

# **LAUDO DE JUSTIFICATIVA PARA DISPENSA DE PERFIL GEOLÓGICO E PERFIL GEOTÉCNICO**

Oswaldo Moreira de Lima  
Geólogo - CREA visto MA 8984  
CONFEA 070347546-0  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA – MA

## **1 – INTRODUÇÃO**

### **1.1-CARACTERIZAÇÃO E DESCRIÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO**

#### **1.1.1-LOCALIZAÇÃO E ACESSO**

Município: Açailândia – MA

Titular: Prefeitura Municipal de Açailândia

O município de Açailândia, onde se localizam os bairros Jacu, Vila Capeloza, Parque das Nações, Centro, pertence à Mesorregião Sudoeste do Maranhão.

O acesso à sede é feito a partir de Imperatriz no sentido Belém, pela BR-010 por cerca de 70 km.

O Rio Açailândia nasce em um platô a Sudoeste da sede municipal, indo desaguar no Rio Gurupi, em direção Nordeste, que por sua vez serve de limite entre os estados do Maranhão e Pará.

O relevo regional apresenta platôs com altitudes de 300 a 350m, baixando para uma planície com altitude em torno de 200 já na bacia hidrográfica do Rio Gurupi.

A sede municipal apresenta relevo plano a ondulado, sendo que colinas aparecem na transição dos platôs para a planície.

Ocorrem solos de cor amarelada a bege, devido a presença de alumínio na composição destes, sendo que nas altitudes mais elevadas (350m), aparecem lateritas (piçarras) ferruginosas que dão mais consistência e resistência à lixiviação.



Fig. 1 – Erosão provocada em corpo hídrico próximo à Rua do Campo – Açailândia - MA

## **2 – GEOLOGIA**

O levantamento geológico realizado pela CPRM em 1999 em toda a Folha Açailândia (Folha SB.23-V-A) na escala 1:250.000, utilizado como referência neste estudo, identificou quatro unidades estratigráficas: Formação Itapecuru, Formação Ipixuna, Grupo Barreiras e os aluviões dos rios Gurupi, Itinga e Açailândia (CPRM, 1999). Estas unidades afloram na sub-bacia do Igarapé Água Suja e por isso seguem descritas abaixo. A coluna estratigráfica é mostrada na Figura 2 a seguir e uma parte do mapa geológico que contém a área é mostrada na Figura 3 a seguir.

A Era Mesozóica é representada pela Formação Itapecuru, de idade cretácea, a qual é constituída por sedimentos fluviais, depositados por um sistema entrelaçado (braided), representado por fácies areníticas de granulometria e coloração variadas, além de siltitos e pelitos, predominantemente de coloração avermelhada.

A Era Cenozóica relacionam-se os sedimentos detríticos e as coberturas lateríticas, representadas pela Formação Ipixuna e pelo Grupo Barreiras, ambos de idade terciária e os depósitos quaternários distribuídos principalmente ao longo das planícies de inundação das principais drenagens.

A região apresenta dois sistemas de falhamento com direções preferenciais NW-SE e NE-SW.

Esses sistemas estão refletidos predominantemente na Formação Itapecuru, notadamente controlando os cursos das drenagens.

### **2.1- FORMAÇÃO ITAPECURU**

A Formação Itapecuru é descrita pela CPRM, como um conjunto de arenitos variados, com intercalações de siltitos e argilitos avermelhados, pouco fossilíferos. Essa formação ocorre em áreas contínuas, aflorando principalmente em cortes das rodovias e da ferrovia, bem como ao longo das principais drenagens. As exposições no geral são pequenas, não ultrapassando 30 metros. Sua espessura estaria situada entre 400 e 600 metros (CPRM, 1999).

Nessa unidade foram individualizadas duas litofácies dominantes. A primeira é composta de arenitos arcoseanos a arcóseos de granulação média a grosseira, com estratificação cruzada acanalada e tabular, de pequeno a médio porte. A segunda

compreende arenitos conglomeráticos a conglomerados areníticos, arcoseanos com alguma matriz composta de areia fina e argila, apresenta estratificação cruzada tabular principalmente, e acanaladas de médio porte. Subordinadamente ocorrem duas litofácies constituídas de arenito arcoseano a arcóseo, com granulação fina a média, estratificação cruzada de grande porte, linhas de grãos e horizontes milimétricos com granocrescência e pelitos vermelhos com ondulações cavalgantes (climbing) e marcas de ondas (ripple).

UNIDADE CRONOGEOLÓGICA			UNIDADE LITO-ESTRATIGRÁFICA	LITOLOGIA		AMBIENTE	POTENCIAL MINERAL
Eon	Era	Período		DOMINANTE	SUBORDINADA		
FANEROZÓICO	CENOZÓICO	QUATERNÁRIO	Depósitos aluvionares <b>Qa</b>	Areia fina a média e material silto-argiloso; areia fina a média; argila; areia fina, silte e argila.	Areia grossa; conglomerado desorganizado de arcabouço aberto, constituído de fragmentos angulosos a subangulosos de laterita e subordinadamente, seixos de quartzo e bolas de argila.	Sistema fluvial.	Areia, argila e ossalho.
		SUPERIOR	Grupo Banelinas <b>Tb</b>	Conglomerado constituído de fragmentos de laterito ferruginoso e/ou aluminoso desorganizado, com arcabouço aberto suportado por matriz areno-argilosa; arenito de granulação fina a média com matriz argilosa, desorganizado.		Sistema fluvial meandriante-leques aluviais. Ocorrendo sedimentos que variam de finos a conglomeráticos, depositados por fluxos de detritos com lama. Apresenta alguns seixos compostos de fragmentos lateríticos.	Bauxita, ossalho, areia e concreção lateríticas.
		INFERIOR	Formação Ipixuna <b>Ti</b>	Conglomerado oligomítico constituído de seixos subarredondados a arredondados de quartzo, organizado, apresentando granocrescência e formando corpos lenticulares; arenito de granulação média a grossa com grânulos e pequenos seixos de quartzo e bolas de argila inseridos em matriz argilosa, com estratificação cruzada acanalada de pequeno porte; pelito de cores variegadas, aspecto maduro, com alguns grãos de areia e grânulos dispersos aleatoriamente no pacote; pelito caulínico de aspecto maduro, com grãos de areia e grânulos dispersos aleatoriamente no pacote.	Arenito frível de granulação fina a média.	Sistema fluvial meandriante-leques aluviais. Apresenta níveis de alteração supergênicos. Algumas vezes ocorrem seixos de quartzo cimentados por óxido de ferro. Subordinadamente sedimentos eólicas.	Cascalho, caulim, areia, argila e bauxita.
	MESOZÓICO	CRETÁCEO	SUPERIOR	Formação Itpecuru <b>Ki</b>	Arenito arcoseano a arcóseo de granulação média a grossa com estratificação cruzada acanalada e tabular de pequeno a médio porte; arenito conglomerático a conglomerado arenítico, arcoseano, com alguma matriz composta de areia fina e argila, exibindo estratificação cruzada tabular principalmente e acanalada de médio porte.	Pelito avermelhado com climbing e ripple marks; arenito arcoseano a arcóseo de granulação fina a média, com estratificação cruzada de grande porte, linhas de grãos e horizontes milimétricos com granocrescência.	Sistema fluvial braided com contribuição lacustre, ou lagunar e estuarino. Presente depósitos eólicos.



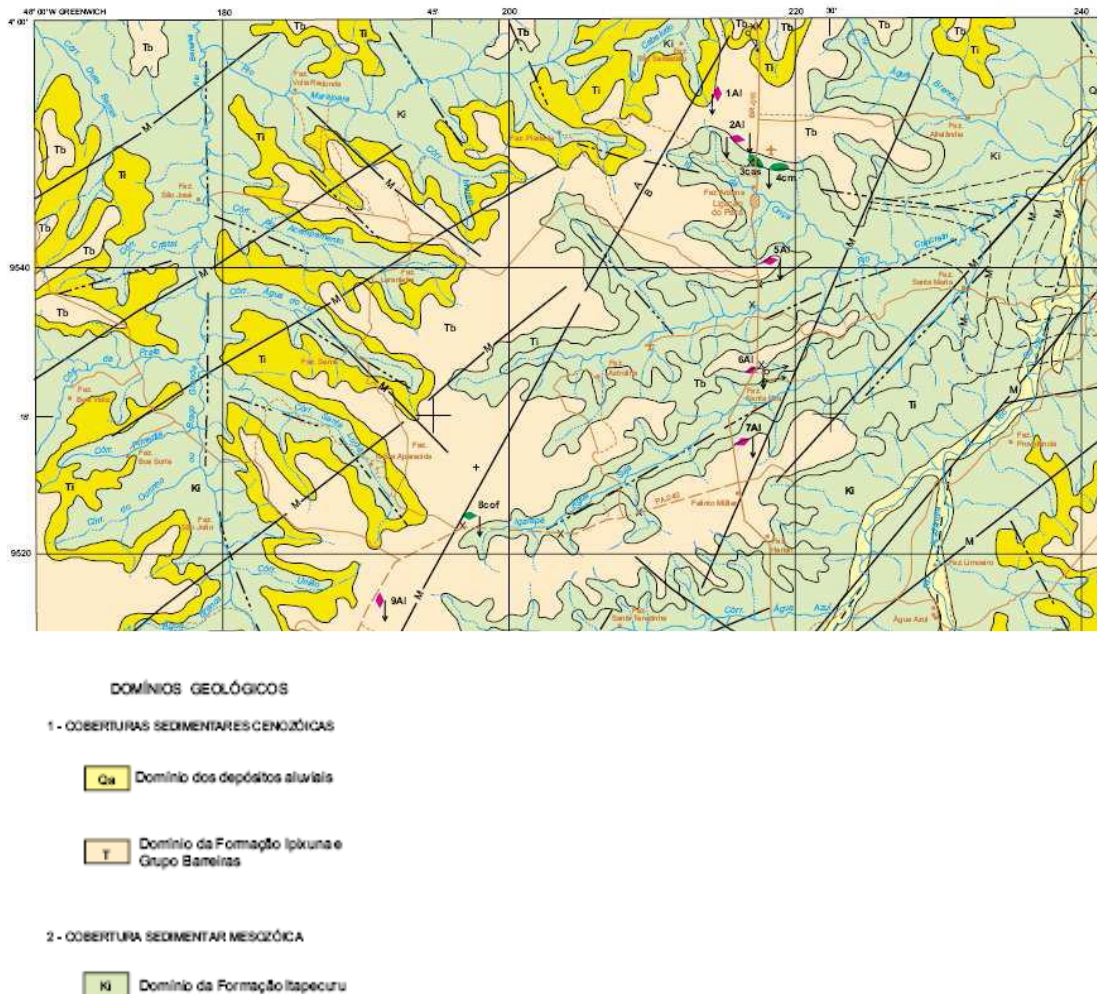


Figura 3.3: Mapa geológico na região de Açailândia - MA (modificado de CPRM, 1999).

A Formação Itapecuru tem grande distribuição espacial e é constituída por arenitos finos a muito finos, argilosos, com níveis arenosos. Sua espessura média é de 200 m. Hidrogeologicamente é classificado como de potencial médio a muito bom, em função de suas características areno-argilosas. A recarga se faz através de infiltração direta das precipitações pluviométricas e pelos rios que a drenam.

A totalidade dos poços cadastrados no estudo da CPRM exploram o Aquífero Itapecuru, quase todo aflorante. Estes poços apresentam profundidade média da ordem de 127 m e nível estático médio de 48 m. A vazão média de exploração gira em torno de 20 m<sup>3</sup>/h. De acordo com o mapa de profundidade de nível das águas (apresentado em CPRM, 1999), o nível estático estaria em torno de 40m na região da Fazenda Preciosa. A CPRM, em seu levantamento hidrogeológico, não reconhece a Formação Itapecuru como um bom manancial para a captação de água subterrânea (CPRM, 1999).

### **3 – PERFIL GEOLÓGICO**

Os solos saturados, aluminosos, que estão presentes em todo o município de Açailândia são produto da alteração de sedimentos da Formação Itapecuru, de idade Cretácica da Bacia do Piauí/Maranhão ou Parnaíba, que se constitui na unidade ou formação geológica que exhibe distribuição em quase toda a área da Folha de Açailândia.

Litologicamente esses sedimentos encontram-se formados por arenitos de coloração variada, avermelhados a claros, finos a muito finos, argilosos, porém apresentando níveis arenosos que justificam a perfuração de poços tubulares profundos ou de obras que exijam cortes em leitos de rodovias ou taludes e/ou aterros.

### **4 – PERFIL GEOTÉCNICO**

Considerando-se do ponto de vista geotécnico, tanto os solos que ocorrem localmente na sede do município e áreas adjacentes, são bastante friáveis, de fácil desagregação por águas pluviais em função de suas características areno-argilosas. A recarga hídrica se faz preferencialmente através da infiltração direta das precipitações pluviométricas e pelos rios que drenam a área. Em parte essa alimentação é dificultada pelos estratos pelíticos, os quais constituem verdadeiras barreiras semipermeáveis, fazendo com que o movimento descendente das águas seja inibido, provocando assim um aumento da vazão de escoamento natural.

Localmente, a referida unidade acha-se representada pela sua seção superior (sedimentos continentais), na seguinte seqüência:

Sedimentos pelíticos castanho-avermelhados ou arroxeados, ora compactos, ora friáveis; seguem-se arenitos finos a muito finos, regular a bem classificados, de cor castanha; intervalo síltico arenoso avermelhado separa esta seqüência daquela média a basal, sendo esta constituída de arenitos finos, quartzosos, friáveis, regular a bem selecionados, de cor creme. Ocorre ainda material conglomerático, avermelhado e arenito muito fino com matriz siltosa, de cor creme. O perfil geotécnico encerra-se com material argilo-siltoso, de cor escura, com lentes esverdeadas.

Como as camadas de rochas são horizontais, e compostas por materiais com média a alta plasticidade, apresentam baixa compactação, sem presença de fraturas ou falhas geológicas, tendo uma boa estabilidade.

## 5 - CONCLUSÃO

Devido à impermeabilização provocada pela construção de residências, ruas asfaltadas, supressão da vegetação nativa, a velocidade das águas pluviais, bem como a vazão desses corpos hídricos superficiais aumenta consideravelmente durante o período de chuvas. As consequências são visíveis, e costumam provocar transtornos às comunidades locais, além de contaminar solo e águas subterrâneas.

A erosão mostrada na fig. 1, que tem aproximadamente 10m de profundidade em alguns pontos e largura de até 20 metros tende a aumentar a cada período chuvoso, necessitando portanto de execução de obra de aterro e canalização das águas pluviais, com revegetação dos taludes que margeiam o corpo hídrico.

Essa obra não representa risco de ruptura desde que o escoamento das águas pluviais seja feito com manilhas ou dutos com diâmetro apropriado para tal finalidade, no ponto de dissipação sejam seguidas as normas compatíveis tecnicamente.

Açailândia – MA, 19 de setembro de 2022.

---

Oswaldo Moreira de Lima – Geólogo

CREA-MA 8984