



## DIAGNOSTICO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NA SUBBACIA DO RIACHO BAIXÃO, MUNICÍPIO DE SÃO GABRIEL-BAHIA

ABREU, Fagne Batista de<sup>1</sup>

### RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo, diagnosticar a relação que se estabelece entre o uso do solo e a degradação ambiental na área da Subbacia do Riacho Baixão de Gabriel. Para tanto, utilizou-se como unidade espacial de análise a Subbacia hidrográfica possibilitando avaliar de forma integrada as ações humanas sobre o ambiente e seus desdobramentos sobre o equilíbrio hidrológico. A metodologia se deu a partir de estudo de campo, onde percorreu-se o leito do Riacho observando a paisagem in loco. Utilizou-se de planilha para anotações e máquina fotográfica. A pesquisa evidencia a degradação ambiental do Riacho Baixão: desmatamento das margens para uso agrícola, compactação do solo, erosão acelerada e assoreamento do canal de drenagem. Evidenciou também o aumento das inundações na área urbana, possivelmente em consequência do assoreamento do canal de drenagem do Riacho.

**Palavras-chave:** Riacho Baixão; Degradação Ambiental; Erosão; Assoreamento.

## DIAGNÓSTICO DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LA SUBCUENCA DEL ARROYO BAIXÃO, MUNICIPIO DE SÃO GABRIEL-BAHIA

### RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo diagnosticar la relación que se establece entre el uso del suelo y la degradación ambiental en el área de la subcuenca del arroyo Baixão de Gabriel. Para ello, se utilizó la subcuenca hidrográfica como unidad espacial de análisis, lo que permite una evaluación integrada de las acciones humanas sobre el medio ambiente y su impacto en el equilibrio hidrológico. La metodología se basó en un estudio de campo, en el que se recorrió el cauce del arroyo, observando el paisaje in loco. Se utilizó una hoja de cálculo para tomar notas y una cámara fotográfica. La investigación muestra la degradación ambiental del arroyo Baixão: deforestación de las orillas para uso agrícola, compactación del suelo, erosión acelerada y colmatación del canal de drenaje. También evidenció el aumento de las inundaciones en la zona urbana, posiblemente como consecuencia del aterramiento del canal de desagüe del arroyo.

**Palabras clave:** Arroyo del Baixão. Degradación del medio ambiente. La erosión. Siltation.

---

<sup>1</sup> Mestre em Planejamento Territorial pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). E-mail: [fagneabreu@hotmail.com](mailto:fagneabreu@hotmail.com). Registro ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8713-7461>.

## 1. INTRODUÇÃO

A avaliação de impactos ambientais é uma área recente do conhecimento, porém, as práticas impactantes existem desde que o homem começou a modificar seu ambiente, utilizando-se dos recursos naturais para satisfação de suas necessidades. A crescente demanda pelo uso dos recursos naturais foi acompanhada nos últimos anos pela preocupação com a quantidade e a qualidade desses recursos nos dias atuais e para futuras gerações. Essa preocupação parte do entendimento que o impacto ambiental não só é sentido no meio natural, mas também pela sociedade causadora desse impacto em seus diversos setores: econômico, social, sanitário e paisagístico, ou seja, além do custo ecológico, o impacto também é social.

A agricultura ultimamente vem-se destacando como uma das atividades que mais têm causado degradação dos recursos naturais. O processo de crescimento da produção de alimentos, no mundo, nem sempre foi compatível com a capacidade de suporte do ambiente. Por isso, as atividades agrícolas vêm causando degradação dos solos no mundo todo. Alguns estudos apontam que por volta de 1990, práticas agrícolas inadequadas contribuíram para a degradação de 562 (Quinhentos e sessenta e dois) milhões de hectares, aproximadamente 38% dos 1,5 bilhões de hectares agricultáveis no Mundo todo (OLDMAN 1994, apud ARAUJO 2008). No caso do Brasil a atividade agrícola tem se expandido desorganizadamente, atingindo áreas frágeis e os recursos hídricos superficiais têm sofrido uma deterioração considerável, tanto do ponto de vista qualitativo como quantitativo (EMBRAPA, 2001).

O Projeto GEF/São Francisco (2003), enfatiza que a agricultura é uma atividade produtiva vital e importante setor de suporte para geração de emprego, renda e combate a fome. No entanto, pela sua natureza, a atividade agrícola imprime forte pressão de uso sobre os recursos naturais como a água e o solo e inevitavelmente produz impactos negativos, podendo alterar significativamente a dinâmica hidrológica, hidrogeológica e ambiental nas bacias hidrográficas onde se insere.

Nos últimos anos cresceu enormemente a utilização da bacia hidrográfica como unidade de análise e planejamento ambiental. Na bacia hidrográfica é possível avaliar de forma integrada as ações humanas sobre o ambiente e seus desdobramentos sobre o equilíbrio hidrológico, presente no sistema representado pela bacia de drenagem. Estudos sobre os temas erosão, manejo e conservação do solo e da água e planejamento ambiental são aqueles que mais têm utilizado a bacia hidrográfica como unidade de análise. A bacia hidrográfica é definida como uma área drenada por um curso d'água e seus afluentes, a montante de uma determinada seção transversal, para a qual convergem as águas que

drenam a área considerada. Este conceito tem sido utilizado nas ultimas décadas por pesquisadores da geografia, e também de algumas áreas das ciências ambientais (BOTELHO e SILVA, 2004).

Este trabalho tem como objeto de análise a Subbacia do Riacho Baixão de Gabriel, afluente da margem direita do Rio Verde que está totalmente inserido dentro dos limites territoriais do município de São Gabriel. O Riacho Baixão foi o atrativo central para a fixação dos primeiros aventureiros que chegaram à cidade, na década de 1870. A agricultura de subsistência praticada pelos fundadores promoveu a modificação de sua paisagem. Após a década de 1970 a exploração desordenada, consequência das políticas agrícolas descontextualizadas da realidade semiárida modificou profundamente as condições ambientais da área de estudo (MACHADO, 2004; PEREIRA, 2010; NEPOMUCENO, 2014).

A agricultura praticada ao longo da história na Subbacia do Riacho Baixão vem se utilizando de formas de manejo inadequadas para aquele ambiente, sendo que praticamente toda vegetação de caatinga nativa foi derrubada (MACHADO, 2004, ROCHA NETO 2020). Observam-se desmatamento de encostas, matas ciliares e nascentes, desencadeando um processo de erosão superficial que possivelmente tenha trazido como consequência o assoreamento do Riacho Baixão, o que possivelmente vem intensificando as inundações na área urbana.

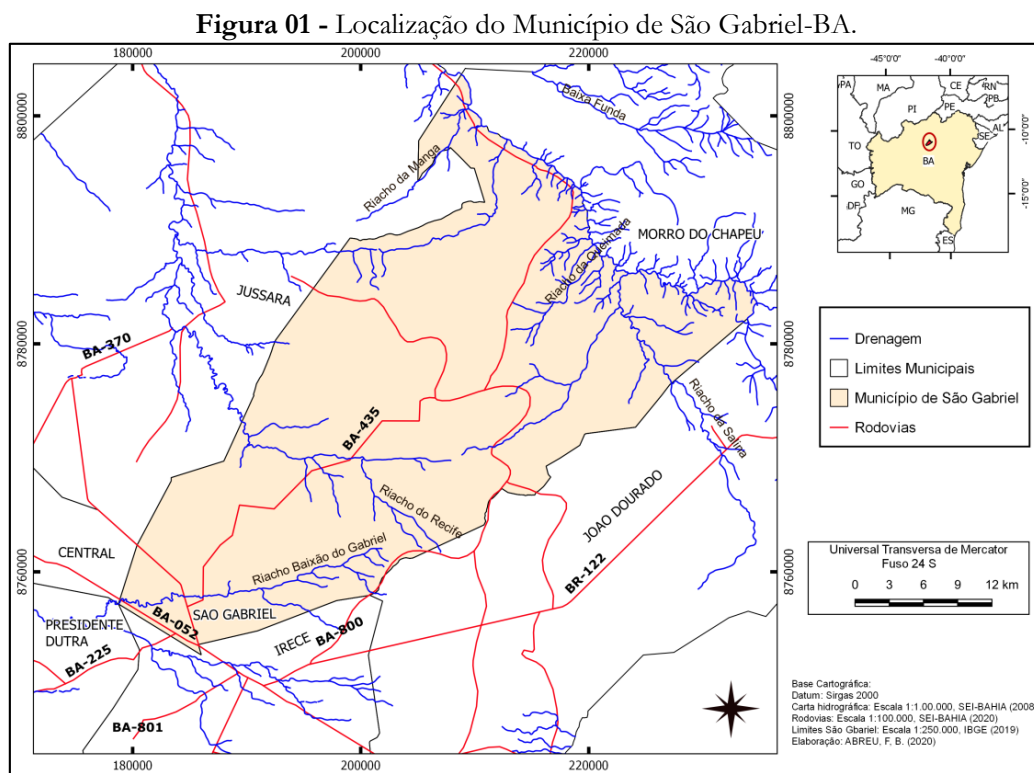
Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo, diagnosticar a relação que se estabelece entre o uso do solo e a degradação ambiental na área da Subbacia do Riacho Baixão de Gabriel. Para tanto, buscou-se identificar os pontos mais impactados nas margens e leito do Riacho Baixão, analisar as formas de uso do solo desenvolvidas nas proximidades do Riacho e os impactos decorrentes, além de identificar a percepção ambiental dos moradores em relação aos problemas ambientais do Riacho Baixão.

Entendemos que o presente trabalho de pesquisa poderá representar um avanço no entendimento das relações entre o uso do solo e a degradação ambiental que se verifica na Subbacia do Riacho Baixão. Pretendemos também que as conclusões do mesmo possam vir a ser utilizadas pela comunidade do Município de São Gabriel, que vem sofrendo as consequências da degradação ambiental, para subsidiar possíveis mudanças no manejo dos recursos naturais.

## 2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### 2.1 ÁREA DE ESTUDO

O município de São Gabriel localiza-se entre as coordenadas UTM (Universal Transversa de Mercator), fuso 24-S, 186059.38 m-E e 8757151.73 m-S no Território de identidade Irecê, porção centro-norte do Estado da Bahia e possui uma área territorial de 1.146,54 km<sup>2</sup> (Figura 1). A área da Subbacia do Riacho Baixão, também denominado Baixão de Gabriel, possui uma área aproximada de 10 km<sup>2</sup> contida dentro dos limites territoriais do município.



Por estar totalmente inserido em uma região semiárida, segundo a tipologia climática de KOOPEN e a distribuição climática na Bahia (SEI, 1997) o clima no município de São Gabriel é do tipo BSh – Clima Semiárido quente, caracterizado por escassez de chuvas e grande irregularidade em sua distribuição. Apresenta vegetação de caatinga, nas áreas que ainda não sofreram o desmatamento, que pode variar entre herbácea, arbustiva ou arbórea, podendo ser aberta ou densa, decídua, na época seca, e verde, na estação das chuvas. Em relação à rede de drenagem, por ser uma área de característica climática semiárida é pouco densa. A área situa-se nos domínios das bacias hidrográficas dos rios Verde

e Jacaré, afluentes da margem direita do rio São Francisco. Nesses domínios de calcário a rede de drenagem é extremamente rarefeita.

Geologicamente a área está inserida no Grupo Una que se divide nas formações bebedouro, de natureza essencialmente glacial e Salitre representada pela plataforma carbonática (CBPM, 2015). Em relação à geomorfologia, encontra-se totalmente inserido em um planalto cárstico, em altitudes que variam de 600 a 800 metros. Caracteriza-se por uma topografia levemente ondulada, com elevações suaves (Guerra, 1986; CBPM, 2015). Segundo a classificação dos tipos de solos do Brasil (EMBRAPA, 2018) e a distribuição cartográfica dos solos da Bahia (SEI, 2001), predominam na área de estudo os Cambissolos Háplico eutrófico, solos pedogeneticamente pouco desenvolvidos, rasos e bem drenados, que guardam nos seus horizontes vestígios do material de origem. Apresentam uma boa fertilidade natural.

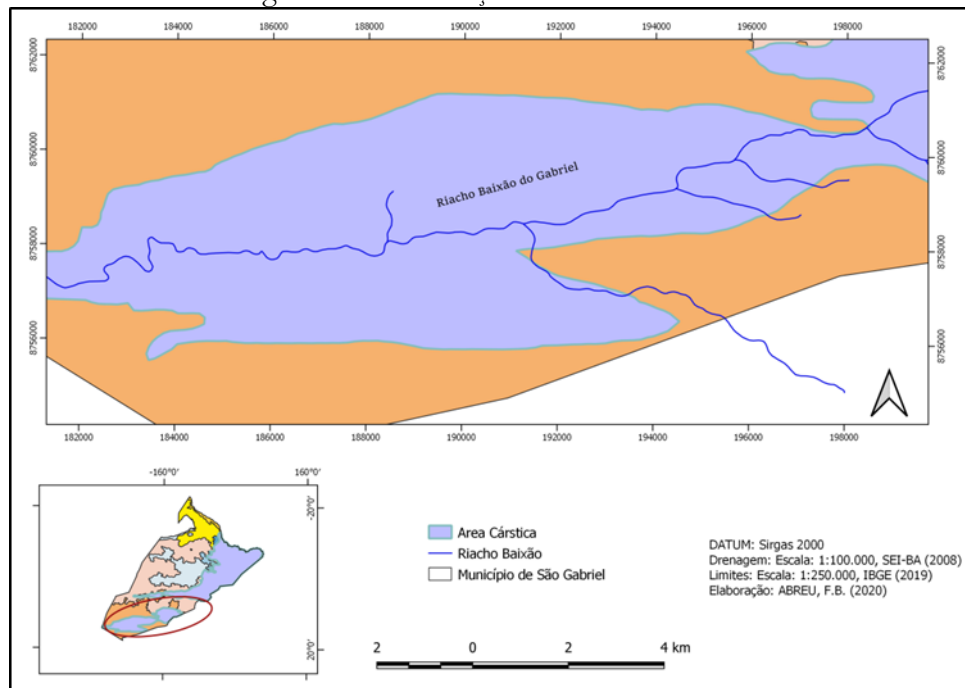
São Gabriel tem como principal atividade econômica, as atividades primárias, com destaque para a agricultura de sequeiro, com o cultivo do milho, mamona e feijão, além da pecuária bovina, suína e caprina em pequenas e médias propriedades.

## 2.2 ESTUDO DE CAMPO

Para a realização do estudo, inicialmente foi feita a revisão bibliográfica referente aos conceitos da problemática proposta, contribuindo como suporte teórico-metodológico para realização do trabalho.

Na pesquisa de campo os instrumentos utilizados para a análise da degradação da paisagem foram à observação in loco e o registro fotográfico. Percorreu-se todo o leito do Riacho observando sua paisagem, identificando as modificações provocadas pela pressão antrópica exercida sobre os recursos naturais solo, água e vegetação, que compõem o ambiente físico da área de estudo. A área da Subbacia do Riacho Baixão, também denominado Baixão de Gabriel, delimitada para esse estudo possui uma área aproximada de 10 km<sup>2</sup>, e está contida dentro dos limites territoriais do município de São Gabriel (Figura 2).

Figura 02: Delimitação da área de estudo.



Elaboração: ABREU, F.B.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 IMPACTOS AMBIENTAIS

Nesta etapa, como indicadores de degradação ambiental foram selecionados: desmatamento, erosão acelerada, assoreamento e presença de resíduos sólidos urbanos (lixo). Cada um desses indicadores de degradação ambiental será analisado e discutido a seguir, para um melhor entendimento dos impactos ambientais identificados.

As observações de campo permitiram verificar o total desmatamento das margens do Riacho, expondo o solo à ação erosiva. Ficou também evidenciado que o desmatamento tem como finalidade a exploração agrícola e pecuária. As margens e leito do Riacho Baixão são intensamente utilizadas e degradadas, por possuírem solos férteis e úmidos, ideais para os cultivos agrícolas.

O desmatamento das encostas, margens e nascentes do Riacho Baixão como descrevemos, foi facilitado pelo regime intermitente do Riacho, ou seja, por apresentar um regime temporário de cheias e secas, o que permitiu o cultivo de diversas plantações no seu leito (Figura 03). Esses desmatamentos,

juntamente com as práticas agrícolas em locais inapropriados desencadearam diversos impactos em todo seu percurso, principalmente erosão acelerada e o assoreamento do canal de drenagem.

**Figura 03** - Cultivo de banana em área do leito seco do Riacho Baixão.



Fonte: Arquivo Pessoal (2018)

Em todos os pontos analisados identificamos sinais de erosão acelerada nos mais variados estágios de desenvolvimento. Formações de Ravinas e Voçorocas como se se verificou na (Figura 04), partes dos solos agrícolas que margeiam o Riacho encontram-se erodidos e provavelmente lixiviados.

**Figura 04** - Formação de Voçoroca na Sub-bacia do Riacho Baixão.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

De acordo Guerra e Cunha (1998), os processos erosivos acelerados causam prejuízos ao meio ambiente e à sociedade, tanto no local onde os processos ocorrem como em áreas próximas ou afastadas. Os efeitos no local incluem uma diminuição da fertilidade dos solos e da capacidade de retenção de água (GRACIOLE, 2005). Os efeitos em áreas afastadas de onde a erosão esteja ocorrendo devem-se ao escoamento de água e sedimentos, causando danos relacionados a enchentes, assoreamento de rios e riachos. As principais causas para a ocorrência desses processos são o desmatamento e o posterior uso do solo para agricultura e pecuária sem um devido planejamento técnico.

Na observação de campo identificaram-se sinais de assoreamento no decorrer do curso do Riacho e uma redução da largura e profundidade do canal fluvial. A redução da capacidade de drenagem do Riacho é percebida por conta do estreitamento do canal fluvial, devido ao grande acúmulo de material depositado em seu leito, facilitado pelo desmatamento de suas margens para as práticas agrícolas e pastagens (Figura 05).

**Figura 05** - Trecho assoreado utilizado para a pastagem.



Fonte: Arquivo pessoal (2015)

Outro problema identificado no leito do Riacho Baixão são as olarias para fabricação de tijolos. Esta prática tem deixado crateras no solo, facilitando a erosão e o assoreamento do canal, já que a extração da argila para a fabricação dos tijolos ocorre nas margens do Riacho, degradando as matas ciliares e desfigurando o leito, como observa-se na (Figura 06).



**Figura 06** - Olarias as margens do Riacho Baixão.



Fonte: Arquivo pessoal (2015)

O assoreamento do Riacho tem produzido algumas consequências, as inundações e enchentes em períodos chuvosos têm aumentado significativamente, trazendo problemas para os moradores da cidade, em especial aqueles que habitam em suas margens. Esse impacto está sendo identificado no decorrer dos anos, por uma observação no aumento das inundações. Nas visitas de campo revelou-se que as cheias do riacho têm aumentado significativamente nos últimos anos (Figura 07).

Além destes problemas mencionados, a coleta e destinação final do lixo produzido, constituem mais uma fonte de degradação ambiental. Os resíduos coletados são depositados em um lixão a céu aberto a menos de dois quilômetros da cidade (Figura 08), sem nenhum cuidado ou tratamento adequado. Segundo Scarlato & Pontin (1992), esses lixões favorecem a contaminação das bacias hidrográficas e cursos D'água situados em suas proximidades, basicamente porque estão expostos á chuva, que contribui para a infiltração de materiais no solo e subsolo.

Diante do quadro analisado ficou evidenciado que o processo de uso e ocupação do solo da Subbacia do Riacho Baixão, a exploração agrícola e pecuária desenvolvida se processou de forma geral, primitiva e irracional, afetando a cobertura vegetal da área, submetida à prática de desmatamento, conduzindo os solos a processos erosivos acelerados, ao empobrecimento e assoreamento do Riacho Baixão de Gabriel que foi um dia o pré-requisito básico para a fixação e formação espacial da comunidade local.

**Figura 07** - Inundações resultantes da cheia do Riacho Baixão em novembro de 2020.



Fonte: Arquivo pessoal (2020)

**Figura 08** - Lixão do Município de São Gabriel-BA.



Fonte: Arquivo pessoal (2015)

#### 4. CONCLUSÃO

A pesquisa realizada evidencia que a Subbacia do Riacho Baixão é agredida de várias formas: desmatamento das margens e queimadas para uso agrícola, compactação do solo devido principalmente ao superpastoreio, erosão acelerada e assoreamento do canal de drenagem, com redução da largura e profundidade do mesmo e contaminação dos corpos líquidos por resíduos sólidos lançados em áreas próximas ao Riacho.

Verificou-se que os recursos naturais do semiárido passam por um processo constante de degradação, pois geralmente são utilizados sem os devidos cuidados em relação aos padrões de sustentabilidade e conservação ambiental.

Com o exposto acima entendemos que é preciso adotar algumas medidas interventivas nesse ambiente, na busca de um equilíbrio entre exploração econômica e preservação ambiental.

Diante do quadro de degradação em que o Riacho se encontra entendemos que é preciso fazer a revitalização em caráter de urgência. Para que isso aconteça é preciso formular políticas públicas voltadas para a preservação e recuperação de toda a Subbacia. Faz-se necessário, para isso, que haja incentivos aos produtores rurais na criação de áreas de proteção permanente em suas propriedades e reflorestamento das margens do Riacho, promova a difusão de técnicas de manejo de solo entre os agricultores, de forma a evitar o aumento dos processos erosivos ou minimizá-los.

Portanto acreditamos que este diagnostico possa servir de subsídio para o desenvolvimento de ações concretas do poder público em parceria com setores da sociedade civil organizada, visando contribuir para a melhoria da qualidade socioambiental da população local.

#### 5. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, G. H. S.; ALMEIDA, J. R.; GUERRA, A. J. T. **Gestão Ambiental de Áreas Degradadas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 3ª ed., 2008.

BOTELHO, R.G.M.; SILVA, A.S. **Bacia hidrográfica e qualidade ambiental**. In: VITTE, A.C.; GUERRA, A.J.T. (Orgs.). Reflexões sobre a geografia física no Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. p. 153-192.

CBPM. Companhia Baiana de Pesquisa Mineral. **Modelagem metalogenética espacial: estudo de caso na Bacia de Irecê**. Salvador: CBPM, 2015.

SEI. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. **Tipologia climática da Bahia**. Escala 1: 2.000.000. Salvador: SEI, 1998.

\_\_**Solos da Bahia.** Escala 1:6.500.000. Salvador: SEI, 2001.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos** (5.ed). Brasília, DF: Embrapa, 2018.

GRACIOLE, C. R. **Impactos Ambientais Na Microbacia do Rio Vacacai-Mirim em Santa Maria-RS.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal). Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria-RS, 2005.

GUERRA, A. J. T. **Processos Erosivos Nas Encostas.** IN: Geomorfologia Uma Atualização de Bases e Conceitos. 3º Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

GUERRA, A. M. **Processos de Carstificação e Hidrogeologia do Grupo Bambuí na Região de Irecê - Bahia.** 1986. 187 f. Tese (Doutorado em Geociências) – Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo – USP, São Paulo-SP, 1986.

MACHADO, C. O. **São Gabriel, Memórias e Lembranças.** São Gabriel, PRINT FOX, 2004.

NEPOMUCENO, M. Q. **Análise geossistêmica da região de Irecê-BA.** 295 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal da Bahia. Instituto de Geociências, Salvador-BA, 2014.

Projeto GEF São Francisco (ANA/GEF/PNUMA/OEA) - Subprojeto 15: **Impacto da agricultura intensiva irrigada nos recursos hídricos subterrâneos da bacia dos rios Verde/Jacaré.** Disponível em: [www.ana.gov.br/gefsf/arquivos/ResumoExecutivo1-5.pdf](http://www.ana.gov.br/gefsf/arquivos/ResumoExecutivo1-5.pdf).

ROCHA NETO, O.; FIDELES FILHO, J.; LACERDA, G. L. B.; BARBOSA, P. G.; SILVA, T. J. R. D. **Análise do uso e ocupação do solo no interior baiano através das geotecnologias: estudo de caso no município de São Gabriel.** Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais, v.11, n.5, p.652-663, 2020. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2020.005.0058>.