1

INTRODUÇÃO

1.1 Histórico

Com a retomada, a partir de 1985, das atividades de mapeamento geológico pelo Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil PLGB, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais CPRM, incluiu o levantamento geológico na escala 1:250.000 das folhas Porto Murtinho (SF.21-V-D), Aldeia Tomázia (SF.21-V-B) e Corumbá (SE.21-Y-D), localizadas no oeste do estado de Mato Grosso do Sul, divisa com o Paraguai e a Bolívia.

Os trabalhos inerentes a estas folhas tiveram início efetivo em fevereiro de 1991 e conclusão em fevereiro de 1994, com duração de 36 meses, incluídos períodos de cursos de aperfeiçoamento técnico e férias dos executores.

Os responsáveis pela execução foram os geólogos Edson Gaspar Martins (Folha Porto Murtinho), Hélios de Oliveira Godoi (Folha Aldeia Tomázia) e José Carlos Rodrigues de Mello (Folha Corumbá), apo-iados pelos Coordenadores Temáticos Regionais de Sensoriamento Remoto, Cidney Rodrigues Valente; de Geologia Estrutural, Cipriano Cavalcante de Oliveira; de Geofísica, Murilo Machado Pinheiro; e de Petrografia, Maria Abadia Camargo, sob a supervisão do geólogo Lorenzo Jorge Eduardo Cuadros Justo e coordenação do geólogo Gilberto Scislewski. O desenvolvimento dos trabalhos obedeceu à metodologia do Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil – PLGB.

1.2 Localização e Acesso

A área trabalhada situa-se na região fronteiriça do Brasil com o Paraguai e a Bolívia, correspondendo a dois terços da extensão das folhas que a compõem; o terço restante é parte dos países vizinhos. Compreende uma área de aproximadamente 24.700km^2 delimitada pelas seguintes coordenadas geográficas: 57 00'-58 30' de longitude oeste de Greenwich e 19 00'-22 00' de latitude sul. Abrange parcialmente os municípios de Porto Murtinho, Miranda, Corumbá e Ladário. Dentro da área localiza-se parte da Reserva Indígena Cadiueus (figura1.1).

Na Folha Corumbá (SE.21-Y-D) está localizada a cidade que lhe dá o nome, a qual pode ser alcançada por vias rodoviária, ferroviária, aérea e fluvial. Chega-se a Corumbá a partir de Campo

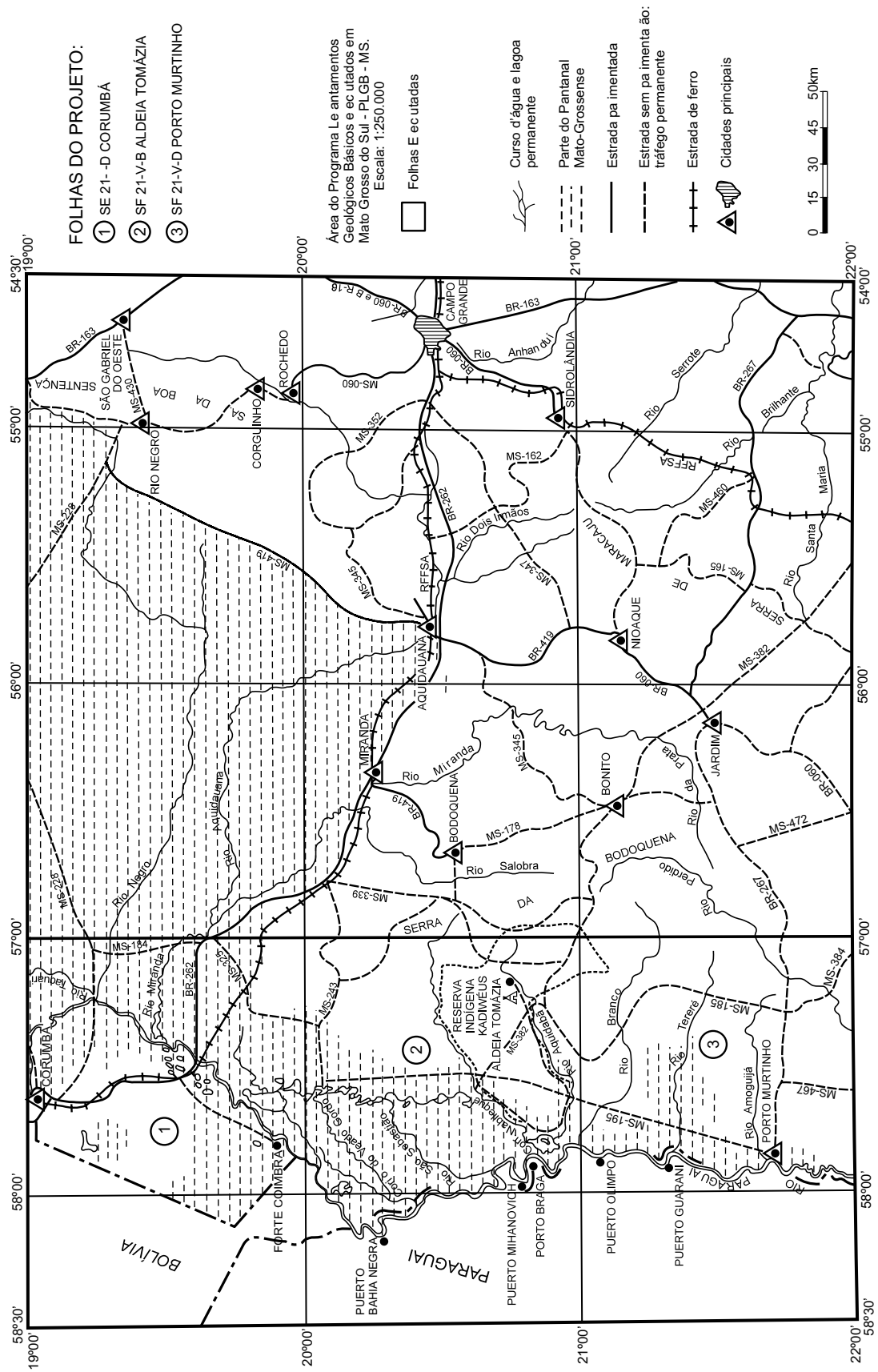

Figura 1.1 – Mapa de localização, vias de acesso e hidrografia.

Grande, por via terrestre, através da BR-262 ou através da rede ferroviária federal. Por via aérea, Corumbá é servida por vôos regulares, das empresas de grande porte.Por via fluvial, está ligada à Bacia Platina e ao estado de São Paulo, via rio Paraná.

Para alcançar a região abrangida pela Folha Aldeia Tomázia (SF.21-V-B) segue-se pela BR-262, de Campo Grande até Aquidauana, e desta, pela MS-345, chega-se à cidade de Bonito. Desta cidade atinge-se o limite sul da área pela rodovia MS-382.

O acesso à área da Folha Porto Murtinho (SF.21-V-D) faz-se a partir de Campo Grande pela BR-262 até a cidade de Aquidauana, de onde, pela BR-419, chega-se a Nioaque, tomando-se a seguir a BR-060 até Jardim. Daí, atinge-se a cidade de Porto Murtinho pela BR-267 que está situada na porção sudoeste da folha. As rodovias são pavimentadas.

Dentro dos limites da área trabalhada, o acesso é feito principalmente por via rodoviária, mas também, através da rede hidrográfica do rio Paraguai. Secundariamente são utilizadas estradas carroçáveis e trilheiros – com tráfego precário – exceto na época das secas (figura1.1).

1.3 Aspectos Socioeconômicos

A economia da região está voltada principalmente para as atividades do setor primário, fundamentada na atividade agropastoril, destacando-se a região pantaneira pelas suas pastagens naturais, abrangendo, parcialmente, os municípios de Corumbá, Ladário, Miranda e Porto Murtinho.

As cidades de Corumbá e Ladário são os principais centros urbanos. Corumbá destaca-se por possuir boa rede hoteleira, razoável rede bancária, sistema de telecomunicações e por ser um pólo rodoferroviário de expressão regional. É servida por aeroporto para aeronaves de grande porte, e porto fluvial que garante o escoamento da produção mineral e agrícola da região, através do rio Paraguai.

A pecuária é a principal atividade econômica da região. É representada pela criação e engorda de bovinos e ovinos, em grandes fazendas situadas na planície do pantanal. Em quase todas elas existem boas pistas de pouso, telefonia rural e sistema elétrico alimentado por geradores a diesel. Em Corumbá destaca-se a mineração de ferro, manganês e calcário. O setor secundário da economia é representado pela agroindústria (frigoríficos, moinhos de calcário), indústria cimenteira e de ferro-ligas, além de inúmeras cerâmicas.

Outra atividade importante, embora incipiente, é o turismo, principalmente na época das temporadas de pesca no rio Paraguai e afluentes.

A fauna e a flora do grande santuário ecológico que é o Pantanal estão sempre em risco, devido a ação devastadora do homem, principalmente pelas queimadas, caça e pesca predatórias; além dos "coureiros" que matam indiscriminadamente os jacarés para comercialização da sua pele.

1.4 Clima, Fisiografia e Geomorfologia

Segundo a classificação de Köppen (1948), o clima na região é do tipo tropical úmido (Aw), com uma estação seca (inverno) e outra chuvosa (verão), bem marcadas, com médias anuais de precipitação variando de 1.300 a 1.700mm e com temperaturas médias entre 18 C e 25 C. De acordo com Nimer (1977), o controle maior do clima na região é exercido pelo Anticiclone do Atlântico Sul.

Os meses de novembro a março correspondem ao período das maiores precipitações pluviais, com destaque para os meses de novembro, dezembro e janeiro. O período de estiagem vai de abril a outubro, ocorrendo em julho e agosto as precipitações mínimas. Neste período é notória a formação de pequenas lagunas que, através de intensa evaporação, proporcionam concentrações salinas aproveitadas pela fauna regional. Variações muito bruscas de temperatura são observadas, ocorrendo mínimas de até 6 C, durante as frentes frias, e máximas em torno de 40 C.

A cobertura vegetal bastante diversificada distribui-se, de acordo com Loureiro *et al.* (1982), em quatro regiões fitoecológicas características, a saber: Savana (cerrado), Savana Estépica (vegetação chaquenha), Floresta Estacional Semidecídua, Floresta Estacional Decídua, e áreas de Tensão Ecológica (figura 1.2).

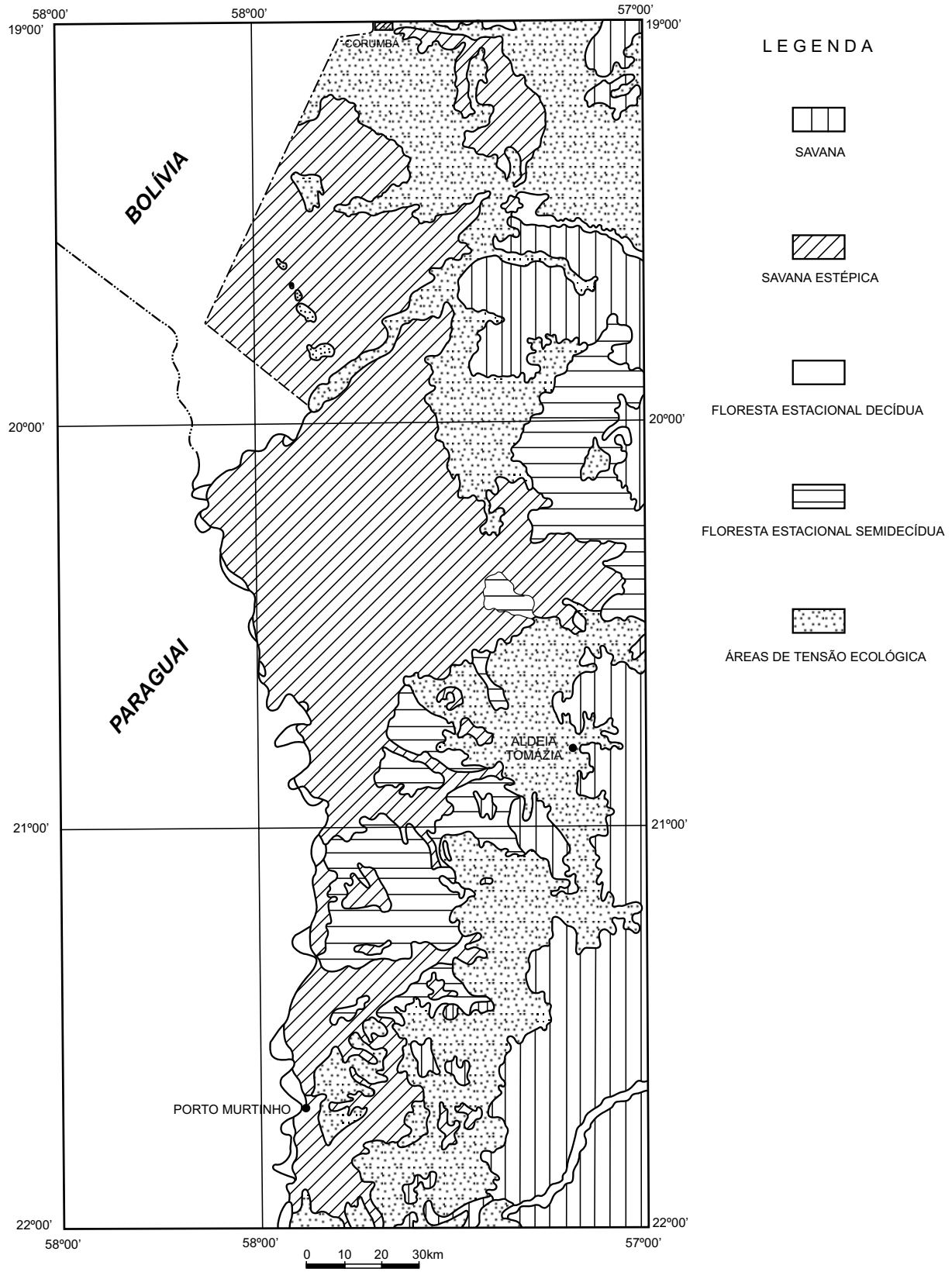

Figura 1.2 – Mapa de vegetação.

a) Savana (cerrado) Ocorre principalmente em solos arenosos, em diferentes níveis de altitude. Caracteriza-se por apresentar variações arbóreas a graminóides, com pouca variedade de espécies. Constitui-se de pequenas árvores espaçadas, de casca grossa e grandes folhas, dispersas em um tapete misto de gramíneas e plantas lenhosas latifoliadas. As espécies arbóreas que mais ocorrem são a lixeira, a mangabeira e o cangiqueiro.

b) Savana Estépica (vegetação chaquenha) É a vegetação predominante na área, na qual sobressaem as seguintes fisionomias: densa, aberta, parque e gramíneo-lenhosa. Ocorre geralmente em relevo plano, com altitudes de até 200m. Nos morros testemunhos, que se destacam em meio aos terrenos alagáveis, predomina a fisionomia vegetal densa. Nessa paisagem, entre outras espécies, destacam-se: buriti, carandá, bacuri, pindaíba, jatobá, aroeira e jequitibá. Espécies como a paineira de flecha ou tabôa e victória-régia, estão presentes nas baías e vazantes dos grandes rios.

c) Floresta Estacional Semidecidual – Ocorre em locais de acumulação (inundáveis). Na maioria das vezes apresenta folhagem sempre verde. Seus aspectos fisionômicos possibilitaram a separação de duas formações: Floresta Aluvial e Floresta de Terras Baixas. Na primeira, os espécimes predominantes são: amarelão, imbaúba, piúna, faveira e gameleira; na segunda, destacam-se o bacupari, o louro-preto, o pau-d'alho e a araracanga.

d) Floresta Estacional Decidual – Distingue-se da Floresta Estacional Semidecídua pela decidualidade sazonal foliar total dos indivíduos dominantes. É representada também por duas formações: Terras Baixas e Submontana. Sua composição é heterogênea e as espécies que mais se destacam na floresta das Terras Baixas são: angico, cerejeira, gameleira, peroba, bocaiúva, barriguda e pau-de-novato. Na Floresta Submontana ocorrem: angico, amarelão, aroeira, ipê, cerejeira, guatambu etc.

As unidades geomorfológicas representadas na área foram definidas a partir das formas de relevo, altimetria relativa, condicionamentos litológicos estruturais e traços genéticos comuns.

Foram individualizadas quatro unidades: Planalto Residual do Urucum, Planalto da Bodoquena, Depressão do Rio Paraguai e Planícies e Pantanais Mato-Grossenses (figura 1.3).

a) Planalto Residual do Urucum – Localiza-se a sul da cidade de Corumbá e compreende as morrarias do Urucum, de Santa Cruz, de São Domingos, Grande, do Rabicho e da Tromba dos Macacos, que constituem o chamado Maciço de Urucum. A sul e oeste deste conjunto, destacam-se as morrarias do Albuquerque, do Zanetti, do Sajutá, do Araguaçu, Pelada e do Jacadigo (fronteira do Brasil com a Bolívia). O planalto atinge altitudes que variam de 300m a 900m.

b) Planalto da Bodoquena - É um grande divisor entre a bacia do rio Paraguai (oeste) e as sub-bacias dos rios Apa (sul) e Miranda (este). É constituído por um conjunto de elevações de direção N-S, abrangendo um corpo maior – serra da Bodoquena – e outros menores denominados de serras da Alegria, de São Paulo, de São Francisco, do Papagaio e do Alumiador.

A serra da Bodoquena ocorre apenas no quadrante SE da Folha Corumbá, com altitudes inferiores a 400m. No restante da área, este planalto é representado por serras menores e morros testemunhos (*inselbergs*) esculpidos em rochas pré-cambrianas muito fraturadas. Compreendem relevos dissecados com topo convexo e com altitudes em torno de 500m.

c) Depressão do Rio Paraguai – Foi definida por Ross & Santos (1982) como sendo uma vasta superfície rebaixada que se estende por toda a parte nordeste da área, cuja continuidade é interrompida pelos relevos residuais do Planalto da Bodoquena. Representa extensas superfícies aplainadas, exibindo, por vezes, formas pedimentadas; porém, em sua maior parte, as superfícies são recobertas por sedimentos recentes. Subordinadamente ocorrem formas dissecadas de topo plano (tabulares) convexas e aguçadas, cuja altimetria varia entre 100m e 200m. Trunca litologias diversificadas, desde rochas pré-cambrianas do Complexo Rio Apa e Grupo Cuiabá, até arenitos carboníferos da Formação Aquidauana.

d) Planícies e Pantanais Mato-Grossenses – A unidade corresponde a aproximadamente 70% da área, estendendo-se de forma contínua e limitando-se a leste com a Depressão do Rio Paraguai. O domínio corresponde a uma extensa superfície de acumulação detrítica de topografia plana, freqüentemente sujeita a inundações e cuja rede de drenagem é comandada pelo rio Paraguai. A unidade apresenta feições muito peculiares de terminologia regional como "baías", "cordilheiras", "vazantes" e "corixos".

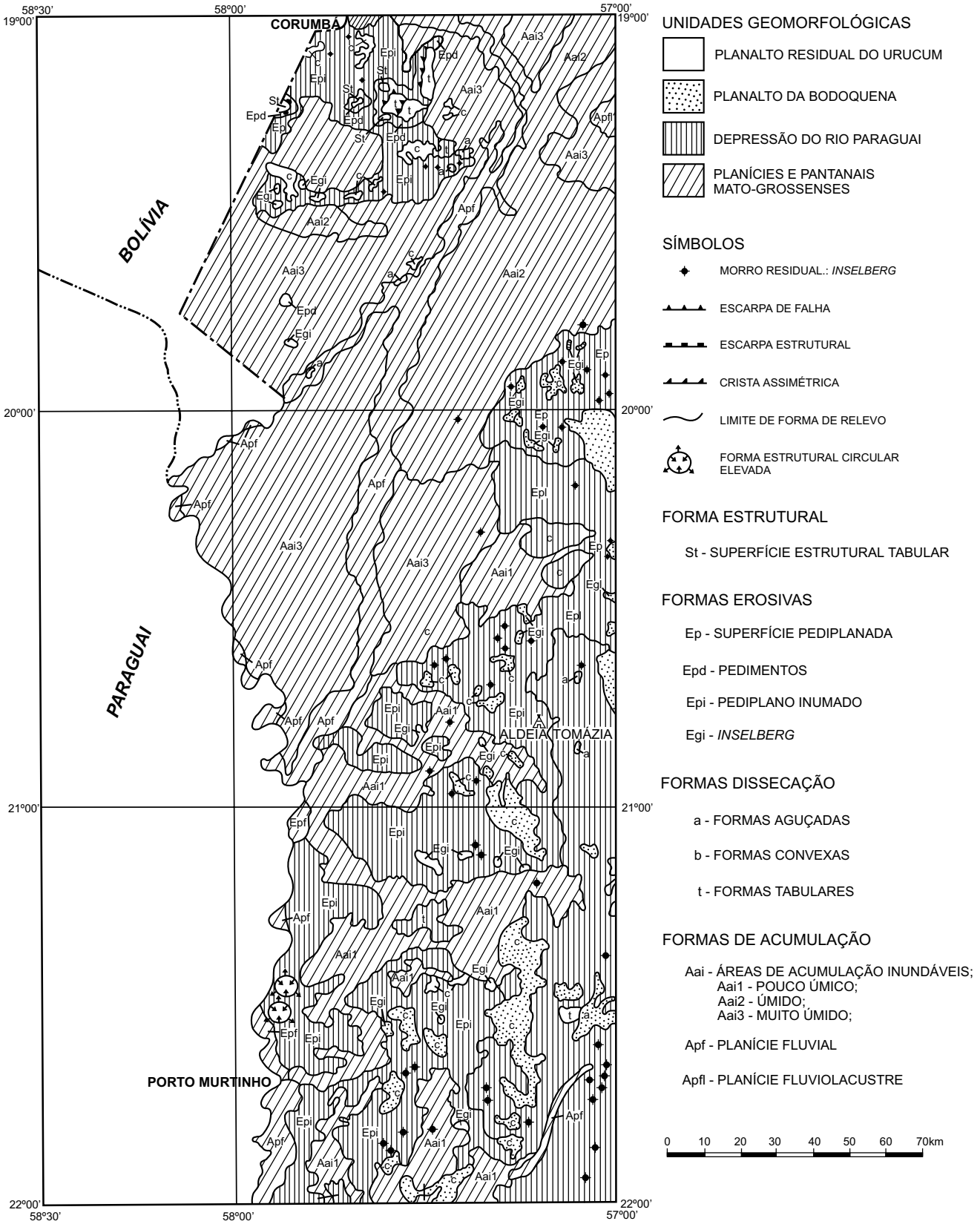

Figura 1.3 – Mapa geomorfológico da área do projeto.

As “baías” são áreas deprimidas, de variadas formas (circulares, semicirculares e amebóides) contendo água, às vezes salobra, com dimensões que alcançam até centenas de metros; as “cordilheiras” são pequenas elevações do terreno com cerca de 2m, em média, geralmente separando “baías"; as “vazantes” correspondem a amplas depressões situadas entre “cordilheiras". Na época das enchentes tais depressões servem de escoadouro entre “baías”, adquirindo características de rios intermitentes. Os “corixos” são pequenos cursos d’água, perenes, interligando as “baías".

A altitude varia entre 80m e 140m, sendo que as cotas mais elevadas situam-se na zona de contato com a Depressão do Rio Paraguai e decrescem em direção ao rio homônimo. A unidade na área do projeto foi dividida em nove subunidades: Pantanais do Paiaguás, do Taquari, do Negro, Miranda-Aquidauana, do Jacadigo-Nabileque, do Tarumã-Jibóia, do Aquidabã, do Branco-Amoguijá e do Apa, dos quais os principais são: (figura 1.4).

a) Pantanal do Nabileque – Constituído pelo rio homônimo, é o maior deles e ocupa toda a parte central e ocidental da Folha Aldeia Tomázia. Corresponde a uma zona de acumulação do tipo inundação forte. Seu leito é mal definido, ora apresentando meandros, ora desenvolvendo padrão de drenagem anastomótica (Araújo *et al.*, 1982);

b) Pantanal do Aquidabã – Segundo em área, posiciona-se a sul do Pantanal do Nabileque. É formado pelo rio Aquidabã e alguns pequenos afluentes, entre eles o córrego Tomázia, as vazantes Baía Negra e Pantanalzinho. Este pantanal é menos úmido que o descrito anteriormente, mas compreende amplas áreas de acumulação d’água com fracas inundações;

c) Pantanal do Tarumã-Jibóia – Formado pelos rios homônimos, unindo-se ao Pantanal do Nabileque em sua parte central. As nascentes de seus cursos alimentadores localizam-se na serra da Bodoquena, a leste da área trabalhada. Forma uma pequena área de acumulação, detrítica do tipo fraca (Projeto RADAM, 1982);

d) Pantanal do Branco-Amoguijá – Prolonga-se para leste, entre as serras da Alegria e do Papagaio, apresentando as mesmas características dos anteriores, nesta faixa. Na Folha Porto Murtinho continua para sul, permeando as morrarias pluto-vulcânicas do Grupo Amoguijá, ocorrendo extensivamente na orla do rio Paraguai.

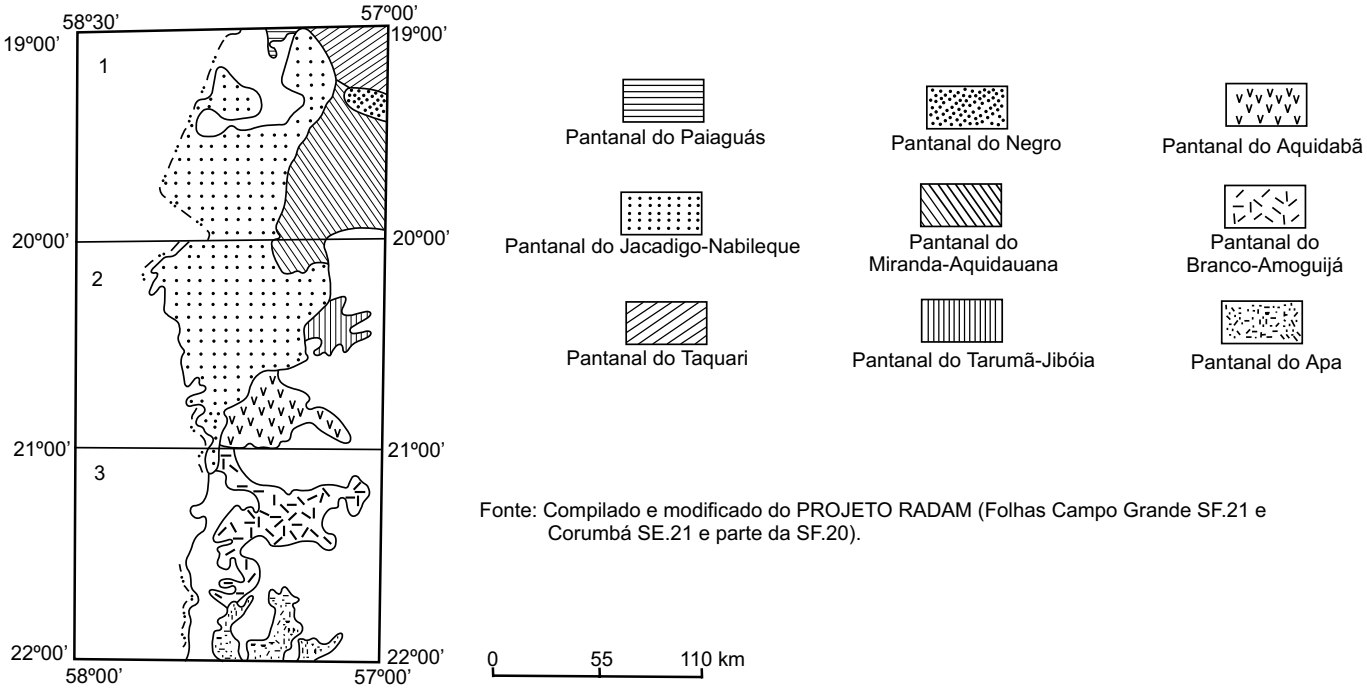

Figura 1.4 – Os Pantanais Mato-Grossenses – Folhas Corumbá SE.21-Y-D (1) / Aldeia Tomázia SF.21-V-B (2) / Porto Murtinho SF.21-V-D (3).