terra. Essa avaliação é essencial para aumentar a eficácia das políticas públicas (PERONI et al., 2021).

Alinhado com o que foi discutido anteriormente, vale destacar a definição fornecida pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA, 2020) sobre assentamentos rurais. Essas áreas agrícolas são estabelecidas em todo o território brasileiro como parte da reforma agrária, com o propósito de oferecer tanto condições habitacionais como oportunidades de produção familiar.

De acordo com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA, 2020), no estado do Espírito Santo, encontram-se distribuídos 92 assentamentos, nos quais residem 4.165 famílias, abrangendo uma extensão total de 50.797,75 hectares. Dentre esses assentamentos, no município de Muniz Freire, destaca-se o assentamento Ouro Verde, com 254,4212 ha de área total, único assentamento do município, onde a prefeitura municipal busca incentivar o desenvolvimento sustentável.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Nesse cenário, essa pesquisa objetivou-se analisar o uso e cobertura do solo do assentamento Ouro Verde.

Metodologia

O assentamento Ouro Verde localiza-se no distrito de Alto Norte, no município de Muniz Freire, no sul do Espírito Santo. O local é habitado por diversas famílias que utilizam das terras para prover seu sustento, cultivando uma série de culturas agrícolas. O diagnóstico do uso e cobertura do solo no assentamento Ouro Verde foi realizado por meio de um Sistema de Informação Geográfica. Essa análise se baseou nos dados vetoriais do município de Muniz Freire, ES (IJSN, 2018), dos assentamentos rurais do Estado do Espírito Santo (INCRA, 2019) e do mapeamento do uso e cobertura do solo do estado do Espírito Santo (GEOBASES, 2012-2015). Para realizar o mapeamento das classes de uso e cobertura do solo, utilizou-se o software QGIS Desktop 3.4.5 (SHERMAN et al., 2018) para construir o banco de dados espacial. A identificação das principais classes de uso e cobertura da terra no assentamento rural foi então executada. Finalmente, calcularam-se as áreas correspondentes a cada categoria e elaboraram-se um mapa e uma tabela representativa das classes de uso e cobertura do solo no assentamento.

Resultados

A Tabela 1 apresenta os percentuais de área (%), medidas em metros quadrados (m²) e hectares (ha), que foram atribuídos a cada categoria representativa do uso e cobertura da terra do assentamento Ouro Verde. Complementando esses dados, a Figura 1 fornece uma visualização gráfica da disposição geográfica das diversas categorias mencionadas. Para facilitar a análise dos dados, foi adotada uma paleta de cores onde cada tonalidade corresponde a uma classe específica de uso do terra. Além disso, os dados foram organizados em ordem crescente na Tabela 1, com o objetivo de proporcionar uma compreensão mais clara dos resultados obtidos.

Tabela 1 - Quantificação das classes de uso do solo no assentamento Ouro Verde, Muniz Freire, ES.

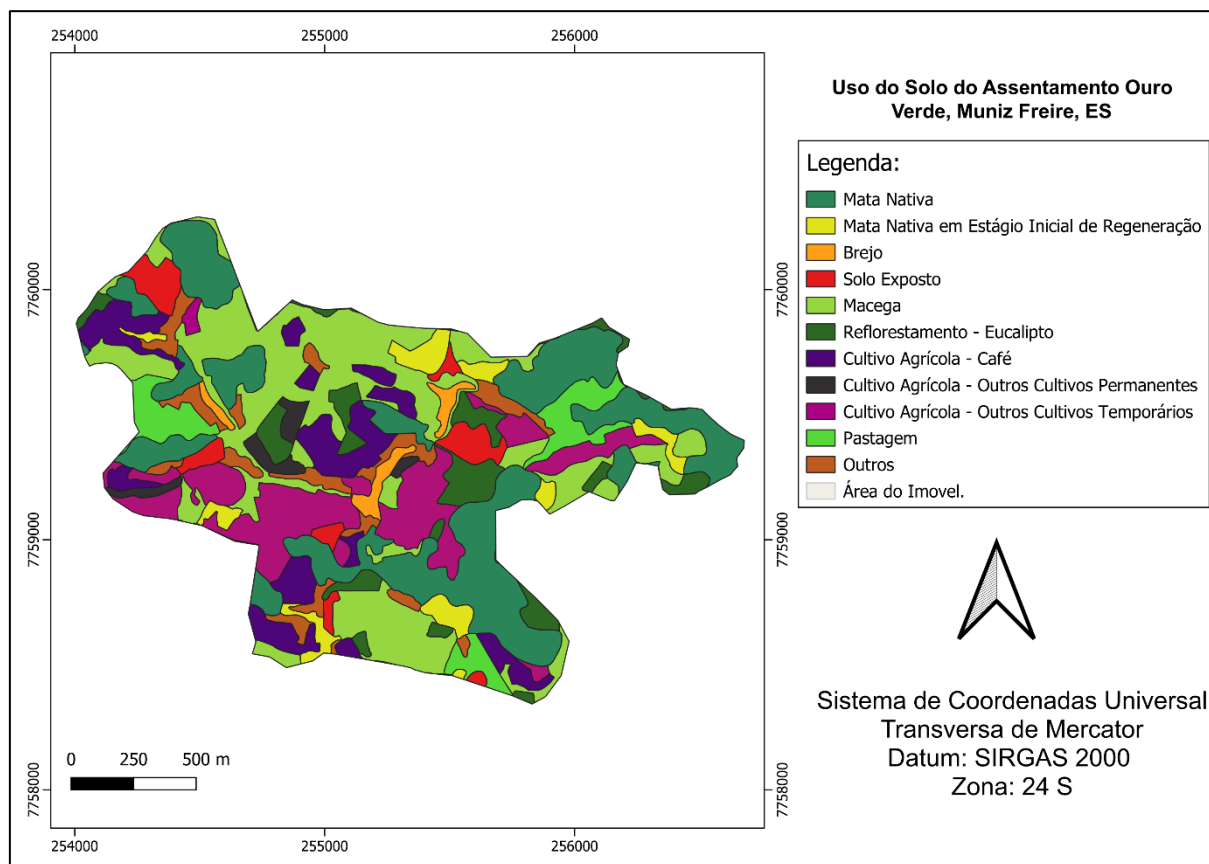
ATIVIDADE	ÁREA (ha)	ÁREA (m2)	% DA ÁREA TOTAL
Brejo	3,86	38.600	1,51
Cultivo Agrícola - Outros Cultivos Permanentes	4,24	42.400	1,67
Solo Exposto	9,74	97.400	3,83
Mata em Estágio Inicial de Regeneração	10,77	107.700	4,24
Pastagem	12,98	129.800	5,10
Outros	13,43	134.300	5,28
Reflorestamento	16,95	169.500	6,67
Cultivo Agrícola - Café	23,61	236.100	9,28
Cultivo Agrícola - Outros Cultivos Temporários	32,87	328.700	12,93

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Macega	61,94	619.400	24,36
Mata Nativa	63,85	638.500	25,11
Total	254,24	2.542.400	100

Fonte: Os autores, 2023.

Figura 1. Dinâmica espaço-temporal das classes de uso do solo no assentamento Ouro Verde, Muniz Freire, ES.



Fonte: Os autores, 2023.

Discussão

A Tabela 1 exibe os resultados, enquanto a Figura 1 os representa graficamente. Juntos, eles revelam a seguinte sequência de uso da terra no assentamento Ouro Verde, ordenada de forma crescente: brejo (1,51%), cultivo agrícola – outros cultivos permanentes (1,67%), solo exposto (3,83%), mata nativa em estágio inicial de regeneração (4,24%), pastagens (5,10%), outros (5,28%), reflorestamento (6,67%), cultivo agrícola – café (9,28%), cultivo agrícola - outros cultivos temporários (12,93%), macega (24,36%), mata nativa (25,11%).

O assentamento Ouro Verde demonstra um percentual de mata nativa de (25,11%), excedendo o limite mínimo necessário para a reserva legal (20%) (BRASIL, 2012), dentro do bioma da Mata Atlântica. Adicionalmente, exibe outros percentuais de vegetação, incluindo mata em estágio inicial de regeneração (4,24%), áreas de reflorestamento (6,67%) e macega (24,36%). Considerando o percentual de cobertura florestal no assentamento, ele se apresenta em conformidade com as regulamentações ambientais, mantendo-se como um exemplo de propriedade sustentável no âmbito ambiental.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Quanto às atividades agrícolas executadas no assentamento, uma parcela de (1,67%) da área é alocada para cultivos permanentes; (9,28%) para cultivo de café e (12,93%) para outros cultivos temporários, enquanto (5,10%) é destinada à pecuária. A atividade cafeeira pode ocasionar uma série de impactos negativos ao meio ambiente. Fiorese e Leite (2018) obtiveram resultados concordantes em seus estudos. A atividade cafeeira no Brasil ocasionou uma série de impactos ambientais, como a redução da biodiversidade de animais e plantas na Mata Atlântica devido ao desmatamento, a contaminação e degradação dos recursos hídricos resultantes do uso indiscriminado de agroquímicos, a depleção da fertilidade do solo e o desequilíbrio ecológico (LOPES et al., 2014). Dessa forma, é importante realizar o manejo adequado das lavouras agrícolas, evitando agredir o meio ambiente, mantendo cobertura vegetal e realizando roçadas ao invés de capinas.

No contexto da atividade de pecuária, o Brasil se destaca internacionalmente como líder no tamanho de rebanho e nas exportações (CARVALHO; DE ZEN, 2017). No entanto, essa atividade pode causar impactos significativos ao meio ambiente, especialmente quando praticada de maneira intensiva. Diversos impactos ambientais originados pelas pastagens são ressaltados por Paulino et al. (2012), incluindo a redução da aeração e teor de matéria orgânica do solo, compactação do solo, diminuição da cobertura vegetal e processos erosivos. Nesse contexto, a sugestão é a adoção do pastoreio rotacionado, a observância do limite máximo de animais por metro quadrado nos pastos conforme indicado por instituições de pesquisa, além da implementação de práticas como adubação e irrigação das pastagens.

Outras medidas benéficas incluem o plantio de espécies florestais como mogno e cedro australiano, ou espécies frutíferas de grande porte como abacateiro ou mangueira. Essa diversificação visa não apenas aprimorar as fontes de renda, mas também proporcionar melhores condições para o bem-estar animal. Tais iniciativas desempenham um papel essencial em equilibrar e promover a sustentabilidade da propriedade nos aspectos ambientais e econômicos.

As demais classes mapeadas foram: Brejo (1,51%), solo exposto (3,83%) e outros (5,28%).

Conclusão

Conclui-se que as classes de uso da terra predominantes no assentamento Ouro Verde foram: mata nativa (25,11%); macega (24,36%); e cultivo agrícola - outros cultivos temporários (12,93%). O percentual de mata do assentamento está dentro do mínimo exigido pela legislação.

Referências

BRASIL. Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção nativa. **Diário Oficial da União**. Disponível em: Acesso em: 09 dez. 2022.

CARVALHO, T. B. de.; DE ZEN, S. A cadeia de pecuária de corte no Brasil: evolução e tendências. **Revista Ipecege**, v. 3, n. 1, p. 85-99, 2017.

FERRARI, J. L.; SANTOS, A. R. D., GARCIA, R. F., AMARAL, A. A. D., & PEREIRA, L. R. Análise de conflito de uso e cobertura da terra em áreas de preservação permanente do IFES–Campus de Alegre, Município de Alegre, Espírito Santo. **Floresta e Ambiente**, v. 22, p. 307-321, 2015.

FIORESE, C. H. U.; LEITE, V. R. Dinâmica do uso e cobertura do solo na sub-bacia hidrográfica do ribeirão Estrela do Norte no município de Castelo, estado do Espírito Santo. **Agrarian Academy**, Goiânia, v. 5, n. 10, p. 52-65, 2018. FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2018.

GEOBASES - SISTEMA INTEGRADO DE BASES GEOESPACIAIS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. IEMA – **MAPEAMENTOS ES – 2012/2015**. Disponível em: < <https://geobases.es.gov.br/links-para-mapas1215>>. Acesso em: 11 junho. 2023.

INCRA. INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Reforma Agrária**. Disponível em: < <http://www.incra.gov.br/pt/>>. Acesso: 12 set. de 2020.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

IJSN. INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. 2018. **Mapas:** Arquivos Disponível em < <http://www.ijsn.es.gov.br>>. Acesso em: 10 agosto. de 2023.

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos.** São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 178p.

LOPES, P. R.; ARAÚJO, K. C. S.; LOPES, I. A.; RANGEL, R. P.; SANTOS, N. F. de F. Uma análise das consequências da agricultura convencional e das opções de modelos sustentáveis de produção – agricultura orgânica e agroflorestal. **Revista Espaço de Diálogo e Desconexão**, Araraquara, v. 8, n. 1, p. 2014.

PAULINO, V. T.; SCHUMANN, A. M.; SILVA, S. C. da.; RASQUINHO, N. M.; SANTOS, K. M. dos. Impactos ambientais da exploração pecuária em sistemas intensivos de pastagem. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 33, n. 266, p. 7- 14, jan./fev. 2012.

PERONI, J. B.; CARVALHO, L. H.; LANNES, L. S. Aspectos de qualidade da água e saneamento básico em um assentamento rural no interior de São Paulo: diagnóstico e perspectivas para a melhoria da qualidade sócio-ambiental. **Research, Society and Development**, v.10, n.2, e1010212293, 2021.

PRADO, R. B.; TURETTA, A. P.; ANDRADE, A. G. Manejo e Conservação do Solo e da Água no contexto das mudanças ambientais. Embrapa Solos. 2010. 486p. ROSA, Roberto. Geotecnologias na geografia aplicada. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 16, p. 81-90, 2005.

SHERMAN, E.G. et al. **Sistema de Informações Geográficas do QGIS.** Projeto Código Aberto Geospatial Foundation. 2018. Disponível em: Acesso em: 10 jul. 2018.