

CÓD 3774 - RELAÇÃO ENTRE A PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA E VARIAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DO ÍON CLORETO NO AQUIFERO FISSURAL DA REGIÃO DO VALE DO JIQUIRIÇÁ E SEU ENTORNO, PORÇÃO CENTRO-LESTE DO ESTADO DA BAHIA, BRASIL



Andrade. J.B.M. (1); Xavier, A.L.S. (1); Mascarenhas, L.S. (2).
(1) Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia (2) Universidade Federal da Bahia.



Introdução

Ainda que o íon cloreto (Cl-) seja praticamente ausente na composição mineralógica das rochas da crosta terrestre, este íon é um dos mais relevantes constituintes das águas subterrâneas. Sua presença nesse meio está associada à precipitação pluviométrica e posterior evapotranspiração, resultando em concentrações cíclicas sazonais desse elemento, o que torna o cloreto um indicador clássico de processos de recarga e evapotranspiração. Esse estudo analisou dados obtidos de uma área de cerca de 7.400 km², na região centro-leste do Estado da Bahia, com diferença pluviométrica notável, buscando avaliar essa correlação.

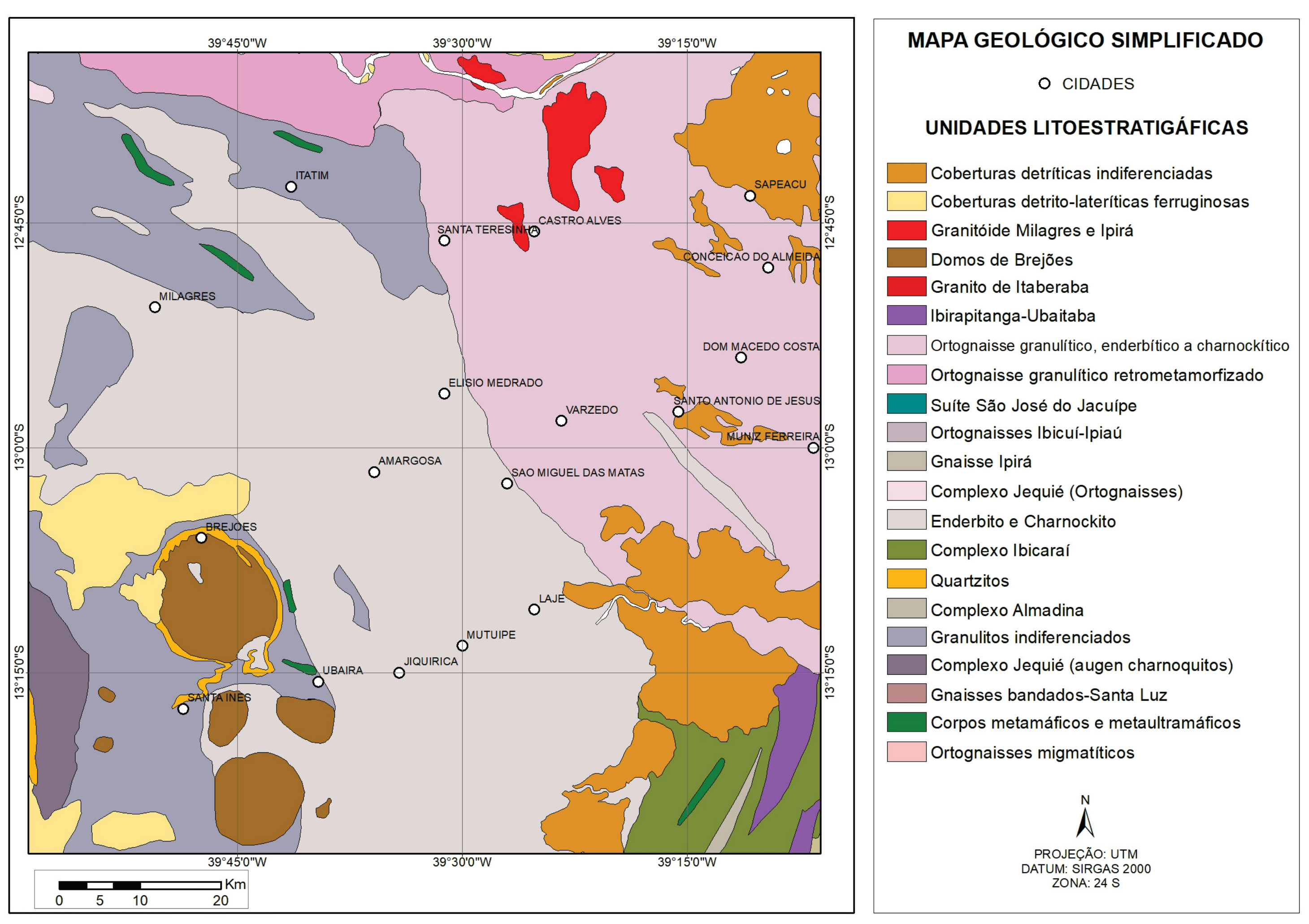


Figura 01: Mapa Geológico da área de trabalho

Objetivos

O presente trabalho teve como objetivo mostrar a correlação entre o incremento das concentrações do íon cloreto (Cl-) e a redução das precipitações pluviométricas anuais em uma área contígua, sobre litologias e estruturas geológicas similares, porém com diferença marcante de precipitações.

Método

Foram utilizados dados hidroquímicos de 368 (trezentos e sessenta e oito) poços arquivados no banco de dados da Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia-CERB, todos distribuídos na área de estudo, e situados sobre o domínio dos aquíferos fraturados cristalinos, compostos predominantemente por rochas gnáissicas e granulíticas. Os dados de precipitações pluviométricas utilizados foram obtidos do Plano Estadual de Recursos Hídricos-PERH, 2005. Tanto os dados das concentrações dos cloretos quanto os da pluviometria foram espacializados e interpolados utilizando-se o método da krigagem ordinária no software ArcGis (ArcMap 10.8 - 2019). Os mapas de isoconcentrações do íon cloreto e das isoietas gerados possibilitaram realizar a análise para atingir o objetivo desejado.

Tabela 01: Parâmetros utilizados para avaliação e pesquisa

PARÂMETROS	VALORES		
	Mínimo	Médio	Máximo
Profundidade (m)	25,00	86,91	174,00
NE (m)	0,00	4,54	63,12
ND (m)	3,01	45,07	128,32
Vazão do TB* (m³/h)	0,20	6,34	60,92
Vazão Específica (m³/h/m)	0,0035	0,368	13,33
Cloreto (mg/L)	2,27	876,28	21.500,00
Dureza Total (mg/L)	5,00	800,68	15.800,00
Sólidos Totais (mg/L)	25,90	2.127,02	46.342,00

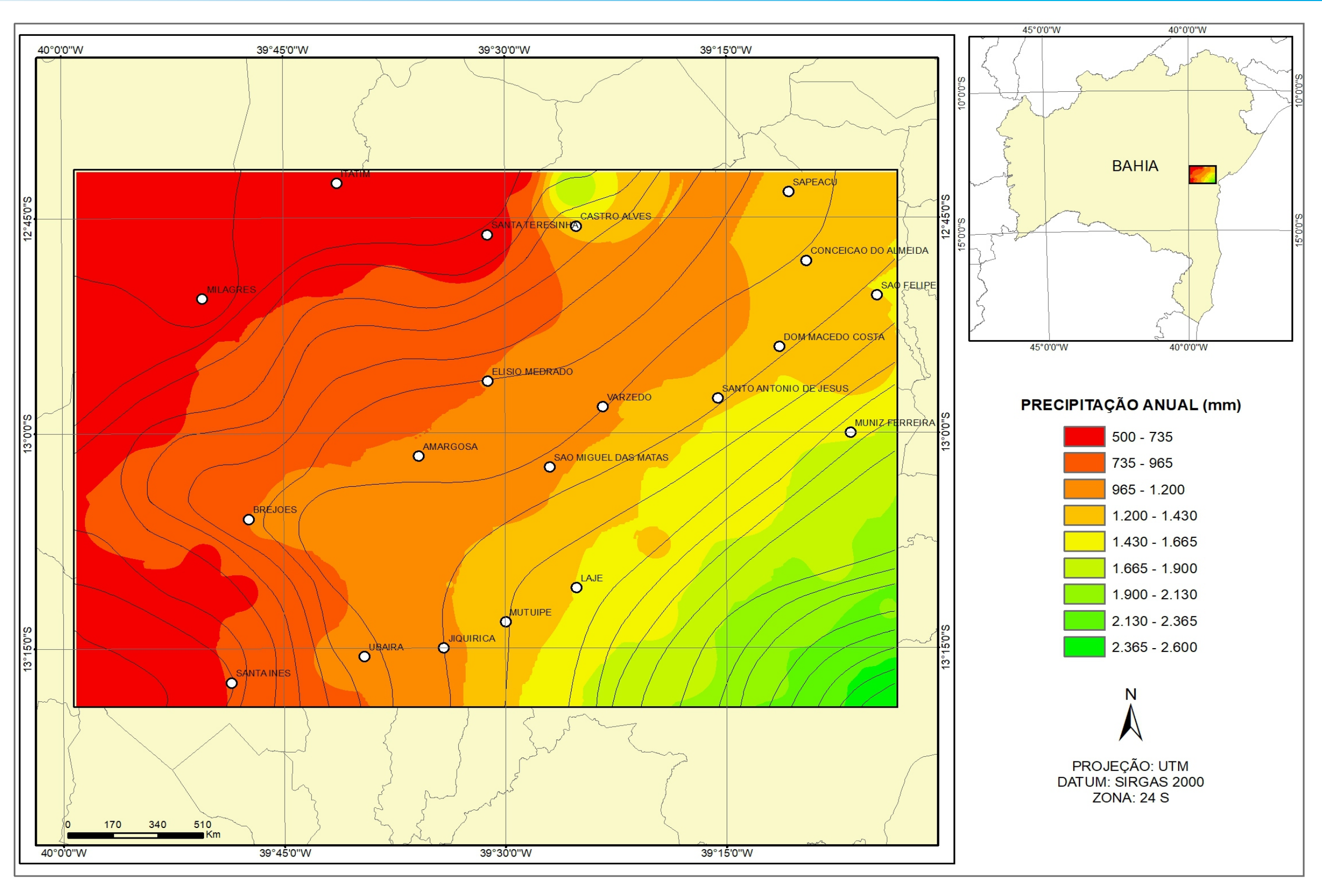


Figura 02: Mapa de Isoietas das precipitações médias anuais da área de trabalho.

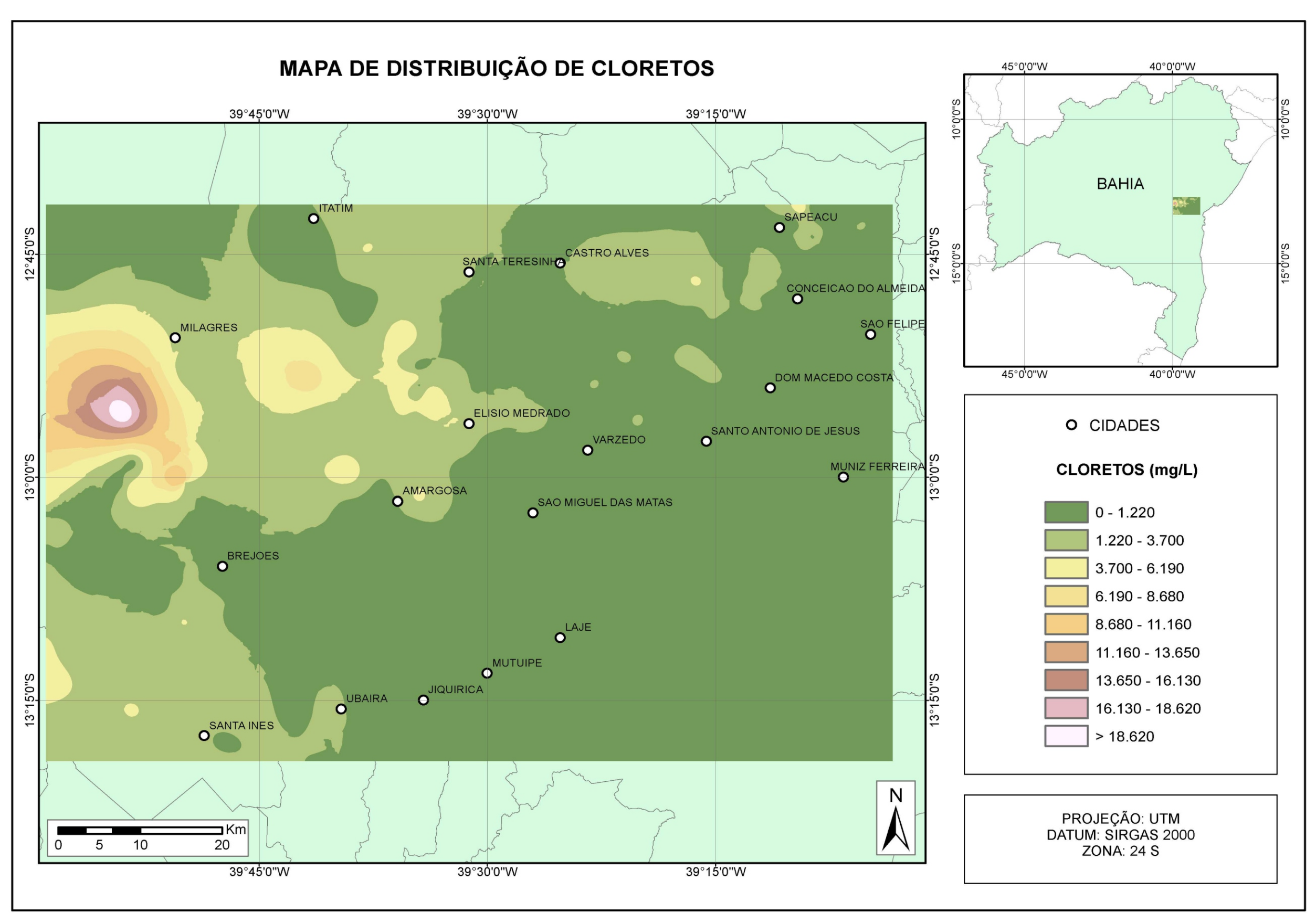


Figura 03: Mapa de Distribuição de Cloretos.

Resultados

A análise dos dados a partir dos mapas gerados mostram que a porção leste e central da área estudada possui elevados índices de precipitação pluviométrica, entre 1000 e 2600 mm/ano, coincidindo com concentrações do íon cloreto em sua maioria inferiores a 1220 mg/L. Por outro lado, adentrando à porção oeste, com predominância do clima semiárido, pluviometria abaixo de 1000 mm/ano, as concentrações do íon cloreto são mais elevadas, atingindo valores em sua maioria acima de 3.700 mg/L até 18.620 mg/L.

Conclusão

Os resultados obtidos para a área de interesse no presente estudo ratificam o comportamento esperado para regiões com litotipos similares e diferentes índices pluviométricos; ou seja, a relação típica inversamente proporcional entre a variação das concentrações do íon cloreto nas águas subterrâneas em função de variação da pluviometria: quanto maior a pluviosidade, maior a diluição, menor a evapotranspiração e menor a concentração desse íon. Vale ressaltar que, o fato do cloreto (Cl-) ser um íon de alto tempo de residência, também contribui para um incremento de sua concentração, uma vez que ele não é suscetível a nenhum processo de remoção natural (Andrade, 2010), se tornando dessa maneira um indicador clássico de processos de recarga e evapotranspiração.

Referências:

- BAHIA. Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH). Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Bahia (PERH-BA). Salvador, 2005.
- ANDRADE, J. B. M. Fatores Influentes no potencial de salinização dos aquíferos fraturados cristalinos do alto da bacia do rio Vaza-Barris, região de Uauá, Bahia, Brasil. Dissertação de Mestrado-Universidade Federal da Bahia. Salvador, Ba. 2010.