



# Simpósio de Integração Acadêmica

## Inteligência Artificial: A Nova Fronteira da Ciência Brasileira

### SIA UFV Virtual 2020



## Qualidade da água de nascentes sob influência de minas de bauxita: revisão

Universidade Federal de Viçosa – UFV, Campus Viçosa

Lucas Jesus da Silveira (DEF – lucas.jesus@ufv.br); Herly Carlos Teixeira Dias (DEF – herly@ufv.br); Laura Martins Parma (DEA – laura.parma@ufv.br); Aline Gonçalves Spletozer (DEF – aline.spletozer@ufv.br)

Palavras-chave: Hidrologia florestal; manejo de bacias hidrográficas; microbacias hidrográficas

Área temática: Recursos florestais e engenharia florestal

Categoria: Pesquisa

### Introdução

O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de bauxita, sendo a região de Miraf-MG aquela com a mais antiga reserva brasileira do mineral. Estes depósitos foram desenvolvidos do Complexo Juiz de Fora sob condições de intenso intemperismo, que causou lixiviação de sílica, metais alcalinos e alcalinos terrosos e enriquecimento de alumínio, ferro, titânio e alguns elementos traços. A bauxita está localizada nos topos e encostas de morros, principais áreas de recarga do lençol freático. A exploração inicia com a supressão vegetação, decapeamento e armazenamento do topsoil, expondo o minério. Após exaurida, a mina é reabilitada com o retorno do topsoil, plantio e monitoramento. Portanto, quaisquer atividades minerárias implementadas nestas áreas, a montante, irão alterar a qualidade das águas das nascentes e cursos d'água a jusante. A manutenção ou melhoria da qualidade da água dessas nascentes torna-se ainda mais importante devido ao seu uso para o consumo humano, animal e irrigação, além dos usos ecossistêmicos e recreativos.

### Objetivos

O objetivo foi levantar e indicar os melhores parâmetros para análises de qualidade de água superficial em nascentes sob influência de minas de bauxita na Zona da Mata Mineira.

### Material e Métodos

O delineamento foi pesquisa bibliográfica e exploratória consultando artigos, teses, dissertações, legislação e padrões operacionais. As investigações restringiram às etapas de mineração de bauxita laterítica, da abertura à reabilitação de mina, na região de Miraf-MG

### Resultados e Discussão

O escoamento superficial é o principal processo hidrológico que gera depreciação da qualidade da água em áreas de mina,

podendo transportar consigo minério e estereis particulados e depositá-los nos leitos dos cursos d'água. Técnicas de drenagem nas minas da região de Miraf-MG são usadas para evitar acidente ambiental, como o despejo, contendo e evitando a deterioração da qualidade da água. Em minas de bauxita na Austrália e na Malásia foi verificado que as principais alterações da qualidade de água são na turbidez e no volume de sólidos solúveis totais (SST) em razão da grande quantidade de argila associada à bauxita, principalmente hematita. Na região de Miraf-MG, além da turbidez e SST, outros parâmetros são monitorados. O despejo acidental de particulados na água poderá aumentar a dissolução de íons, alterando o potencial hidrogeniônico (pH), a condutividade específica (CE), o potencial redox (Eh) e o oxigênio dissolvido (OD). Ademais, a suspensão de particulados bloqueia ou limita a radiação solar na água, alterando a turbidez, o volume de sólidos sedimentáveis (SS) e SST, a temperatura e a cor verdadeira da água. Além desses parâmetros, a autarquia estadual também exige o monitoramento da concentração de Al total e dissolvido nas áreas de drenagem das minas.

### Conclusões

As melhores análises de qualidade de água superficial em nascentes sob influência de minas de bauxita são CE,  $E_h$ , OD, pH, SS, SST, teor de Al total e dissolvido e turbidez.

### Bibliografia

1. CROTON, J. T.; REED, A. J. *Restoration Ecology*, v.15, p.S40-S47, 2007 (<https://doi.org/10.1111/j.1526-100X.2007.00291.x>).
2. KUSIN, F. M. et al. *Environmental Science and Pollution Research*, v.24, n.2, p.1306-1321, 2017 (DOI 10.1007/s11356-016-7814-7).
3. SILVEIRA, L. J. *Escoamento superficial em áreas de mineração de bauxita, pré e pós lavra, na Zona da Mata Mineira*. Diss. Universidade Federal de Viçosa, 2017.
4. CORREA, F. D. S. *Cronograma dos parâmetros físico-químico de qualidade de água – 2020*. Miraf: CBA-ZM-LARA, 2020.

### Apoio Financeiro



### Agradecimentos

Ao Laboratório de Hidrologia Florestal, à Sociedade de Investigações Florestais e ao Departamento de Engenharia Florestal.