Comentários dos Autores

O arquivo “46067-131094-1-RV” foi encaminhado aos autores com comentários e questionamentos do Avaliador B que foram respondidos no mesmo arquivo e anexado no sistema de submissão em “arquivo suplementar”. As alterações solicitadas neste documento foram realizadas efetivamente no arquivo “46067-131094-2-RV” indicado como versão para avaliação.

Comentários do Avaliador A

1. O título está adequado com o texto? Não.

2. O resumo está coerente com o texto? Sim.

3. O conteúdo científico é apropriado ao Anuário do Instituto de Geociências/UFRJ? 5.

4. A problemática é relevante? 5.

5. A revisão da literatura é realizada de forma pertinente? 4.

6. A metodologia utilizada é adequada para atingir os objetivos propostos? 5.

7. Os resultados são apresentados e debatidos de forma clara e objetiva? 4.

8. As conclusões são coerentes com os resultados obtidos? 4.

9. A discussão científica é feita de forma aprofundada? 4.

10. A linguagem científica é adequada? 5.

11. Pontuação final (some os itens 3 a 10): 8.

12. Comentários e sugestões para o autor (favor preencher com os itens que não receberam nota máxima):

O artigo apresenta uma análise dos fatores intervenientes no processo de salinização das águas do aquífero cristalino da região que engloba a bacia hidrográfica do rio Cachoeira, situado na porção sul do Estado da Bahia. O título do trabalho destaca a região Nordeste, porém a área envolve uma bacia hidrográfica. Nesse contexto, sugiro delimitar o título do artigo ao recorte da área para facilitar o acesso ao trabalho em pesquisas na internet, e também devemos considerar que os fatores intervenientes no processo de salinização das águas subterrâneas podem ser diferentes em outros aquíferos do Nordeste do Brasil.

O resumo é coerente com o texto da pesquisa, e as palavras-chave são adequadas à temática. A introdução apresenta uma importante contextualização do problema e do tema estudado. Porém, os dois últimos parágrafos, que retratam a situação-problema, justificativa e relevância social do trabalho, podem ser relacionados com alguns indicadores/dados sobre o abastecimento: número de poços; vazão; atividades (abastecimento), entre outras. Logo, essa associação contribui para justificar a relevância do artigo.

No que diz respeito ao item de caracterização da área de estudo, o texto explora de forma concisa as características geológicas, climáticas, e os diferentes tipos de solos da área. Ainda nesse item, inserir um quadro com as formações geológicas e propriedades hidrogeológicas (litologias; hidrogeoquímica- estudos publicados) forneceria uma melhor caracterização da área de estudo.

Assim como, o mapa da figura 1 precisa ser revisado com a inserção da legenda e orientação geográfica.

A metodologia utilizada é coerente e adequada para a proposta, uma vez que apresenta uma explicação detalhada dos procedimentos adotados. As discussões do trabalho mostram importantes contribuições para o entendimento dos fatores intervenientes no processo de salinização das águas subterrâneas na área de estudo. Porém, são necessárias maiores discussões com estudos anteriores na área sobre a temática (questões relacionadas à interação água-rocha/simulação geoquímica, e evapotranspiração). Nesse contexto, indico consultas e leituras dos seguintes trabalhos: a) AVALIAÇÃO DE PROCESSOS NATURAIS DE SALINIZAÇÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NA PORÇÃO LESTE DA BACIA DO RIO CACHOEIRA, BAHIA (TERAMOTO e CHANG, 2020); b) DISPONIBILIDADE HÍDRICA E BALANÇO HÍDRICO DA BACIA DO RIO CACHOEIRA NA REGIÃO DE ITABUNA/BA (ENGELBRECHT et al. 2019); c) BULK ATMOSPHERIC DEPOSITION OF MAJOR IONS AND DISSOLVED ORGANIC NITROGEN IN THE LOWER COURSE OF A TROPICAL RIVER BASIN, SOUTHERN BAHIA, BRAZIL (ARAÚJO et al, 2015).

As conclusões abordam as principais questões do artigo. Porém, é importante indicar o que deve ser feito com os resultados, considerando a importância científica, econômica e social dos resultados para a gestão das águas subterrâneas na bacia hidrográfica. Assim, o artigo apresenta uma contribuição metodológica e científica importante para o entendimento dos fatores intervenientes no processo de salinização de águas subterrâneas.

Resposta aos comentários do Avaliador A

**Item 1:** Sugiro delimitar o título do artigo ao recorte da área para facilitar o acesso ao trabalho em pesquisas na internet, e também devemos considerar que os fatores intervenientes no processo de salinização das águas subterrâneas podem ser diferentes em outros aquíferos do Nordeste do Brasil.

**Resposta 1:** O título do trabalho foi modificado para “Fatores Intervenientes no Processo de Salinização das Águas Subterrâneas, Bacia do Rio Cachoeira, Nordeste do Brasil”.

**Item 2:** A introdução apresenta uma importante contextualização do problema e do tema estudado. Porém, os dois últimos parágrafos, que retratam a situação-problema, justificativa e relevância social do trabalho, podem ser relacionados com alguns indicadores/dados sobre o abastecimento: número de poços; vazão; atividades (abastecimento), entre outras. Logo, essa associação contribui para justificar a relevância do artigo.

**Resposta 2:** A seção citada da introdução foi reformulada acrescentando-se informações sobre o sistema de abastecimento da região e as devidas justificativas para relevância do tema de trabalho e finalidade do objetivo. As modificações ocorrem nos parágrafos 4 a 6 do item “1 Introdução”.

O parágrafo “Several studies on the quality of groundwater have been developed in Bahia (Gonçalves et al. 2018; Salles et al. 2019). In the crystalline areas, which correspond to 36% of the State, it was observed that in regions with rainfall above 800 mm per year, the waters tend to have good quality for consumption because there is a constant renewal of the reservoirs. However, in areas with precipitations below this value, the waters are of acceptable to improper quality due to the low recharge rate and long time in contact with the rocks that result in the concentration of salts in the waters, making them salinized (Oliveira, Negrão & Silva 2007)” foi excluído com a finalidade de compactar o item e assim adicionar outras informações relevantes sobre a área.

**Item 3:** No que diz respeito ao item de caracterização da área de estudo, o texto explora de forma concisa as características geológicas, climáticas, e os diferentes tipos de solos da área. Ainda nesse item, inserir um quadro com as formações geológicas e propriedades hidrogeológicas (litologias; hidrogeoquímica- estudos publicados) forneceria uma melhor caracterização da área de estudo.

**Resposta 3:** Os domínios hidrogeológicos de maneira geral estão diretamente relacionados com a litologia da área. No texto inicial foi informado que: “são encontrados dois domínios hidrogeológicos: os das rochas cristalinas, constituindo o aquífero fissural predominante na área da bacia; e dos depósitos da Formação Barreiras, localizado próximo ao litoral, constituindo um aquífero granular”. Contudo, no mapa geológico simplificado (atualmente, Figura 1) onde é apresentado a litologia da área é possível notar que a faixa litorânea onde estão localizados os sedimentos da Formação Barreiras não podem ser representados por estarem situados na desembocadura da bacia hidrográfica, e, portanto, compreendendo uma área muito pequena.

As rochas cristalinas que dão origem ao aquífero fissuralocupam toda a extensão da área. Assim, a frase citada anteriormente foi modificada para se adequar a área deste estudo, o que resultou em: “Como consequência das condições geológicas regionais, é identificado o domínio hidrogeológico das rochas cristalinas, constituindo aquífero fissural na área da bacia. Essas rochas funcionam, hidrogeologicamente, como reservatórios de permeabilidade secundária, com circulação de águas desenvolvida através de fraturas e juntas abertas e interconectadas. A recarga desse aquífero ocorre, majoritariamente, a partir da infiltração de águas meteóricas”.

O quadro sugerido foi desenvolvido e é apresentado abaixo (Quadro 1).

Contudo, não foi inserido no texto do artigo por dois motivos: (1) o quadro ocuparia uma área considerável do texto e em conjunto com outras informações adicionadas durante a revisão extrapolaria o limite de páginas estabelecido pelo Anuário do Instituto de Geociências - UFRJ (limite de 20 páginas incluindo ilustrações, tabelas e referências com espaçamento entre linhas de 1,5, fonte times new roman, tamanho 12); e (2) de acordo com Brasil (1999) águas procedentes de aquíferos cristalinos, na área da BHRC, reúnem uma grande variedade de fácies químicas, sendo encontradas seis grupos químicos diferentes para nove amostras analisadas, impedindo, assim, que sejam feitas generalizações acerca da frequência dos diversos tipos químicos de água – embora ocorra leve predomínio de águas bicarbonatadas.

Se houver indicação de redução de alguma parte do manuscrito o Quadro 1 poderá ser inserido.

Quadro 1 Formações geológicas, características hidrogeológicas, litologias e hidrogeoquímica na BHRC.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Formação Geológica | Propriedades Hidrogeológicas | Litologia | Hidroquímica (Classificação) |
| Complexo Jequié | Permeabilidade secundária, com circulação através de fraturas e juntas interconectadas;  Vazões entre 0,8 e 14m³/h;  Potencial hidrogeológico médio. | Granulitos indiferenciados | Bicarbonatada-cálcica, Sódica-mista,  Bicarbonatada-mista,  Bicarbonatada-sódica,  Sulfatada-mista (Brasil, 1999).  Cloretada-mista (IBGE, 2013).  Bicarbonatadas sódicas e cálcicas (Teramoto et al. 2018). |
| Suíte Intrusiva de Itabuna | Permeabilidade secundária, com circulação através de juntas e fraturas interconectadas e abertas;  Vazões entre 1,2 e 18m³/h;  Potencial hidrogeológico médio. | Corpos de filiação alcalina | Bicarbonatada-sódica (IBGE, 2013). |
| Complexo Caraíba-Paramirim | Poços com fracas vazões, águas com alto teor em sais dissolvidos, lento mecanismo de circulação das águas. | Ortognaisses,  Biotita-hornblenda gnaisses, gnaisses quartzo-feldspático, augen gnaisses | Bicarbonatada-sódica (IBGE, 2013). |
| Corpos máficos e ultramáficos | Potencial hidrogeológico fraco. | Pequenos corpos básicos e ultrabásicos distribuídos esparsamente. | Bicarbonatadas sódicas e cálcicas (Teramoto et al. 2018). |

Referências citadas:

BRASIL. Ministério da Fazenda. Secretaria de Estado de Planejamento e Avaliação. Projeto RADAMBRASIL (Folha SD.24 – Salvador; Potencial dos Recursos Hídricos). Rio de Janeiro, 1999. 236 p. (Levantamento de Recursos Naturais, v.24 suplemento).

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mapa de Hidroquímica dos Mananciais Subterrâneos da Região Nordeste do Brasil. Disponível em: < http://geoftp.ibge.gov.br/informacoes\_ambientais/geologia/levantamento\_hidrogeologico\_e\_hidroquimico/mapas/regionais/nordeste\_hidroquimica\_subterraneo.pdf>. Acesso: 20/10/2021.

TERAMOTO, E.H.; ENGELBRECHT, B.Z.; GONÇALVES, R.D.; CHANG, H.K. 2018. Caracterização hidroquímica e isotópica dos aquíferos fissurais da região de Itabuna/BA. *Águas Subterrâneas*, 32(2): 228-236. https:// doi.org/10.14295/ras.v32i2.29151

**Item 4:** Assim como, o mapa da figura 1 precisa ser revisado com a inserção da legenda e orientação geográfica.

**Resposta 4:** Os mapas apresentados na primeira versão do manuscrito foram completamente modificados. As informações que constavam em três diferentes mapas (localização, geologia e solos) agora são apresentadas em apenas um. O objetivo dessa compactação foi reduzir o espaço ocupado pelas figuras e assim ter a possibilidade de discutir melhor os dados. Legenda e orientação geográfica foram inseridos.

**Item 5:** ...são necessárias maiores discussões com estudos anteriores na área sobre a temática (questões relacionadas à interação água-rocha/simulação geoquímica, e evapotranspiração). Nesse contexto, indico consultas e leituras dos seguintes trabalhos: a) AVALIAÇÃO DE PROCESSOS NATURAIS DE SALINIZAÇÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NA PORÇÃO LESTE DA BACIA DO RIO CACHOEIRA, BAHIA (TERAMOTO e CHANG, 2020); b) DISPONIBILIDADE HÍDRICA E BALANÇO HÍDRICO DA BACIA DO RIO CACHOEIRA NA REGIÃO DE ITABUNA/BA (ENGELBRECHT et al. 2019); c) BULK ATMOSPHERIC DEPOSITION OF MAJOR IONS AND DISSOLVED ORGANIC NITROGEN IN THE LOWER COURSE OF A TROPICAL RIVER BASIN, SOUTHERN BAHIA, BRAZIL (ARAÚJO et al, 2015).

**Resposta 5:** Maiores discussões, com adição de referências, inclusive as indicadas, foram acrescentadas no item “4 Results and Discussion”.

**Item 6:** As conclusões abordam as principais questões do artigo. Porém, é importante indicar o que deve ser feito com os resultados, considerando a importância científica, econômica e social dos resultados para a gestão das águas subterrâneas na bacia hidrográfica. Assim, o artigo apresenta uma contribuição metodológica e científica importante para o entendimento dos fatores intervenientes no processo de salinização de águas subterrâneas.

**Resposta 6:** A conclusão foi reestruturada.

Comentários do Avaliador B

1. O título está adequado com o texto? Sim.

2. O resumo está coerente com o texto? Sim.

3. O conteúdo científico é apropriado ao Anuário do Instituto de Geociências/UFRJ? 5.

4. A problemática é relevante? 3.

5. A revisão da literatura é realizada de forma pertinente? 5.

6. A metodologia utilizada é adequada para atingir os objetivos propostos? 5.

7. Os resultados são apresentados e debatidos de forma clara e objetiva? 4.

8. As conclusões são coerentes com os resultados obtidos? 4.

9. A discussão científica é feita de forma aprofundada? 3.

10. A linguagem científica é adequada? 3.

11. Pontuação final (some os itens 3 a 10): 32.

12. Comentários e sugestões para o autor (favor preencher com os itens que não receberam nota máxima):

Item 4. Precisa discutir a finalidade do estudo.

Item 7. Melhorar a apresentação dos resultados, estabelecer se os resultados são válidos a todos os aquíferos, ou apenas ao estudo de caso.

Item 8. Aprofundar as discussões.

O mesmo vale para o item 9.

Item 10. O texto carece de revisão do idioma inglês, para limar o texto e elaborar melhor o uso da voz passiva.

Resposta aos comentários do Avaliador B

**Item 4:** Precisa discutir a finalidade do estudo.

**Resposta 4:** Parteda introdução foi reformulada (parágrafos 4 a 6) com a adição de informações sobre o sistema de abastecimento da região. Dessa maneira, as justificativas para relevância do tema de trabalho e finalidade do objetivo foram inseridas.

**Item 7:** Melhorar a apresentação dos resultados, estabelecer se os resultados são válidos a todos os aquíferos, ou apenas ao estudo de caso.

**Resposta 7:** Foram realizadas modificações nas figuras com a finalidade de reduzir o espaço utilizado no texto. Com a adição de discussões e referências essas mudanças se tornaram necessárias para manter o tamanho final do manuscrito de acordo com o estabelecido pela revista. Mas, por gentileza, se considerar necessário, indique pontualmente as sugestões de modificações para melhorar a apresentação dos resultados.

Os resultados encontrados são válidos para aquíferos com características (litológicas, mineralógicas, pedológicas, químicas, climáticas, geomorfológicas, tectônicas) parecidas com o da área de estudo. Não é possível validar os resultados para aquíferos de características diferentes. Os mecanismos naturais e os parâmetros identificados que controlam a salinidade são particulares da área. Contudo, os métodos estatísticos e diagramas hidroquímicos aplicados podem e devem ser utilizados em qualquer outro aquífero como suporte ao monitoramento e à gestão qualitativa das águas subterrâneas. Essa informação foi adicionada as conclusões.

**Item 8:** Aprofundar as discussões.

**Resposta 8:** A conclusão foi reestruturada.

**Item 9:** O mesmo vale para o item 9.

**Resposta 9:** Maiores discussões, com inclusão de referências com mesma temática em estudos anteriores foram adicionados.

**Item 10:** O texto carece de revisão do idioma inglês, para limar o texto e elaborar melhor o uso da voz passiva.

**Resposta 10:** Revisão do idioma inglês foi realizada por profissional.

Comentários do Avaliador C

1. O título está adequado com o texto? Sim.

2. O resumo está coerente com o texto? Sim.

3. O conteúdo científico é apropriado ao Anuário do Instituto de Geociências/UFRJ? 5.

4. A problemática é relevante? 5.

5. A revisão da literatura é realizada de forma pertinente? 5.

6. A metodologia utilizada é adequada para atingir os objetivos propostos? 5.

7. Os resultados são apresentados e debatidos de forma clara e objetiva? 5.

8. As conclusões são coerentes com os resultados obtidos? 4.

9. A discussão científica é feita de forma aprofundada? 5.

10. A linguagem científica é adequada? 5.

11. Pontuação final (some os itens 3 a 10): 39.

12. Comentários e sugestões para o autor (favor preencher com os itens que não receberam nota máxima):

As conclusões poderiam abordar mais a relação hidrogeoquímica, explorando mais os diagramas hidrogeoquímicos.

Resposta aos comentários do Avaliador C

**Item 1:** As conclusões poderiam abordar mais a relação hidrogeoquímica, explorando mais os diagramas hidrogeoquímicos.

**Resposta 1:** A conclusão foi reestruturada.