

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES - MT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT
2ª UNIDADE DE INFRA-ESTRUTURA TERRESTRE



ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL RELATIVO ÀS OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIAS

Rodovia: BR/230/PA
Trecho: DIV. TO/PA - RURÓPOLIS
Extensão: 984,0km

Rodovia: BR/422/PA
Trecho: N. REPARTIMENTO-TUCURUÍ
Extensão: 63,0km



VOLUME II - Diagnóstico Ambiental

TOMO 4 - Relatório de Pesquisa "Levantamento Arqueológico ao longo das BRs 230 (PA): Transamazônica; e 422 (PA): Novo Repartimento/Tucuruí".



CONSÓRCIO


MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.


OIKOS
PESQUISA APLICADA LTDA.

VOLUME II - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

TOMO 4 – Relatório de Pesquisa “Levantamento Arqueológico ao longo das Brs 230(PA): Transamazônica; e 422 (PA): Novo Repartimento/Tucuruí.”

ÍNDICE

1- Diagnóstico

• Introdução.....	4
• Metodologia.....	8
• Caracterização Regional.....	10
• Caracterização arqueológica.....	17
• Resultados.....	24
• Discussão.....	31
• Conclusão.....	33

2- Avaliação de Impacto

• Impactos Potenciais.....	35
• Atividades Geradoras de Impactos.....	35
• Análise dos Impactos.....	35
• Valorização dos Impactos com medidas Propostas	36
• Medidas Mitigadoras.....	37
• Recomendações gerais.....	38

3- Bibliografia Citada.....41

4- Ficha técnica.....42

5- Anexos.....43

APRESENTAÇÃO

As obras de pavimentação da rodovia BR-230, trecho divisa TO/PA - Rurópolis e rodovia BR422/PA, trecho Novo Repartimento – Tucuruí, totalizando uma extensão de 1.047km, são aqui discutidas em seus aspectos ambientais, na forma de Estudo de Impacto Ambiental - EIA, coordenado e elaborado por equipe do Consórcio entre a MAIA MELO Engenharia Ltda e a OIKOS Pesquisa Aplicada Ltda. O relatório segue a indicação metodológica sugerida no Termo de Referência fornecido pelo DNER/DNIT, em consonância ao atendimento à legislação pertinente.

O Estudo compreendeu a realização de um conjunto de atividades técnicas que incluíram o diagnóstico ambiental, a identificação, previsão e avaliação dos impactos significativos e a indicação dos Programas Básicos Ambientais – PBA, definidores das medidas mitigadoras, compensatórias e do monitoramento dos impactos ambientais. O diagnóstico ambiental dos meios físico, biótico e antrópico foi elaborado a partir de levantamentos de campo, apoiados em imagens de satélite, e de pesquisa bibliográfica e de outras fontes de dados secundários. As observações e análises reunidas orientaram a determinação e a avaliação do potencial de interação dos impactos ambientais em relação às particularidades da área de influência.

O EIA está subdividido em quatro VOLUMES para facilitar a leitura e o manuseio, a saber:

VOLUME I - Identificação do Empreendedor e da consultora responsável pelos Estudos; Regulamentação Aplicável; Procedimentos Metodológicos; Definição da Área de Estudo: Área de Influência Indireta e Área Diretamente Afetada; Descrição do Empreendimento (justificativas, alternativas locais, características físicas, técnicas e operacionais).

VOLUME II - Diagnóstico Ambiental contendo:

Tomo 1 - Meio Físico

Tomo 2 - Meio Biótico: Fauna e Flora

Tomo 3 - Meio Antrópico, contendo em Anexo

Tomo 4 - Relatório de Pesquisa “Levantamento

Arqueológico ao longo das BRS 230(PA): Transamazônica; e

422 (PA): Novo Repartimento/Tucuruí.” **que é o presente**

relatório.

VOLUME III – Análise Integrada do Diagnóstico Ambiental, Avaliação Ambiental Estratégica, Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais, Medidas Mitigadoras e Compensatórias - Programas Ambientais, Conclusões, Glossário, Bibliografia.

VOLUME IV - Percepção Ambiental (Informações Qualitativas Municipais).

A seguir será apresentado o “Relatório De Pesquisa “Levantamento Arqueológico ao longo das Brs 230(PA): Transamazônica e 422 (PA): Novo Repartimento/Tucuruí.”, elaborado pelo Arqueólogo Prof. Dr. Marcos Pereira Magalhães, do Museu Paraense Emílio Goeldi.

1 - DIAGNÓSTICO

INTRODUÇÃO

Este relatório é a apresentação do resultado das pesquisas de campo previstas no Programa de Levantamento Arqueológico ao longo nas BRs 230 (Transamazônica, desde a divisa PA/TO, até Rurópolis, com 961,55 km.) e 422 (trecho Novo Repartimento/Tucuruí, com 63 km.). Ele visa atender à solicitação da Maia Melo Engenharia LTDA, responsável pela elaboração dos Estudos de Impacto Ambiental EIA/RIMA, relativos ao projeto de pavimentação das citadas rodovias. O levantamento foi autorizado pelo IPHAN, segundo a Portaria nº 99 publicada no Diário Oficial da União, em 3 de junho de 2003 e foi executado entre os dias 18 de agosto e 03 de setembro de 2003.

O percurso feito extrapolou os 1024,55 km inicialmente programados, já que devem ser somados a eles as distâncias percorridas para alcançar as áreas de empréstimo, jazida, usina, areal, pedreira e de material betuminoso. Essas distâncias, em sua grande maioria curtas e que estavam imediatamente às margens das rodovias, vez ou outra alcançavam distâncias de até 10 km. Alguns trechos (descontínuos) já estavam pavimentados e totalizaram, aproximadamente, 177,6 km de asfalto. Porém, a maior parte estava coberta por revestimento laterítico, ou às vezes, por areia muito fina e outros tipos de solo, aparentemente, proveniente do próprio solo original onde a rodovia foi aberta (Figuras 1, 2 e 3).

De fato, as atividades de implantação do projeto de pavimentação estão sendo desenvolvidos sobre a pista existente. Mas há trechos onde o traçado está sendo corrigido dentro da faixa de domínio da rodovia. Fato último este que vem sendo feito há muito tempo, especialmente em pontos onde ocorrem atoleiros e onde rios ou igarapés são atravessados (Figura 4). Deste modo, considerando que a implantação da Transamazônica, em especial, data da década de 1970 e início da de 80, o impacto sobre o solo onde a pista foi aberta antecede em muito ao projeto de pavimentação.

Somado a isto temos que considerar os núcleos de colonização do INCRA, que deram origem a vilas e cidades-sede de novos municípios, totalizando um população que hoje alcança, aproximadamente, 2.500.000 habitantes. Para completar, foram implantadas, ao longo da rodovia, inúmeras fazendas, cuja atividade econômica principal é a pecuária e a extração de madeira (Figura 5). Há ainda outras atividades econômicas da terra, geralmente em lotes, onde há plantações de cacau e outros cultivos de menor importância. Enfim, todas estas atividades

que tiveram início na década de 1970, hoje atinge uma larga faixa de influência indireta, cujos impactos por sua vez, já estão efetivamente consumados.

Para melhor apresentação dos resultados obtidos e das conclusões alcançadas em nossas pesquisas, este relatório está dividido em duas partes: Diagnóstico e a Avaliação de Impacto, por sua vez subdivididos em diferentes itens.



Figura 1: Início do asfalto com a pista já terraplenada (Água Morna, km.18,58).



Figura 2: Pista assentada sobre solo original.

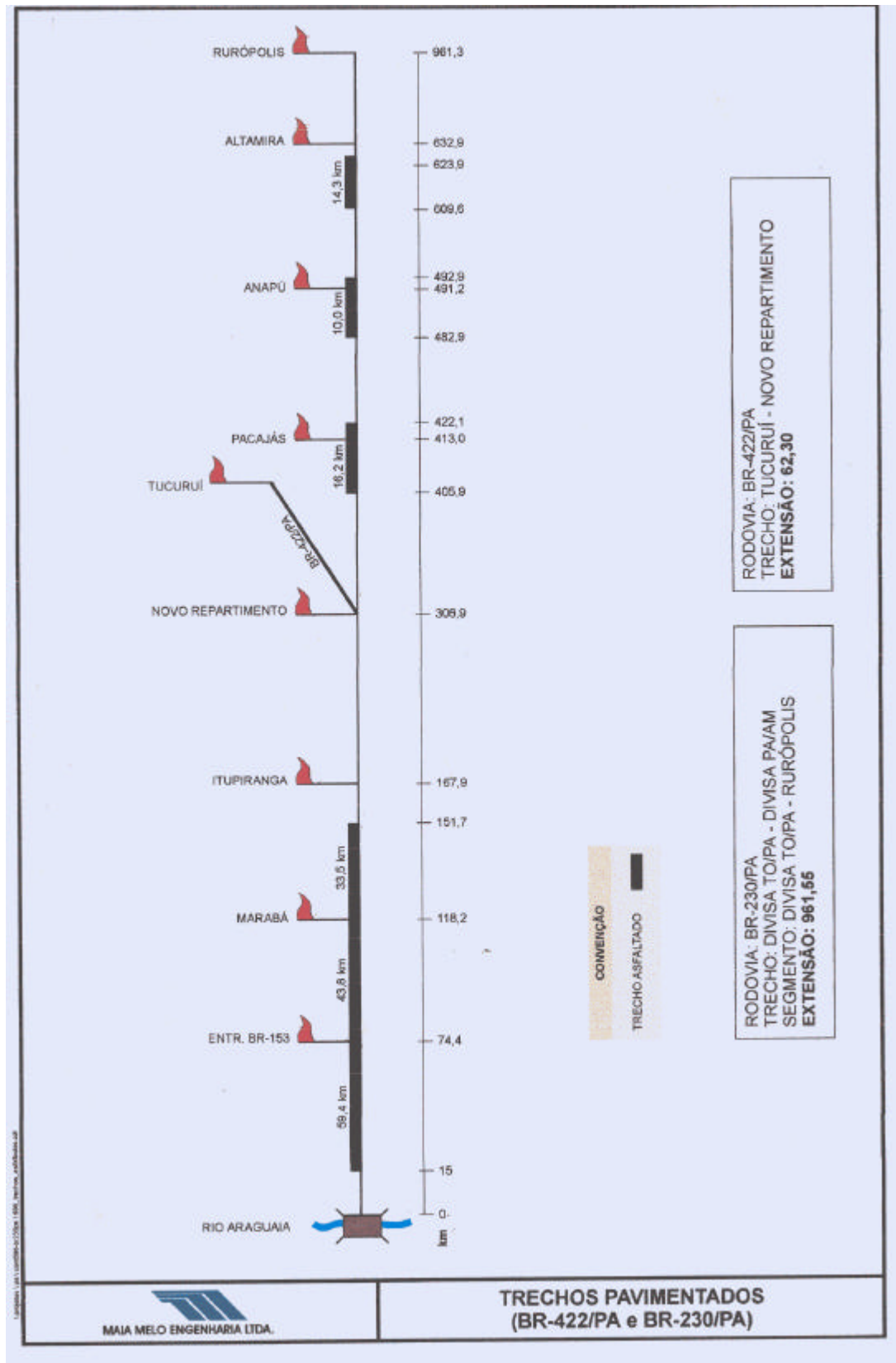


Figura 3.



Figura 4: Ponte em construção sobre o igarapé Jacaré, km. 438, 7. Local com interferências constantes.



Figura 5: Madeira deixada ao longo da rodovia, km 189.

METODOLOGIA

Segundo o Programa de Pesquisa proposto e aprovado pelo IPHAN, o qual gerou este relatório, o nosso procedimento de pesquisa tentou considerar, dentro dos limites impostos pela realidade, problemas concretos de estudo, através de uma perspectiva teórico-metodológica voltada para a ocupação pré-histórica das áreas de TERRA FIRME da Amazônia.

Para tanto, inicialmente optamos por uma estratégia metodológica que atendesse, do melhor modo possível, a identificação do maior número de sítios por área percorrida. Com isto pretendíamos identificar todos os locais com potencial para a ocupação humana, tendo por base principal aspectos ecológicos e paisagísticos (BALLÉE, W., 1989; MORAN, E., 1991). Consideramos a localização de fontes de água perene (rios, igarapés e nascentes), as facilidades de acesso, proteção natural, fontes de matéria prima, declividade do terreno e outros aspectos de cunho ambiental. Em síntese, isto implicava numa seleção assistemática não aleatória, ou seja, qualitativa, de locais a serem examinados.

Essa proposta metodológica visava a rapidez na obtenção de informações sobre a ocorrência de sítios arqueológicos nos locais mais óbvios para o assentamento humano. Para os sítios com pouca visibilidade (seja pela baixa densidade material, seja por suas pequenas dimensões), situados em locais escolhidos para um propósito específico (PLOG & HILL, 1971), de difícil previsibilidade arqueológica nos estágios iniciais de um projeto de pesquisas, aplicamos teste de sub-superfície, através de sondagens aleatórias realizadas com trado. Contudo, considerando as características ambientais atuais das áreas percorridas, onde os sítios, quando ocorreram, estavam parcialmente ou quase completamente destruídos, a visibilidade dos objetos arqueológicos favoreceu a aplicação da observação não sistemática, mas qualitativa da paisagem com potencial arqueológico. Quando então identificamos um sítio, ou uma área potencial de ocorrência mas que não poderia ser considerado como tal, nosso procedimento padrão foi definir a sua localização através de GPS, delimitando a área do refugio arqueológico e sua profundidade, quando tecnicamente relevantes.

Entretanto, significativamente, por conta da existência de informações sobre a localização das áreas de jazidas, empréstimos, de usinas e etc., pudemos associar à metodologia inicialmente proposta, um procedimento de cunho sistemático baseado na distribuição das ocorrências dos materiais de construção apresentada pela Maia Melo Engenharia Ltda. Além disto tivemos disponível uma listagem seqüencial, com os seus

devidos nomes, de 95 rios e igarapés sobre os quais estão previstas a construção de pontes, ao longo da Transamazônica. Deste modo, além da observação geral da paisagem, pudemos avaliar 261 pontos, previamente definidos como áreas com potencial de impacto, diretamente relacionado ao empreendimento, na BR 230 e outros 43 pontos distribuídos na BR 422 (anexos).

Os pontos visitados não serão descritos individualmente, porque além de já terem sido contemplados em outros relatórios do EIA-RIMA, nos detivemos apenas naqueles os quais apresentaram vestígios arqueológicos. Não obstante, ocorreram áreas com potencial, localizados entre pontos, mas que não podiam ser locados na tabela apresentada, por conta da imprecisão existente entre esses mesmos pontos. Devido à baixa incidência de sítios encontrados os quais pudessem ser definidos enquanto tais, não foi preciso fazer uma tabela para maior controle dos mesmos. Portanto, a apresentação deles será feita segundo a ordem seqüencial de sua identificação. Para a identificação dos sítios foi empregado a terminologia proposta para a designação de sítios arqueológicos elaborada por Simões & Araújo Costa (1978).

CARACTERIZAÇÃO REGIONAL

Segundo a tipologia do clima no Brasil, as áreas de influência da BR-230 e da BR422 estão inseridas na região de domínio do tipo climático Equatorial Quente e Úmido (com curtos períodos de seca de até 02 meses). Estas áreas ainda podem ser classificadas, segundo Köpen, como do tipo Aw, ou seja, tropical com chuvas tipo monção. A precipitação do mês mais seco (Agosto-Setembro) é inferior a 60 mm.

Quanto aos recursos hídricos as áreas estão inseridas no domínio das bacias hidrográficas dos rios Tocantins, Pará, Xingu e Tapajós. Dentre os tributários do rio Tocantins, em particular, destacam-se, na margem esquerda do reservatório da UHE Tucuruí, os igarapés Pucuruí e Lontra. Já dentre os tributários da bacia do Pará destacam-se os rios Repartimento e Aratauzinho. Nos tributários dos rios e igarapés supracitados dar-se-ão as travessias de cursos d'água da área de intervenção, quando da implantação das pontes de alvenaria previstas em projeto, sendo que alguma já estão prontas..

Geologicamente, praticamente toda a área de influência dos segmentos da BR 230 e BR 422 está assentada sobre as rochas cristalinas do *Complexo Xingu* ou Complexo Precambriano Indiferenciado, havendo um pequeno trecho próximo a Marabá, que está sobre as rochas sedimentares permianas da *Formação Pedra de Fogo*.

De um modo geral as rodovias atravessam boa parte do planalto Tapajós-Xingu. Consequentemente, tal como já havia sido observado em levantamento realizado ao longo da linha de Transmissão Tramo-Oeste paralela à Transamazônica, além das margens dos principais rios e igarapés, os sítios ocorreram (embora não tivessem em bom estado de conservação, por conta, inclusive, da baixa resistência do solo aos processos erosivos, quando exposto às intempéries) também, num relevo com altitudes variáveis entre 150 e 250m que se dispõe no sentido SO-NE. O relevo é ainda representado por dois compartimentos dissecados e altimetricamente diferentes. Isto deve acontecer porque o mesmo apresenta-se com extensas superfícies tubulares, cujos rebordos erosivos são esculpidos em coberturas lateríticas

terciárias. Alguns exemplos dessas formas terminam eventualmente com fraca declividade, contando de modo suave com as superfícies adjacentes. Entre as formas tabulares ocorrem faixas dissecadas em colinas, com vertentes muito ravinadas.

Assim, constituído por uma sucessão de colinas dissecadas, com ravinas e vales encaixados, de relevo ondulado a forte, média a alta densidade de drenagem, as áreas referenciadas apresentam como predominantes os Argissolos Vermelho-Amarelos Distróficos (eventualmente eutróficos) argilosos, plínticos ou não. Neste segmento são escassos os afloramentos rochosos, sendo muito profundos os perfis de alteração de rocha (saprolito). Jazidas de brita (rocha pouco alterada) podem ser aproveitadas intensamente, face à sua escassa ocorrência. Isto significa que estes afloramentos rochosos podem ter servido, no passado, de importante fonte de matéria-prima para a produção de artefatos líticos. No entanto, nos locais onde estão previstas interferências não observamos qualquer ocorrência, embora tivéssemos notícias, como em Pacajá, da existência, inclusive, de representações rupestres. Em alguns outros trechos onde a declividade aumenta, como nos km 58 e 61 da BR 230, ocorrem solos mais rasos e até afloramento de rocha, como é o caso do granito de 2 feldspatos equigranulares, que aparecem na forma de boulders nas proximidades da Fazenda 7 Castanheiras no km 63 da BR 230.

Segundo os relatórios do componente ambiental, problemas com erosão provocados pela rodovia já eram detectados em vários trechos, como no km 105, onde o saprolito tem consistência friável e não apresenta plintita. Nesse ponto, águas de drenagem da rodovia estão escavando uma voçoroca em área de alteração de rochas metamórficas. Isto é importante por conta do impacto que esta erosão pode ter causado sobre os sítios arqueológicos por acaso localizados às margens da rodovia. Caso que, como já havíamos previsto no Programa de Levantamento Arqueológico e, infelizmente, confirmamos, deve ter sido a causa principal para a baixa incidência da evidência arqueológica ao longo das rodovias, mesmo considerando as margens dos rios atravessados.

Em outros trechos da BR 230 ocorrem baixadas ou várzeas de grandes dimensões. Os sedimentos aluviais e coluviais do Quaternário (areias, argilas e cascalho) constituem essas planícies fluviais dos afluentes do Rio Tocantins. Estas áreas planas e baixas estão sujeitas a

inundações periódicas, fator preponderante para a formação de solos hidromórficos nas partes de pior drenagem, o que não favorecia a ocupação humana pré-histórica.

A vegetação era, até a exploração do homem moderno, representada pela floresta ombrófila densa. Ela era caracterizada por um clima ombrotérmico sem período biologicamente seco durante o ano, com mais de 2.300 mm de chuvas anuais e suas temperaturas médias oscilavam entre 22° e 25°C. Na área de influência dos trechos da Transamazônica e da BR422 se encontram superfícies classificadas pelo RADAM como: Floresta Aberta, caracterizada como uma formação dos climas quentes e úmidos com chuvas torrenciais bem demarcadas por curtos períodos secos. Apresenta grandes árvores bastante espaçadas com freqüentes grupamentos de palmeiras e enorme quantidade de cipós e trepadeiras que envolvem as árvores e cobrem o estrato inferior; Floresta Densa, que pode ser considerada como sinônimo da Floresta Ombrófila Tropical. As florestas densas dos climas quentes e úmidos ou super-úmidos, com acentuada diminuição das chuvas em determinadas épocas do ano, se caracterizam, principalmente, por suas grandes árvores, freqüentemente com mais de 50 metros de altura, que sobressaem do estrato arbóreo uniforme com altura de 25 a 35 metros. De acordo com a sua distribuição espacial, diversifica-se em variações fisionômicas refletidas pela posição topográfica que ocupam, muitas vezes caracterizando-se por espécies autóctones dominante.

Conforme os levantamentos do RADAM, o uso potencial do solo na área de influência da rodovia Transamazônica e da BR 422, e a composição da fisionomias florestais (estratos) identificadas e inventariadas pelo Inventário Florestal da Transamazônica, a topografia em geral ondulada a fortemente ondulada, caracterizam tal área como sendo de uso florestal. Consequentemente, no passado remoto, para que essas áreas de floresta fossem ocupadas pelo homem, os mesmos deveriam possuir um mínimo de conhecimento sobre os meios adequados de exploração dos seus recursos naturais.

Atualmente, porém, a cobertura vegetal nativa vem sendo substituída pelo capim, por conta do avanço da pecuária. Entretanto, ainda restaram algumas plantações de cacau, geralmente em solos de muito boa qualidade. Contudo, o mercado desfavorável tem feito com que mesmo essas plantações sejam abandonadas e também substituídas pelo pasto. Evidentemente que isto tem efeito sobre o clima e sobre a paisagem, mas o resultado desse efeito ainda não está muito claro.

A fauna terrestre nativa é característica de “Floresta de Terra Firme”. Esta fauna ainda sobrevive a uma distância de cerca de 30 km (distancia para cada um dos lados) das rodovias fora do alcance da malha viária, além dos limites impostos pela ocupação humana, mas que vem sendo explorada por madeireiras. A fauna da região ocupada, onde houve alteração da paisagem original pela ação humana, em parte vem sendo substituída por um subconjunto de espécies derivado da fauna nativa, aliado às espécies especialistas em áreas de vegetação aberta.

A estrutura fundiária da colonização regional, apresenta os lotes menores próximos da rodovia principal, ao passo que os maiores estão, progressivamente, numa distância maior. Entretanto, em sua grande maioria não estão em conformidade com a legislação vigente que obriga a manutenção de 80% da vegetação original intacta por lote. A região apresenta um mosaico de paisagem moldado em consequência do processo de ocupação humana, que vem ocorrendo ao longo dos últimos 30 anos. Esses fatores em conjunto, obviamente, alteraram a fauna nativa, tendo havido perda de diversidade de espécies nativas, ou seja, extinções locais na faixa de ocupação.

A geografia humana e econômica e a história da ocupação humana da região encaixada entre o Tapajós e o Araguáia está diretamente relacionada à implantação da Transamazônica. Mais que a BR 422 (que existe, pode-se dizer, em função da BR 230) a Transamazônica foi fruto do planejamento de ocupação do território, instituído pelo governo militar instaurado no país nas décadas de 70 a 80. Idealizada para ser uma rodovia de penetração e integração, o projeto original visou interligar a costa atlântica do nordeste à fronteira oeste do país, interceptando a Belém-Brasília (BR-010) e avançando por dentro da região amazônica. Mas foi entre as décadas de 70 à 90, que os assentamentos humanos ao longo da rodovia se consolidaram, com a estrada apresentando um crescimento populacional importante às suas margens. Este crescimento foi caracterizado por um fluxo migratório instigado por projetos de colonização, com fortes incentivos governamentais à economia local. Essa população é originária, em sua grande maioria, das regiões Sul e Nordeste do país e apresenta um alto grau de ignorância sobre os meios e modos mais adequados à exploração dos recursos naturais da Amazônia. Isto se constata facilmente através da observação das práticas exploratórias atuais, fundamentalmente baseada na pecuária, na extração de madeira e até na produção de carvão. Apesar de alguns focos de importância agrícola, especialmente das plantações de cacau e da

implantação de projetos de reflorestamento, através de plantas exóticas (ciprestes), a destruição do patrimônio genético da floresta continua em curso.

Etnologicamente, muito antes da Transamazônica vir a existir eram sociedades indígenas que ocupavam as regiões atravessadas por ela. Os Guahuará, por exemplo estavam na região desde 1685. Posteriormente, a partir de 1896, os Arára chegam e ocupam boa parte das áreas atravessadas pela Transamazônica. Na década de 70, com a abertura da rodovia, eles se fixam permanentemente, já que finalmente são “amansados” e confinados numa reserva onde hoje se localiza o município de Medicilândia. Os Arára se diferenciam dos “civilizados” regionais não só pelo fenótipo, como também pelo comportamento arredo e pelo distanciamento que mantém dos mesmos os quais tratam-nos como uma sociedade marginal, a quem não devem qualquer respeito.

Já nas microrregiões de Marabá e de Altamira tem-se o Território Indígena Parakanã, habitado pelo Povo Indígena Parakanã, que tem seu território margeado ou tangenciado pela BR 230. Os Parakanã falam a língua tupi-guarani e estão dispostos em duas Terras Indígenas distintas, as quais abrigam sete aldeamentos. A Terra Indígena Parakanã está localizada às margens da estrada Transamazônica, entre os Rios do Meio, Pacajazinho e Pucuruí, a cerca de 30 km. da vila de Novo Repartimento. Aqui são encontrados cinco aldeamentos – Paranatin, Paranowauna, Itaiõa, Marujewara e Inaxiganga. A Terra Indígena Apyterewa, por sua vez, está localizada às margens do Rio Xingu e abriga as aldeias Bom Jardim, ou Apyterewa, propriamente dito, e Xingu (DNER, 2001:2).

Embora os Parakanã fossem conhecidos na literatura etnográfica desde a primeira década do século XX, somente a partir dos anos 70 é que eles foram efetivamente contatados, em razão da implantação de grandes projetos na região Amazônica, notadamente o sistema viário transamazônico. Assim, os contatos com os Parakanã aconteceram à medida em que foi aumentando a presença do “homem branco” na região, por ocasião da abertura da rodovia. O primeiro grupo foi contatado em março de 1971 e os demais foram contatados em quatro momentos diferentes - janeiro de 1976, janeiro e em novembro de 1983, e, por último, em março de 1984.

O aumento da população regional com os incentivos para a conhecida política de “ocupação da Amazônia” dos anos setenta, principalmente com grandes latifúndios, e a presença de grupos indígenas inimigos, como os Kayapó, fizeram com que os Parakanã

tivessem reduzido o seu extenso território de ocupação, e por fim acabassem sendo contatados pelo simples fato de não ter mais para onde ir. Cercados, aos poucos foram aceitando o contato com a FUNAI.

Hoje, o primeiro grande grupo, contatado em 1971, após um longo período residindo às margens dos Igarapés Lontra e depois Paranatin, se dividiu em três grupos menores, permanecendo uma parte à margem direita do Igarapé Paranatin, enquanto que uma outra fundou um novo aldeamento às margens do Igarapé Pucuruí, denominado Paranovauna. Uma terceira parte fundou uma terceira aldeia às margens do Igarapé Bacuri, denominado Itaiõa. Os demais Parakanã desta Terra Indígena habitaram também por um longo período à margem direita do Igarapé Pucuruísinho, tributário do Rio Pucuruí, de onde foram transferidos, por força da formação do Lago de Tucuruí, para a margem esquerda do Rio do Meio, fundando o aldeamento Marujewara. Mais recentemente, uma parte desses índios fundou um outro aldeamento, denominado Inaxiganga, situado às margens do Rio da Direita. Para efeito de localização geográfica, vale dizer que os Rios da Direita e do Meio são tributários à esquerda do Rio Cajazeiras (DNER, 2001:2).

A grande dispersão territorial dos índios Jurúna registra a presença deles também no baixo e médio curso do rio Xingú. Eles vivem na Terra Indígena conhecida como Paquiçamba, localizada no município de Altamira. Os Jurúna são classificados no tronco lingüístico Tupi, família lingüística Jurúna. Os contatos interétnicos com extrativistas brancos e posteriormente com empresas madeireiras e garimpeiras, forçaram-nos a estabelecer redes de aliança (econômica e política), que provocou não só a sua inserção enquanto mão-de-obra nos seringais, ou nos castanhais, como tornaram-nos “clientes” dos “patrões” (donos de seringais, arrendatários de castanhais). Além disto, forçosamente, estabeleceram novas redes de parentesco através de casamentos com indivíduos brancos (geralmente os seringueiros, coletores de castanha, pequenos agricultores rurais, garimpeiros). Este processo fez com que parte da população indígena (remanescente dos grupos Jurúna, Xipayá, Curuaya, dentre outros) se reproduzisse ao longo do rio Xingú, nos seus povoados, cidades, ou “travessões” (vicinais) da rodovia Transamazônica.

Os Jurúna que vivem na região do “Furo Seco”, a aproximadamente 50 km rio abaixo da cidade de Altamira, na “Volta Grande” Xingú, são um exemplo deste processo de

reelaboração e rearticulação étnica. Alguns integrantes deste povo vivem na periferia da cidade de Altamira.

Foi em 1983 que a FUNAI enviou um grupo técnico para desenvolver os trabalhos de identificação e delimitação da Terra Indígena Paquiçamba, que resultou numa proposta de uma área com superfície de 6.000 ha. No ano seguinte, 1984, foram realizados os trabalhos de demarcação física desta terra indígena, que atualmente é totalmente reconhecida pela FUNAI (DNER, 2001: 4). Entretanto existe um grupo integrado à cidade de Altamira, especialmente com relação à utilização de serviços públicos na área de educação e saúde, e com laços de parentesco com populações indígenas e não indígenas locais.

CARACTERIZAÇÃO ARQUEOLÓGICA

Considerando a presença étnico-histórica de populações indígenas, que até hoje habitam trechos das rodovias em questão, era de se esperar que em tempos mais recuados a ocupação humana também fosse significativa. E apesar do pouco vestígio que restou, sem dúvida, um dos sítio identificados parece confirmar isto. Porém, há questões importantes em termos teóricos que ao longo do tempo foram formatando a idéia que se tinha sobre a capacidade de adaptação do homem à Amazônia.

Até a década de 80 do século XX, predominou a idéia de que a presença antiga do homem na Amazônia estava relacionada aos recursos naturais disponíveis capazes de sustentar uma população permanente. Estudos de então concluíram que só as áreas de várzea seriam capazes de sustentar populações significativas. Por conta disto argumentou-se que a presença indígena nas áreas de terra firme teria sido tardia e causada pela pressão exercida pelo colonizador e pela população brasileira posterior, que os teriam expulsados de suas terras de origem, bem mais férteis e fartas. Com isto esses grupos teriam amargado um baixo nível de organização social e nível populacional.

Entretanto, estudos posteriores mostraram que em geral, as sociedades indígenas amazônicas possuem elaborado sistema de manejo ambiental e que muitas das florestas identificadas como virgens, na verdade eram florestas secundárias manipuladas pelo homem. Como esse manejo teve origem local, conseqüentemente, ele teria sido elaborado desde recuada idade. Com isto, verificou-se que além das áreas ribeirinhas, as áreas de terra firme, mesmo aquelas pobres em nutrientes e afastadas dos grandes cursos d'água, seriam perfeitamente habitáveis, desde que devidamente manejadas. Isto ampliou a área de estudos da arqueologia na Amazônia, ao mesmo tempo que descortinou um novo horizonte de pesquisas. Assim, apesar do nível sociocultural e da conhecida origem das migrações dos grupos étnicos atuais, o conhecimento arqueológico sobre às áreas atravessadas pelas BRs 230 e 422 não escapa desta nova perspectiva científica e deve apresentar o seu próprio histórico de desenvolvimento humano e cultural regional.

Em termos de desenvolvimento podemos dividir o conhecimento arqueológico sobre a antiga ocupação humana da região em duas etapas. A primeira etapa teve início na década de 70, quando Mário Ferreira Simões (1976) e Fernanda de Araújo Costa (1979) realizaram

pesquisas nas margens do rio Tocantins, entre Tucuruí e Marabá. Nesta ocasião foram identificados sete sítios entre o Tocantins e a margem direita da Transamazônica. Em 1977, Celso Perota chega a percorrer a Transamazônica, entre os municípios de Itaituba e Altamira, quando localiza cinco sítios nas margens da rodovia (kms 100, 78, 88, 81 e 20). Além desses, na mesma ocasião ele localiza mais 24 sítios às margens do Xingu. Em 1979 o mesmo Perota faz levantamento arqueológico na Bacia do Tapajós, quando localiza outros 21 sítios. Esta etapa corresponde às pesquisas tradicionais então realizadas na Amazônia, onde eram privilegiados os sítios ribeirinhos, que eram prospectados segundo a metodologia proposta pelo Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas da Bacia Amazônica (PRONAPABA). O objetivo principal deste Programa era testar a “aplicabilidade do modelo biológico de refúgios florestados ao povoamento pré-histórico da Amazônia” (Araújo-Costa, 1993:1).

Nestes sítios a cultura material predominante foi a cerâmica, encontrada em refúgio arqueológico caracterizado por solo de cor escura (terra preta arqueológica), de origem antropogênica. A distância deles das margens dos rios nunca ultrapassava mais de 4Km e a maioria deles se localizava sobre seus barrancos ribeirinhos. O tamanho dos sítios era variável, mas com registro de áreas bastante extensas, que indicavam uma grande concentração populacional passada, especialmente nas margens do Xingu e do Tapajós.

A segunda etapa do conhecimento arqueológico na região teve início com o “Programa de Estudos Arqueológicos na Área do Reservatório de Kararaô (PA)”, coordenado por Fernanda de Araújo Costa (1988:23), cujo objetivo maior foi a “interiorização da prospecção arqueológica”. Para tanto propuseram um método que visava ir além do habitual contexto ribeirinho, através da definição de transects perpendiculares ao rio e semicirculares a cada margem, e da identificação de trilhas feitas por caçadores. O resultado foi a localização de 29 sítios, a maioria deles situados às margens do Xingu, mas com algumas unidades localizadas em terra firme. Os tipos de sítio foram variados, ocorrendo desde unidades com arte rupestre (pinturas e gravura) até um “pré-cerâmico”. Ainda que a maioria dos sítios fosse representada por unidades ceramistas, as outras ocorrências foram importantes já que ampliaram o conhecimento sobre os modos de ocupação possíveis.

Em 1998, Vera Guapindáia faz levantamento arqueológico ao longo da linha de transmissão Tucuruí-Vila do Conde, quando localiza apenas um sítio situado “sobre um platô à margem do rio Moju”. Em 2000, Edithe Pereira realiza pesquisas na área de influência da linha de transmissão Tramo-Oeste, entre Belo Monte e Pacajá, trecho de aproximadamente 25Km, que segue paralelo à Transamazônica. Na ocasião foram localizados três sítios, sendo que o sítio denominado Pedra das Arraias, mereceu cuidados especiais por tratar-se de raras gravuras rupestres espalhas em painéis gravados em diversos afloramentos rochosos. No mesmo ano, Marcos Pereira Magalhães percorre a Tramo-Oeste, entre Altamira e Rurópolis. Este trecho da linha de transmissão também segue paralelo à Transamazônica, com a qual compartilha as mesmas áreas de influência. Como resultado do levantamento arqueológico realizado, foram localizados 10 sítios, todos situados ou às margens de pequenos córregos ou em terra firme, longe de grandes rios.

Por fim, em 2001, uma equipe do Museu Paraense Emílio Goeldi, coordenada por Edithe Pereira, volta ao baixo Xingú, agora por conta dos estudos necessários para a construção da UHE-Monte Alegre, que nada mais é do que a reformulação do Complexo Hidrelétrico Altamira. O antigo projeto hidrelétrico (reservatório de Kararaô), agora reformulado, já havia resultado em estudos arqueológicos, que como foi citado acima, visava a interiorização das pesquisas. O resultado das novas pesquisas realizadas posteriormente, em função das alterações dimensionais do projeto inicial, localizou entre sítios novos e outros já conhecidos, 37 unidades arqueológicas, a grande maioria delas, também nas margens do Xingú.

Como se pode deduzir das pesquisas precedentes realizadas nas diversas áreas atravessadas pelas BR 230 e 422, a incidência de sítios arqueológicos é irregular e está relacionada ao curso dos rios principais. Quanto mais próximos a eles maior é a concentração de sítios e quanto mais distante deles, menor é a incidência. Por outro lado a ocorrência de sítios entre Altamira e Rurópolis mostrava que apesar de pequena, é significativa já que eram indicativos da presença humana no interior da Amazônia, ainda pouco estudada pela arqueologia, que sempre privilegiou sítios ribeirinhos. Por isto, apesar do percurso das rodovias serem relativamente aleatórios para a ocupação humana antiga, muitas vezes elas cortam áreas dispersas que, por uma razão ainda não devidamente esclarecida, foram exploradas e ou ocupadas desde a pré-história.

Mas a realidade da Transamazônica e da BR 422 é mais crítica que a do “linhão”, posto que uma rodovia implica na retirada de até 40 cm do solo orgânico (que é justamente onde

estão os restos arqueológicos) para posterior aterro de consolidação. Sendo que as elevações na maioria das vezes são cortadas e ou rebaixadas (Figura 6). Por questões climáticas e geológicas, as margens dos rios e dos igarapés atravessados por pontes foram alterados por constantes interferências, com o objetivo de permitir a travessia dos mesmos (Figuras 7 e 8). Para aterrar os atoleiros, as principais fontes de matéria-prima encontravam-se nas margens da própria rodovia (Figura 9). Além disto, residências, sedes de fazendas e até cidades nasceram ao longo das BRs, ocupando muitas vezes áreas de antigos sítios arqueológicos. E isto há mais de 30 anos atrás.

Mais recentemente, a própria obra de pavimentação veio a ampliar e aprofundar a interferência no solo e até mesmo na paisagem (corte e rebaixamento de morros) (Figura 10). Conseqüentemente, o estado de conservação dos sítios encontrados era o pior possível, o que nos permite pensar que, provavelmente, eles eram bem mais numerosos antes da implantação das BRs. Para completar o quadro, plantações e, principalmente, pastagens, avançam para além do horizonte, ampliando assim os efeitos negativos sobre os sítios arqueológicos (Figura 11). E, na BR 422, tivemos ainda a interferência da represa de Tucuruí, cujos lagos, alcançam boa parte da margem direita desta rodovia, mas também a esquerda. De modo que a paisagem já se encontra alterada, o que interfere no estudo da identificação da ação humana pré-histórica.

Por conta do volume de pontos investigados e da extensão percorrida, só nos detivemos nas áreas de influência direta - ainda que as áreas de influência indireta também apresentassem avançado estado de degradação ambiental. Desde modo, o resultado deste levantamento não pode ser tido como uma síntese arqueológica da região. Isto é explicado pelo fato dessas áreas já estarem profundamente impactadas e também pelas ocorrências registradas ao longo da TRAMO-OESTE, paralela à BR 230, bem mais numerosas. Por conseguinte, para se ter uma idéia melhor sobre a antiga ocupação humana da região, suas origens, características e evolução, é necessário ampliar as pesquisas para além das áreas de influência direta e indireta das rodovias. Só assim poderemos obter um quadro mais realista das antigas áreas de ocupação regional que hoje são cortadas pelas BRs 230 e 422.



Figura 6: Km 17, 72 (Albuquerque, Jazida J8)



Figura 7: Igarapé canalizado sob a BR230, km 584.



Figura 8: Rio Cajazeira, km 189,3. Neste caso as margens do rio foram ocupadas irregularmente.



Figura 9: Jazida à margem da BR (Brasil Novo).



Figura 10: Trecho terraplenado, km 413. Próximo de Pacajás.



Figura 11: Pedreira Paracaná (Bloco 4P1), km. 156,64. A área da pedreira já está desmatada e coberta por pasto e troncos erguidos de castanheiras queimadas.

RESULTADOS

Como resultado do levantamento arqueológico foram encontrados 5 sítios (Figura 19), assim considerados, independentes do estado de conservação de cada um deles. Todos esses sítios estão localizados ao longo da BR 230. Na BR 422, efetivamente, não encontramos qualquer vestígio, nem mesmo uma simples ocorrência (evidência física – terra preta de origem antrópica - mas sem evidência material).

BR 230 – Transamazônica:

Em ordem de localização (sentido divisa TO/PA – Rurópolis).

Áreas de ocorrência (que não pode ser considerado sítio por falta de, ou muito baixa evidência material, mas que apresenta características de ter sido ali um sítio antes do atual quadro de degradação).

Bacuri:

Localização: margem direita da estrada e à 500m da margem esquerda do rio Bacuri. Fica enfrente à reserva indígena Parakanã, no local onde está prevista a exploração de uma jazida (Bloco 4: J10 Ribeirão Bonito – Base,). Entre Itupiranga e Novo Repartimento, no km 125. Coordenadas: 0636709/9486472.

Características: área bastante degradada, parte do provável sítio foi cortada pela estrada. A que restou, atualmente, é ocupada por residência, curral, pomar e pasto. Segundo moradores foram encontradas cerâmica e lítico. Mas nossas sondagens nada encontraram. Entretanto a terra é preta e a localização geográfica é muito propícia à ocupação humana (Figura 12).

Proprietário: Sr. José Ricardo Lucas.



Figura 12: A rodovia e a entrada para a fazenda destruíram o sítio.

Cobra Choca:

Localização: na área prevista para a implantação de usina de asfalto – km 432. Coordenadas: 0451592/9636286.

Características: A extensa área ao longo da Transamazônica, entre o B7A3 e o B7J12 – kms 428/458, está bastante degradada. Porém foi possível notar que muito provavelmente existiram ou existiu algum sítio por ali. No ponto referido o solo ainda apresenta características de formação antrópica, embora não apresente evidências materiais.

Sítios:

PA-BA-8: Paraíso

Localização: Na jazida B5J1, Km 159,18 na vila de Novo Repartimento. Próximo ao rio Paracuí, na Fazenda Paraíso, margem direita da rodovia. Coordenadas: 0619251/9509107.

Características: parte do sítio foi destruída pela BR, atualmente resta uma outra na Fazenda. Esta, é ainda cortada por uma estrada doméstica. O sítio deve ter sido de grandes proporções pois ainda notamos uma grande quantidade de fragmentos cerâmicos se espalhando ao longo de estrada (doméstica), numa extensão de aproximadamente 300m. O refugio atualmente não passa de 40cm de profundidade, mas em alguns pontos melhor preservados pode atingir mais. Porém, a área total do sítio é indefinida. No local foram construídas residências, há cultivo e pastagem (Figuras 13 e 14).

Proprietário: Sra. Marluce Faria dos Santos, que mora no local há 5 meses.



Figura 13: área do sítio, já bastante impactada por pasto e estrada.



Figura 14: Área do sítio, hoje com residência. No Primeiro plano sementes de café ao Sol.

PA-PO-12: Arataú

Localização: Margem direita da rodovia, na Fazenda Arataú, próximo da vila de Novo Repartimento. Km 209,7, onde está prevista a exploração de uma jazida (B5J6). Coordenadas: 068707/9417561.

Características: o sítio, como de regra, foi diretamente afetado pela abertura da BR, mas ainda preserva, há 50m da pista, uma área (bastante impactada) na fazenda. No local existem residência, pomar, pasto e estrada doméstica. O material encontrado se resumiu em fragmentos de cerâmica encontrados à superfície do solo. A água perene mais próxima está há 6.000 metros de distância (aproximado), mas existem nascentes nas proximidades. O refugo apresentou profundidade, na área do pomar, de 30cm. A área total restante tem pouco mais de 1.000m². Mas estas medidas são relativas, pois só pesquisas mais detalhadas poderão definir melhor a área real que sobrou do sítio (Figura 15).

Proprietário: Grupo Queiroz Galvão.



Figura 15: Primeiro plano da área do sítio cortado pela BR e sobre o qual há residência e vegetação.

PA-PO -13: Bom Jardim

Localização: Há 10m da margem esquerda da BR, logo após a Vila Bom Jardim, km 483 (no local dizem que é o km 43 e fica no B6, entre J10 e J11), distando 2km do rio Anapú.
 Coordenadas: 0504044/9595576.

Características: sítio bastante destruído, parte pela BR, parte por acesso particular, mas ainda restando solo com evidências arqueológicas, que se resumem em fragmentos cerâmicos. O sedimento arqueológico, onde ainda existe, é composto por terra preta, mas com pouca espessura. A área do sítio não pode ser definida, porém tem parte que ainda é possível fazer um estudo mais detalhado, embora comprometido pela degradação ambiental local. O local é coberto por capoeira baixa e tem uma serraria (Figuras 16 e 17).

Proprietário: Sr. Peba. O terreno está arrendado para o Sr. Arnaldo.



Figura 16: Área do sítio, cortada pela BR e por acesso à serraria.



Figura 17: Área do sítio, acima da rodovia. Observe a capoeira baixa dominante.

PA-PO-14: São José.

Localização: margem esquerda do igarapé São José, onde já tem construída uma ponte de alvenaria. Estende-se para a área da fazenda São José, margem direita da BR. Para o local está previsto uma sub-base e exploração de jazida (B7J19 – km 408, 14). Coordenadas: 0468020/9624555. A vila mais próxima é a de Anapú.

Características: sítio parcialmente arrasado pela construção da ponte, ainda possui uma pequena área de refugio no terreno da fazenda, mas ocupada por pastagem, residência e árvores frutíferas. Essa área restante possui aproximadamente 10.000 m², indicando ter sido um sítio de grandes proporções. O refugio alcança 40cm de profundidade e é composto de fragmentos de cerâmica e lítico polido.

Proprietário: Sr. Hermiltom Aguiar de Abreu.

PA-PO-15: Cearense

Localização: na margem esquerda do igarapé Cearense, no município de Medicilândia, e distando apenas 20m da margem esquerda da BR, está prevista a exploração de jazida no e implantação de sub-base no local (B9J1). Coordenadas: 0285913/9617616.

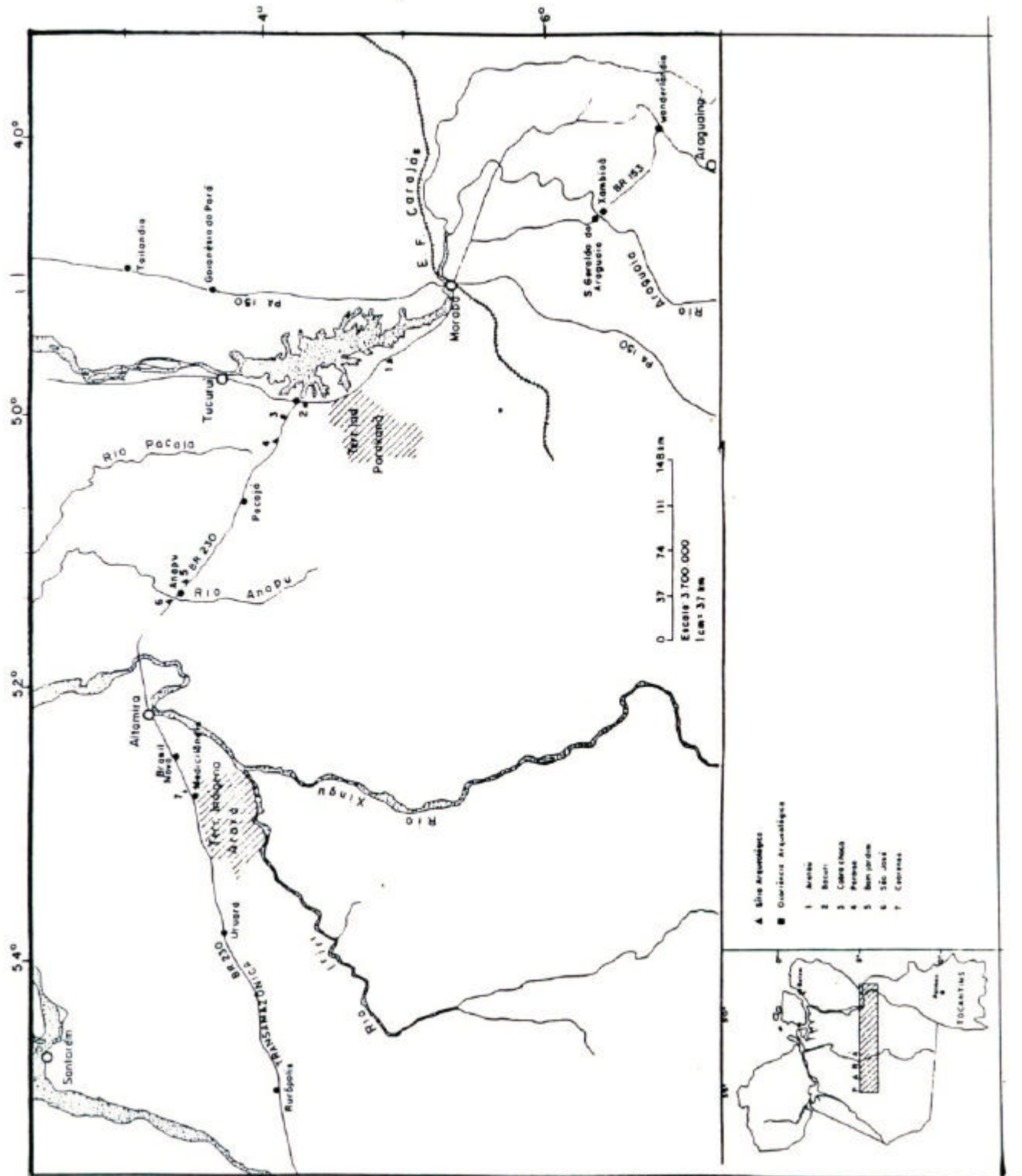
Características: Sítio degradado e ainda em processo de destruição. A BR o cortou e o que restou é ocupado por residências, capoeira e plantação de cacau. Foram encontrados raros fragmentos de cerâmica. Área e refugio indefiníveis (Figura 18).

Proprietário: não foi localizado.



Figura 18: Área do sítio cortado pela BR e com vegetação de capoeira.

Figura 19:



DISCUSSÃO

Faremos algumas considerações sobre a definição relativa às áreas de influência, como a porção do território que possa sofrer interferências, favoráveis ou adversas, diretas ou indiretas, decorrentes da pavimentação de rodovias. Segundo essa definição (PROJETO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA – RELATÓRIO DO COMPONENTE AMBIENTAL, Julho de 2001 pg. 1.2.5, do DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM) as áreas de Influência Direta seria a região formada por uma faixa envolvente da rodovia, com limites estabelecidos a 1,5 a 2 km de afastamento do eixo da estrada. Nesta faixa, são identificados apenas os impactos localizados causados pelas obras de pavimentação e atividades de operação e conservação da rodovia. Impactos tais como perdas devido assoreamento, erosões, desapropriações, segregação urbana, dentre outros, devem ser avaliados sob a ótica do impacto “*nesta pequena faixa*”. Esta definição considera ainda, que as áreas de empréstimo e travessias de corpos d’água compõem a área de influência direta. Já as áreas de Impacto Indireto seriam mais extensas e, contando a partir do eixo da estrada, se expandiriam em até 50 Km. Nesta faixa estariam inseridas aquelas áreas das quais são retirados materiais ou erguidas infra-estruturas diversas que impliquem no revolvimento do solo, e cujas atividades desenvolvidas estejam relacionadas com o empreendimento em si.

Entretanto, vale ressaltar que tais definições estão relacionadas às obras de pavimentação, sem considerar que as áreas citadas já tem um histórico de uso e desenvolvimento cujo início data dos anos de 1970, quando então a rodovia foi implantada. Isto é um dado muito importante para o estudo arqueológico, já que a principal evidência arqueológica é a cultura representada por restos materiais e ou estruturais. Esses restos, especialmente no caso da arqueologia Amazônica, muito regularmente são encontrados à superfície do solo, cuja sedimentação antrópica pode alcançar 10 ou mais centímetros de profundidade, mas normalmente, com até 60cm em média. De todo modo, seja qual for a espessura da sedimentação arqueológica, cada centímetro conta a história de um período que pode ser longo ou curto, dependendo apenas da natureza da deposição sedimentar.

O problema que na implantação da Transamazônica, seguido ao desmatamento que descaracterizou a paisagem, além de revolvido o solo orgânico foi retirado. Onde havia sítio, cujo solo apresenta uma natureza orgânica de origem antrópica, conseqüentemente, o mesmo já teve boa parte do refugio destruído ou comprometido desde a implantação da rodovia. Com a colonização desenvolvida ao longo das margens da rodovia, onde alguns núcleos originais

hoje são verdadeiras cidades, a área de influência não só foi ampliada, como foi aprofundada durante esses 30 anos. Áreas com pecuária, vilas, plantações e extrativismo de madeira extrapolam os 2 km de impacto direto, já que por conta disto são abertas vicinais, construídas residências e obras de infra-estrutura diversas.

Por outro lado, existem estudos que afirmam que quando uma rodovia é pavimentada, o impacto ambiental se amplia enormemente por conta da facilidade de acesso e escoamento dos produtos. Deste modo, na perspectiva ambiental e arqueológica em particular, as áreas de impacto direto e indireto não se resumem às atividades diretamente relacionadas ao empreendimento, como perdas devido a assoreamento, erosões, desapropriações, segregação urbana, a retirada de materiais ou a construção de infra-estruturas diversas que impliquem no revolvimento do solo. A ampliação dessas áreas de impacto, por outro lado, torna o levantamento arqueológico muito mais complicado, já que ele deve contemplar uma faixa muito ampla de território, que no caso da Transamazônica é humanamente impossível de ser verificada no âmbito de um simples estudo de impacto. Neste caso, para ser objetivo, um estudo de levantamento arqueológico deveria ser elaborado independente das áreas de impacto pré-definidas, pois só uma pesquisa construída sobre bases teóricas firmes voltadas para os processos da antiga ocupação humana regional, poderia ao menos atenuar a profunda degradação sofrida pelos sítios arqueológicos que desapareceram ou ainda resistem, parcamente, aos impactos históricos associados às BRs 230 e 422.

A grande vantagem da perspectiva proposta para o caso das rodovias em análise, é que o levantamento não ficaria preso à casualidade arqueológica implícita no traçado e nos pontos de exploração de materiais diversos, os quais, obviamente, foram planejados segundo bases técnicas absolutamente específicas. Essas bases, naturalmente, não norteiam e nem podem orientar qualquer fundamento de cunho arqueológico, já que foram desenvolvidos à revelia dos modos, táticas e estratégias da antiga ocupação humana regional.

CONCLUSÃO

No Programa de Estudo proposto e que serviu de base para o levantamento que aqui vem sendo relatado havia a previsão de que, provavelmente, encontraríamos um baixo índice de ocorrência de sítios arqueológicos. Tal afirmativa se baseou no fato de que, em termos de geografia arqueológica, os traçados das BRs seguem um percurso aleatório sem lógica para a ocupação humana pré-histórica. Esta conclusão derivou das observações feitas por Guapindáia & Schaan (1998) e Magalhães (2000), que realizaram levantamento arqueológico ao longo da Linha de Transmissão Elétrica Tramo-Oeste, que segue paralela à Transamazônica.

No entanto, na época não foi notado que o levantamento arqueológico definido sobre as bases da previsão de impactos não contemplaria a finalidade última desse tipo de estudo, que é em síntese, o “salvamento” da cultura material por acaso existente, de sua cronologia e formação histórica. Situação notada apenas quando da realização do levantamento em campo, tal como descrito no capítulo anterior. Apesar disto foram identificados cinco sítios, todos bastante impactados, sendo que três ainda permitem, dentro de certos limites impostos pelo estado de degradação dos mesmos, um estudo mais profundo. Foram ainda definidas duas áreas de ocorrência, que dificilmente darão maiores resultados, mesmo aplicando técnicas arqueológicas sofisticadas. Porém, como registro são referências importantes.

Observamos duas áreas geográficas de ocorrência arqueológica: uma compreendida pelos tributários Pucuruí e Anapú, entre os rios Xingu e Tocantins, onde se destaca o trecho frontal à reserva Parakanã; e outra entre o Xingu e o Uruará, um dos tributários da margem direita do baixo Amazonas. No momento ainda não é possível dizer se estas áreas apresentam características históricas e ou socioculturais distintas. Serão necessárias pesquisas detalhadas para encontrarmos algum sentido objetivo nesta primeira impressão. Porém, inicialmente foram observadas duas concentrações de ocorrências arqueológicas distintas nestas duas diferentes áreas. Assim, apesar das inúmeras dificuldades apontadas, foi possível concluir que as áreas percorridas foram ocupadas em maior ou menor concentração por antigos povos pré-históricos e etno-históricos, os quais deixaram vestígios materiais encontrados em cinco diferentes sítios arqueológicos.

2

2 - AVALIAÇÃO DE IMPACTO

IMPACTOS POTENCIAIS:

Potencialmente os sítios arqueológicos há muito tempo vem sofrendo impacto das intempéries (lixiviação e erosão), da manutenção das estradas, das atividades humanas rurais (roçados, construção de residências e cultivos), das atividades agropecuárias (derrubada da mata para plantação de capim e queimadas anuais) do extrativismo e das atividades ligadas a ele (serrarias). Mais recentemente têm surgido o novo elemento impactante, a pavimentação, já concluída em alguns trechos, que traz à reboque a exploração de jazidas, pedreiras, areais e a construção de usinas, bases de operação e etc.. Mas os novos nada se comparam aos impactos históricos iniciados há 30 anos atrás, com a própria implantação da BR 230, da represa de Tucuruí e mesmo da BR 422. No entanto, a pavimentação acelerará os processos destrutivos e ampliará o território de influência indireta, causando assim mais prejuízos ao patrimônio arqueológico.

ATIVIDADES GERADORAS DE IMPACTOS:

As atividades impactantes sobre os sítios já tiveram início e se aceleraram com o uso das rodovias quando estas estiverem completamente pavimentadas. Nos trechos pavimentados, já houve exploração de jazidas e de pedreiras, já foram construídas e abandonados alojamentos e usinas de asfalto. Os aterros feitos de materiais provenientes de empréstimos, que se localizam ao longo das rodovias, bem próximos às suas margens, parece que já vinham sendo explorados há muito tempo para atenuar atoleiros e com fins de manutenção. Mas em alguns trechos, áreas de jazida ainda podem comprometer certos sítios, que apesar de já bastante impactados, ainda guardam uma pequena porção de sedimentos passível de ser estudada.

ANÁLISE DOS IMPACTOS:

No aspecto social o impacto será muito positivo, já que beneficiará uma população que hoje vive ao longo das rodovias, entre a poeira sufocante do verão e os atoleiros intransponíveis do inverno. O modo de vida dessas pessoas, a baixa estima e o tratamento dispensado à elas está sintetizada no pau-de-arara, transporte mais popular que circula, principalmente, entre as vicinais, conhecido na região como transporte de “carga humana” (Figuras 20 e 21).

Fato notável é a quantidade de terras colocadas à venda ao longo da Transamazônica, num claro sinal do esgotamento que os pioneiros alcançaram depois de tanta luta e esperança. Outro fato é a diversificação da naturalidade da população, que proveniente de vários pontos do país, do Sul e do Nordeste, parece que não foi capaz de absorver todo o potencial da cultura amazônica, transformando os territórios marginais das rodovias, como de regra, num cemitério de castanheiras e num jardim de capim mesclado de capoeira rala, imprestável. As bem sucedidas empresas, especialmente as madeireiras, vem ampliando o território da influência negativa, quilômetros e mais quilômetros margens adentro, projetando um futuro de faltas e escassez.

Ora, o fato objetivo é que a destruição dos sítios arqueológicos, nas diferentes áreas atravessadas pelas rodovias, é a destruição dos vestígios de um antigo processo civilizador (A Cultura Neotropical – MAGALHÃES, 1998) de largo aspecto temporal, cuja sabedoria e conhecimentos sobre a exploração dos recursos naturais amazônicos, desgraçadamente, antes mesmo de serem mais profundamente conhecidos, estão sendo apagados de nossa memória histórica, sem nenhuma contrapartida compatível com a importância que tiveram no passado. Os restos materiais encontrados, representados por fragmentos cerâmicos, apesar da resistência que apresentaram até aqui, na verdade encontram-se num limite perigoso. As condições desses materiais, bastante precárias, não garantem um tempo maior de existência, quando muito, mais e mais fragmentados e em quantidade cada vez mais reduzida (Figuras 22 e 23).

Sabe-se hoje, que boa parte da floresta antes tida como “virgem”, na verdade foi fruto da atividade seletiva milenar do homem amazônico. Essa floresta, que em alguns territórios ocupados pelo homem antigo, foi antropicamente manipulada em quase 90% de suas espécies (BALLÉ, 1989), obviamente apresenta uma quantidade fabulosa de recursos naturais úteis, cada vez mais reduzidos devido às atividades destrutivas do homem moderno.

Assim, apesar dos óbvios benefícios sociais que a pavimentação das rodovias trará, em última análise, os impactos causados desde a implantação delas incidem, fundamentalmente, sobre o conhecimento da exploração dos recursos naturais desenvolvidos ao longo de milhares de anos, por populações cujos testemunhos, hoje são raros vestígios materiais de fragmentos cerâmicos e líticos. Esses, se devidamente preservados, poderão ser estudados de modo que parte do conhecimento ali esquecido seja recuperado e voltado para a sociedade brasileira contemporânea.

VALORAÇÃO DOS IMPACTOS COM MEDIDAS PROPOSTAS:

Em princípio, as medidas a serem propostas referem-se ao “Salvamento Arqueológico” dos sítios identificados e que apresentam melhores condições de preservação. Neste caso, dos cinco sítios identificados somente três apresentam ainda alguma adequação para estudo. Entretanto, devido às características particulares dos impactos sofridos pelas áreas sob influência das rodovias, especialmente na BR 230, independente das condições atuais, deve-se considerar os processos históricos relativos à ocupação humana da região, ampliando a prospecção para áreas independentes de qualquer tipo de impacto.

4.1 – Sítios com impacto negativo, mas que ainda podem ser estudados:

Sítios	Coordenadas (UTM)
PA-PO-12: Arataú	068707 / 9417561
PA-PO-13: Bom Jardim	0504044 / 9595576
PA-PO-14: São José	0468020 / 9624555

4.2– Sítios com impacto negativo, com poucas evidências para estudo:

Sítios	Coordenadas (UTM)
PA-BA-81: Paraíso	0619251 / 9509107
PA-PO-15: Cearense	0285913/9617616

4.3 – Áreas de ocorrência para fins informativos:

Áreas	Coordenadas (UTM)
Bacurí	0636709/9486472
Cobra Choca	0451592/9636286

MEDIDAS MITIGADORAS:

Além das ações de Salvamento Arqueológico dos sítios acima listados, para compensar o que a perda definitiva deles representará, propõe-se que áreas marginais ao empreendimento, de possível valor arqueológico, sejam examinadas em vistas de estudos complementares. Uma outra medida importante é a formação de uma consciência pública sobre a necessidade de proteção do patrimônio arqueológico e, especialmente, do seu conhecimento e do valor que

esse conhecimento tem para a identidade histórica. Ou seja, levar às comunidades onde se encontram os sítios, o conhecimento produzido pela pesquisa arqueológica e aos agentes econômicos, a responsabilidade sobre viabilização dos estudos necessários e se for o caso, da proteção dos mesmos.

Em princípio não localizamos qualquer sítio que pudesse ser preservado e mesmo com os estudos a propostos - o Salvamento Arqueológico – dificilmente algum deles apresentará importância e condição adequada para preservação, tal é o estado de degradação apresentada. Contudo, ainda que não haja condições ou necessidade de preservação dos sítios, a informação e a conscientização sobre o patrimônio arqueológico da região são fundamentais para a formação social do povo nativo, constituído, na sua maior parte, por migrantes sem raízes locais. Com isto será possível a restauração das expressões culturais de natureza arqueológica, com vistas à valorização de sua importância histórica junto à consciência coletiva das comunidades locais.

Em síntese, as medidas mitigadoras são as seguintes:

- 5.1 - Salvamento Arqueológico (pesquisas de campo e análises laboratoriais).
- 5.2 – Levantamento arqueológico de áreas com potencial arqueológico.
- 5.3 – Estudo dos sítios (ou de sítio significativo) por acaso encontrados nessas áreas.
- 5.4 - Divulgação dos resultados (publicações acadêmicas e populares).
- 5.5 - Conscientização pública da evolução histórica local e sobre a necessidade da valorização do patrimônio arqueológico.

RECOMENDAÇÕES GERAIS:

As recomendações fundamentais são de que os sítios identificados e com indicação de estudo sejam imediatamente pesquisados para evitar maiores danos sobre o patrimônio que representam. Que se elabore um Programa de Pesquisa, contemplando não só o “Salvamento” dos sítios indicados, bem como o levantamento arqueológico das áreas de influência em geral, mas segundo critérios teóricos e metodológicos pautados no conhecimento sobre a arqueologia da Amazônia, independente da previsão de impacto imediata. Tal recomendação se justifica pelo longo processo histórico que vem se desenrolando ao longo, em especial, da BR 230 e pela possível ampliação da área de influência indireta que a pavimentação causará.



Figura 20: Transporte coletivo mais popular (Brasil Novo).



Figura 21: Moradores que vivem da produção de carvão (ponte sobre o rio Cajazeira).



Figura 22: Fragmentos cerâmicos encontrados no sítio São José.



Figura 23: Fragmentos cerâmicos encontrados no sítio Bom Jardim.

3 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO COSTA, Fernanda de. **Pesquisa Arqueológica no Baixo Rio Tocantins (PA), relatório preliminar**, parte 3. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, 1978.

----- **Programa de Estudos Arqueológicos na Área do Reservatório de Kararaô (PA)**, Relatório, Vol. 1, Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, 1988.

BALLÉ, William, “Cultura na Vegetação da Amazônia Brasileira.” In: NEVES, Walter (Org.). **Biologia e Ecologia Humana na Amazônia: Avaliação e perspectivas**. Belém, Coleção Eduardo Galvão, Museu Paraense Emílio Goeldi. 1989.

GUAPINDÁIA, Vera. **Levantamento Arqueológico na Linha de Transmissão Tucuruí-Vila do Conde (PA)**. Relatório. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, 1998.

MAGALHÃES, Marcos P. **A phýsis da origem**. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro: UFRJ, 1998.

----- **Relatório de Prospecção Arqueológica na Tramo-Oeste, trecho Altamira-Rurópolis**. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, 2000.

MORAN, Emílio F. “O Estudo da Adaptação Humana em Ecossistemas Amazônicos”. In: NEVES, Walter (Org.). **Origens, Adaptação e Diversidade Biológica do Homem Nativo da Amazônia**. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, Cap. 8, p. 161-178. 1991.

NIMUENDAJÚ, Curt. **Mapa Etno-Histórico de Curt Nimuendajú**. Rio de Janeiro, IBGE, 1981.

PEREIRA, Edithe. **Levantamento e Resgate do Sítio Pedra das Arraias**. Relatório, Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, 2000.

----- **Levantamento Arqueológico na Área da UHE-Belo Monte, rio Xingu (PA)**. Relatório, Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, 2001.

PEROTA, Celso. **Relatório do PRONAPABA**. CNPq-IPHAN-UFES. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, 1977.

----- **Relatório do PRONAPABA.** CNPq-IPHAN-UFES. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, 1979.

PLOG, S. & HILL, J. Explaining variability in the distribution of sites. *Prescott Coleege Anthropologicas Papers*, 2: 7-36. 1971.

RELATÓRIO DO COMPONENTE AMBIENTAL, BR 230. **Projeto de Engenharia Para Pavimentação de Rodovia, Lote 1, Lote 2, Lote 3 e Lote 4.** Departamento Nacional de Estrada de Rodagem, Diretoria de Engenharia Rodoviária, julho de 2001.

RELATÓRIO DO COMPONENTE AMBIENTAL, BR 422. **Projeto de Engenharia Para Pavimentação de Rodovia.** Departamento Nacional de Estrada de Rodagem, Diretoria de Engenharia Rodoviária, setembro de 2001.

SIMÕES, Mário Ferreira, **Pesquisa Arqueológica no Baixo Rio Tocantins (PA), relatório preliminar**, parte 1. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, 1976

SIMÕES, Mário Ferreira e ARAÚJO COSTA, Fernanda de. **Áreas da Amazônia Legal Brasileira para Pesquisa e cadastro de Sítios Arqueológicos.** Belém. Museu Paraense Emílio Goeldi. Publicações Avulsas do Museu Goeldi, 1978.

4

FICHA TÉCNICA

Equipe:

Coordenação: Dr. Marcos Pereira Magalhães (MPEG)

Arqueólogo: Mc. Paulo do Canto (MPEG)

Técnico: Jorge Mardock.(MPEG)

Desenho (mapa):

Jorge Mardock

Fotos:

Marcos Pereira Magalhães

Paulo do Canto

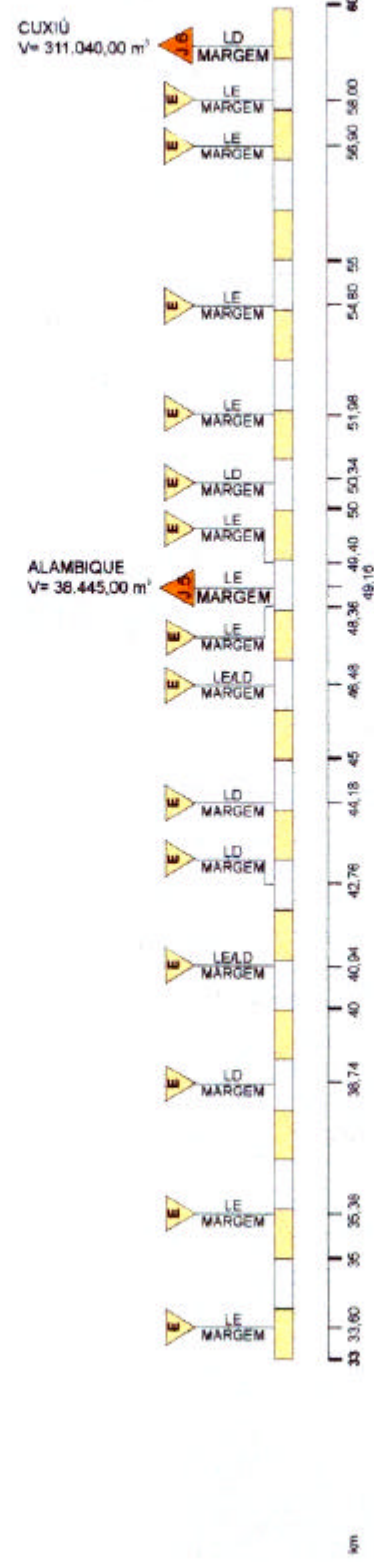
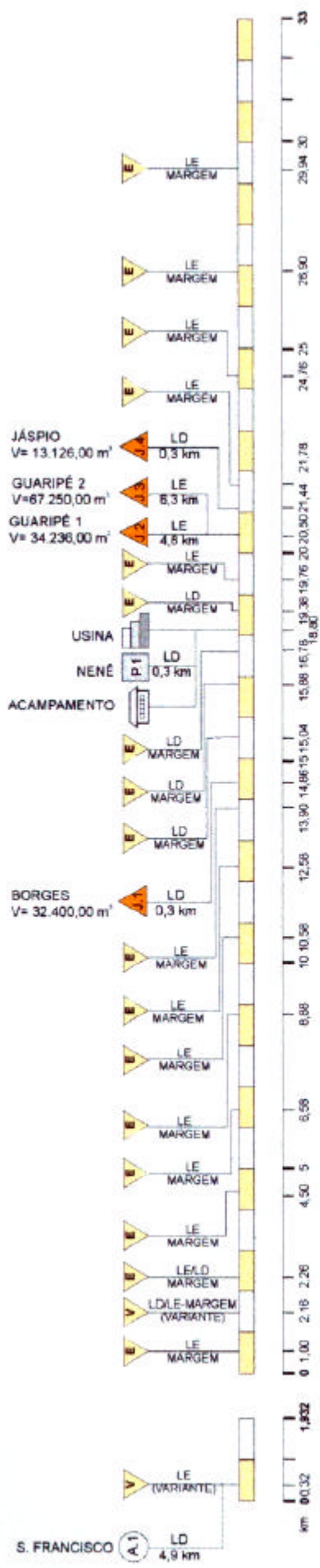
Pranchas (anexos)

Maia Melo Engenharia Ltda.

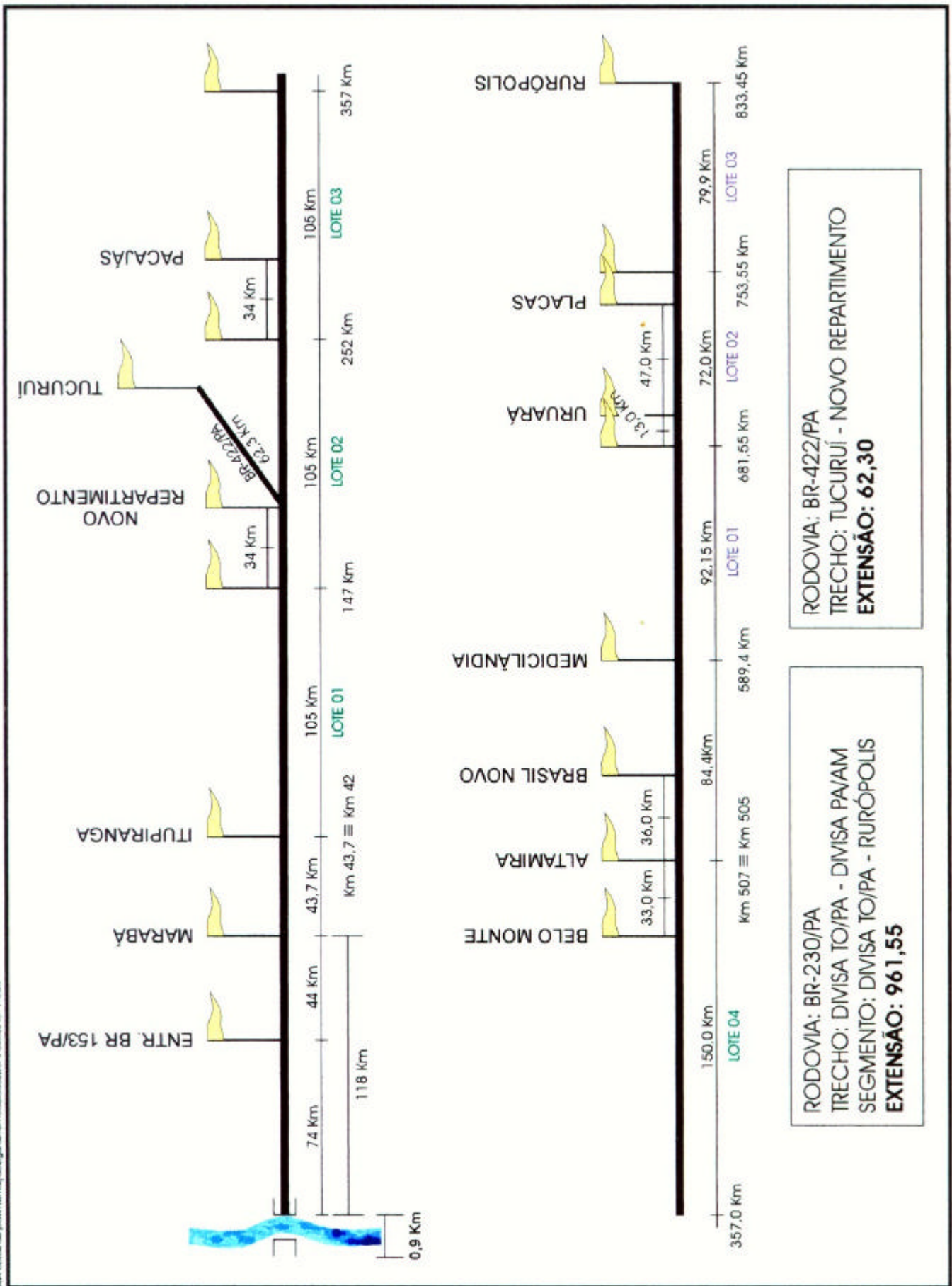
5

ANEXOS

BR 422



BR 230



RODOVIA: BR-422/PA
 TRECHO: TUCURUÍ - NOVO REPARTIMENTO
EXTENSÃO: 62,30

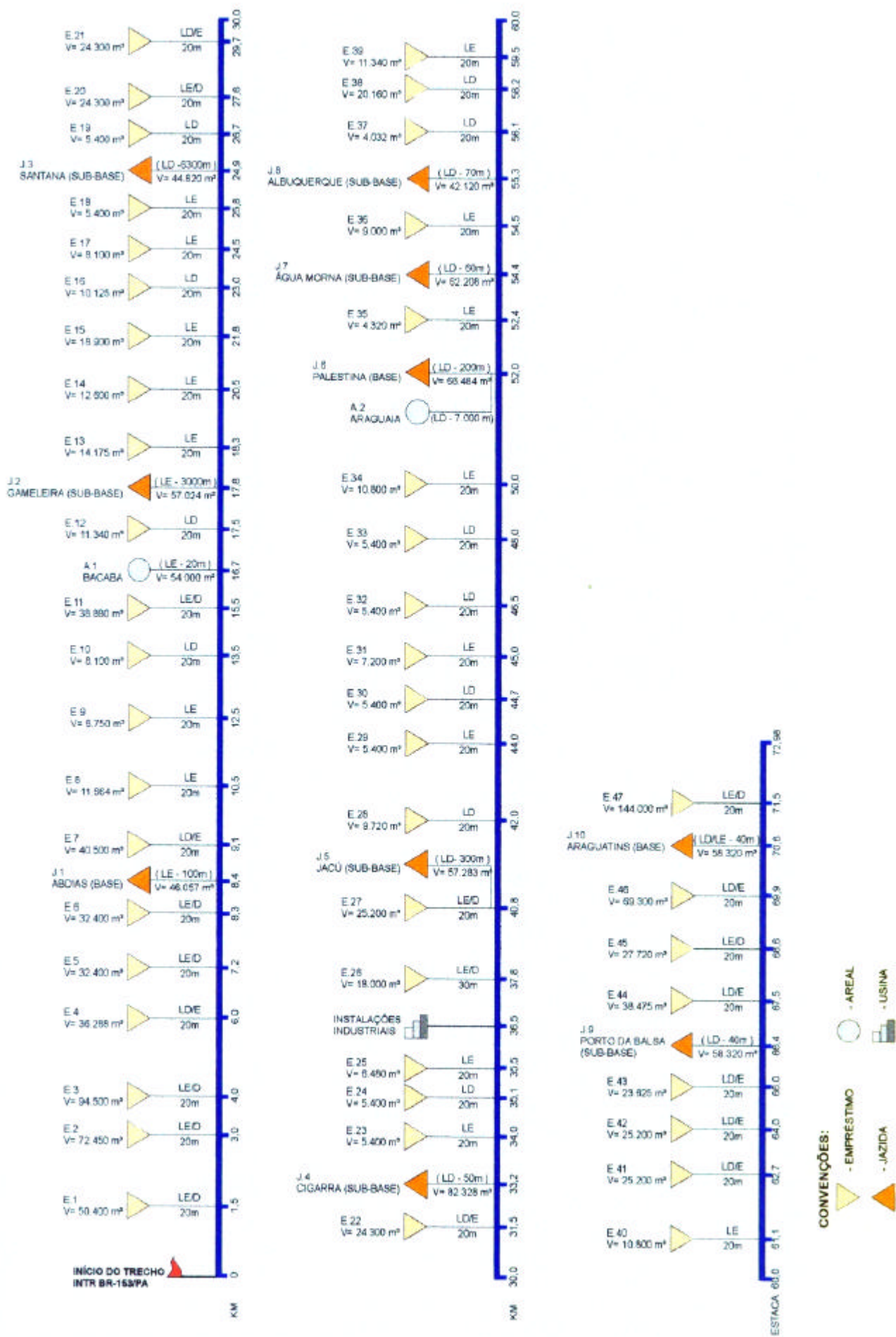
RODOVIA: BR-230/PA
 TRECHO: DIVISA TO/PA - DIVISA PA/AM
 SEGMENTO: DIVISA TO/PA - RURÓPOLIS
EXTENSÃO: 961,55

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES **DNIT**

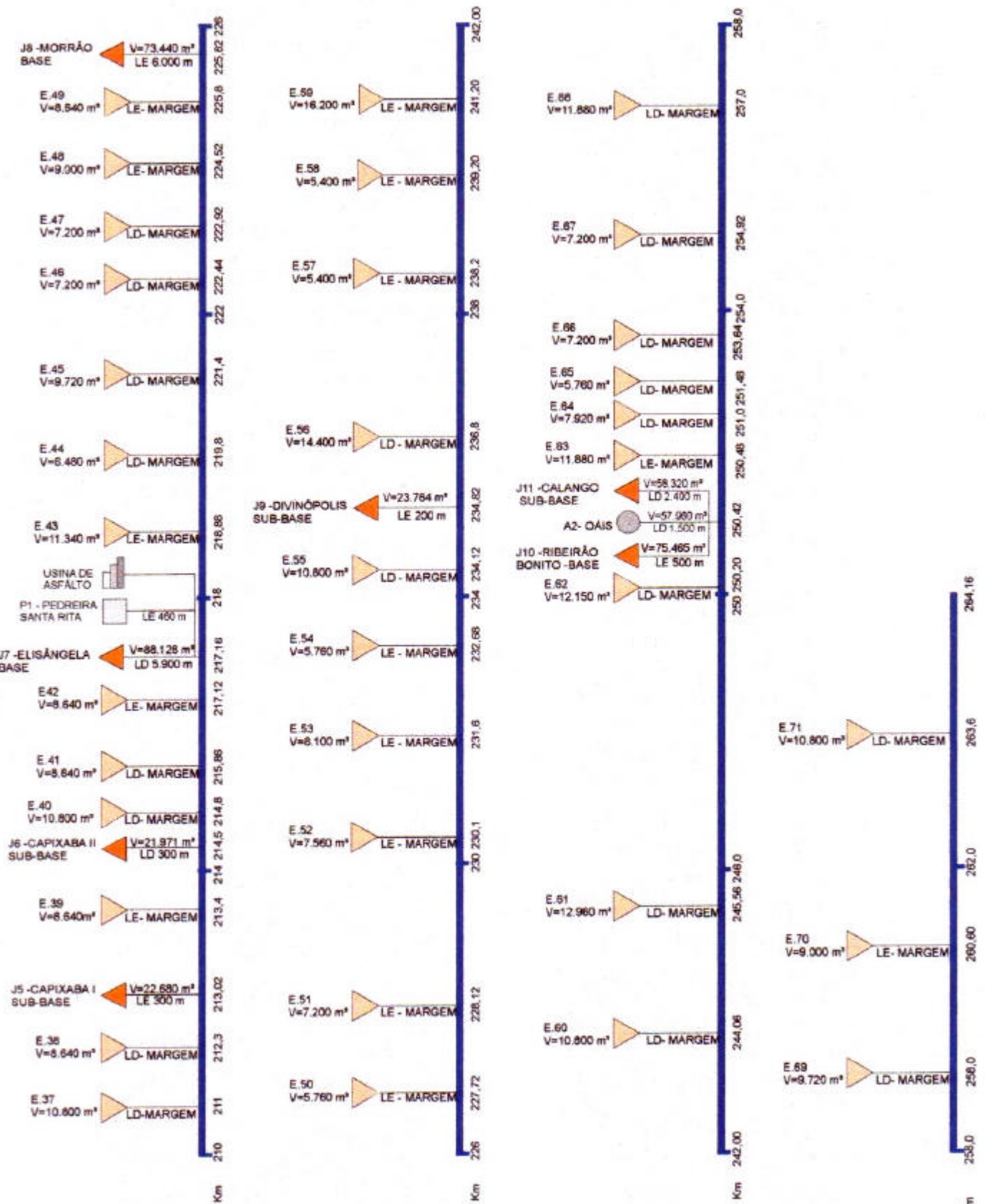
RODOVIA TRANSAMAZÔNICA

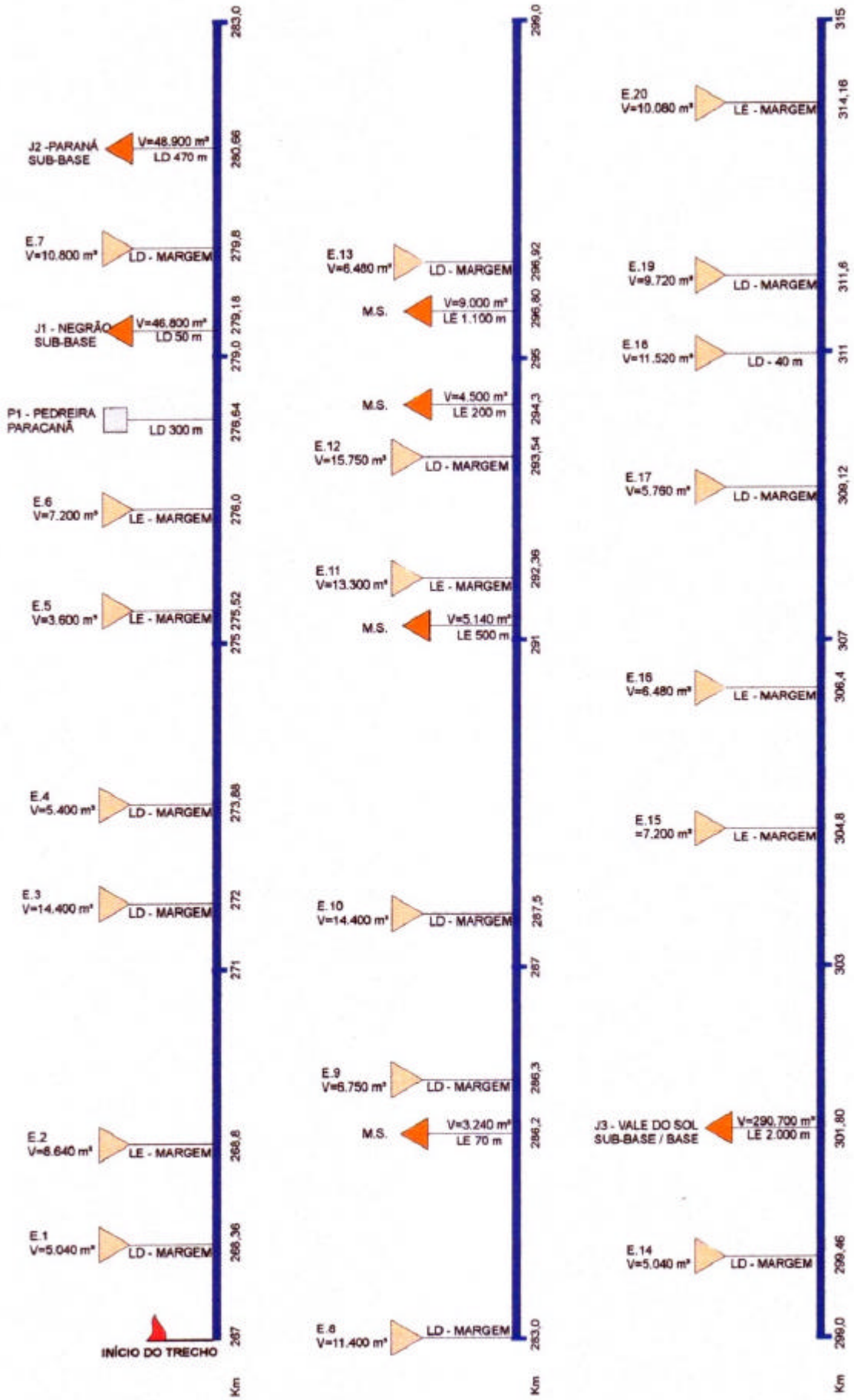
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS TRECHOS DA
 BR-422/PA e BR-230/PA

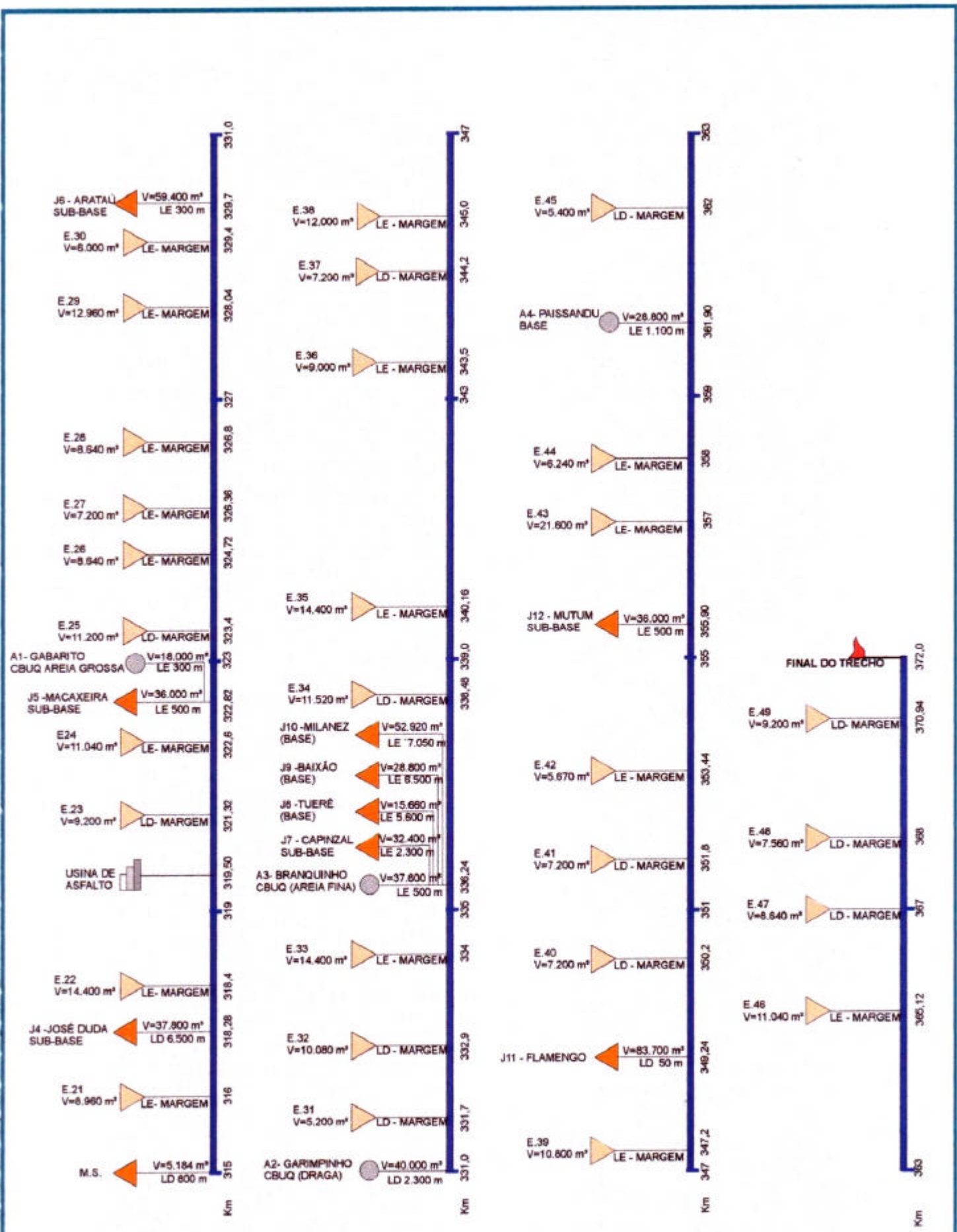
ESCALA 1:2.300.000	DATA: OUT./2002
FIGURA: 1	PÁGINA 08
ELABORADO POR:	

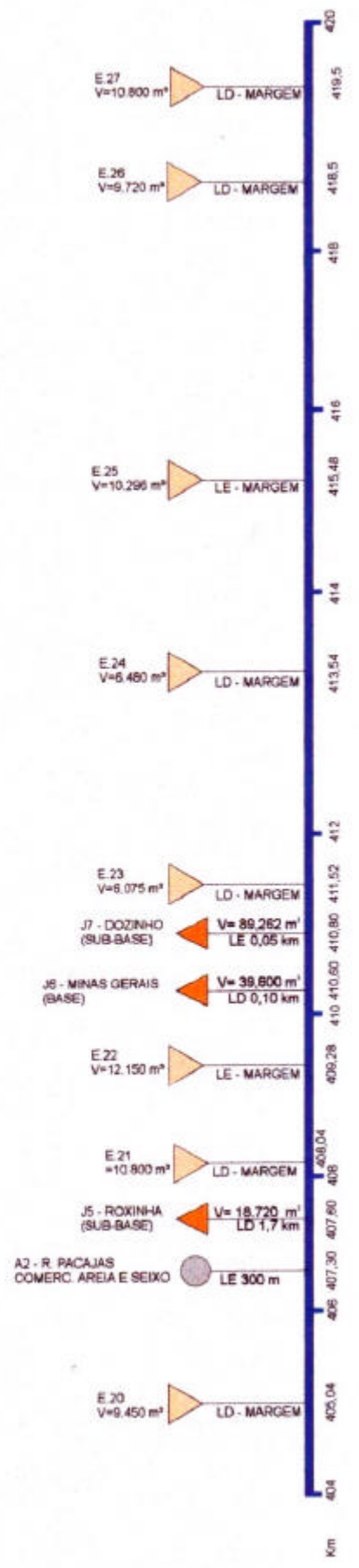
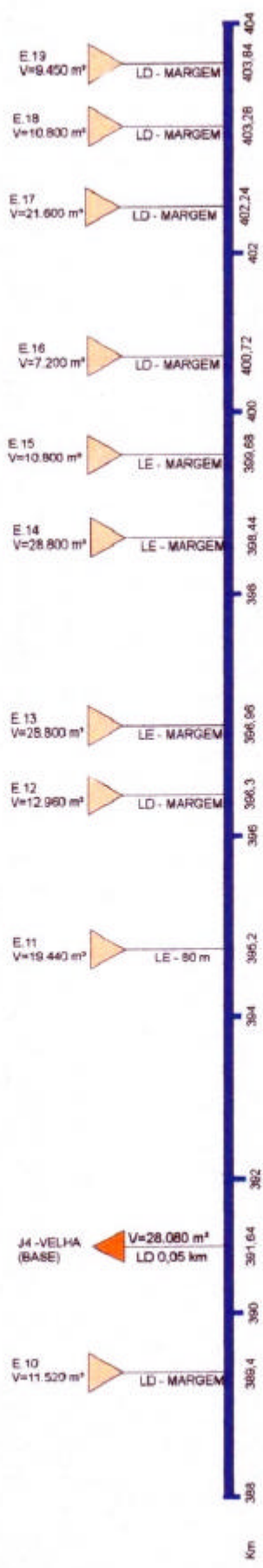
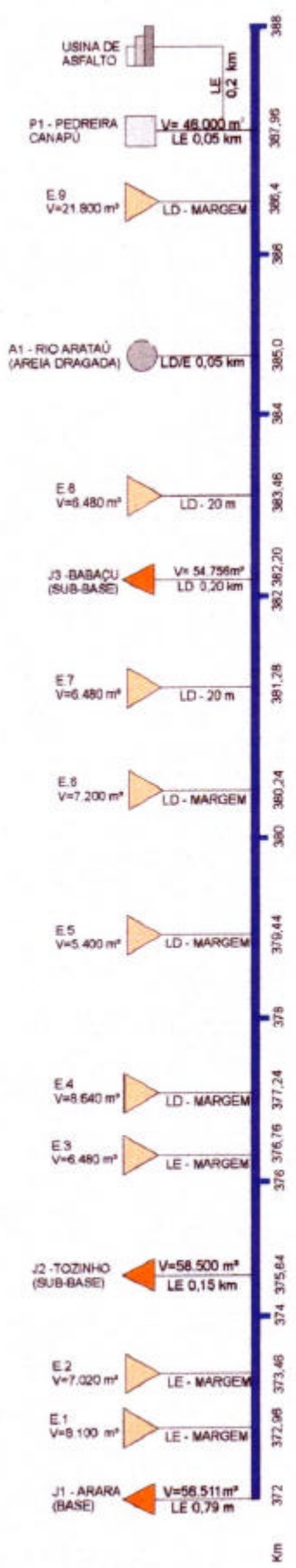


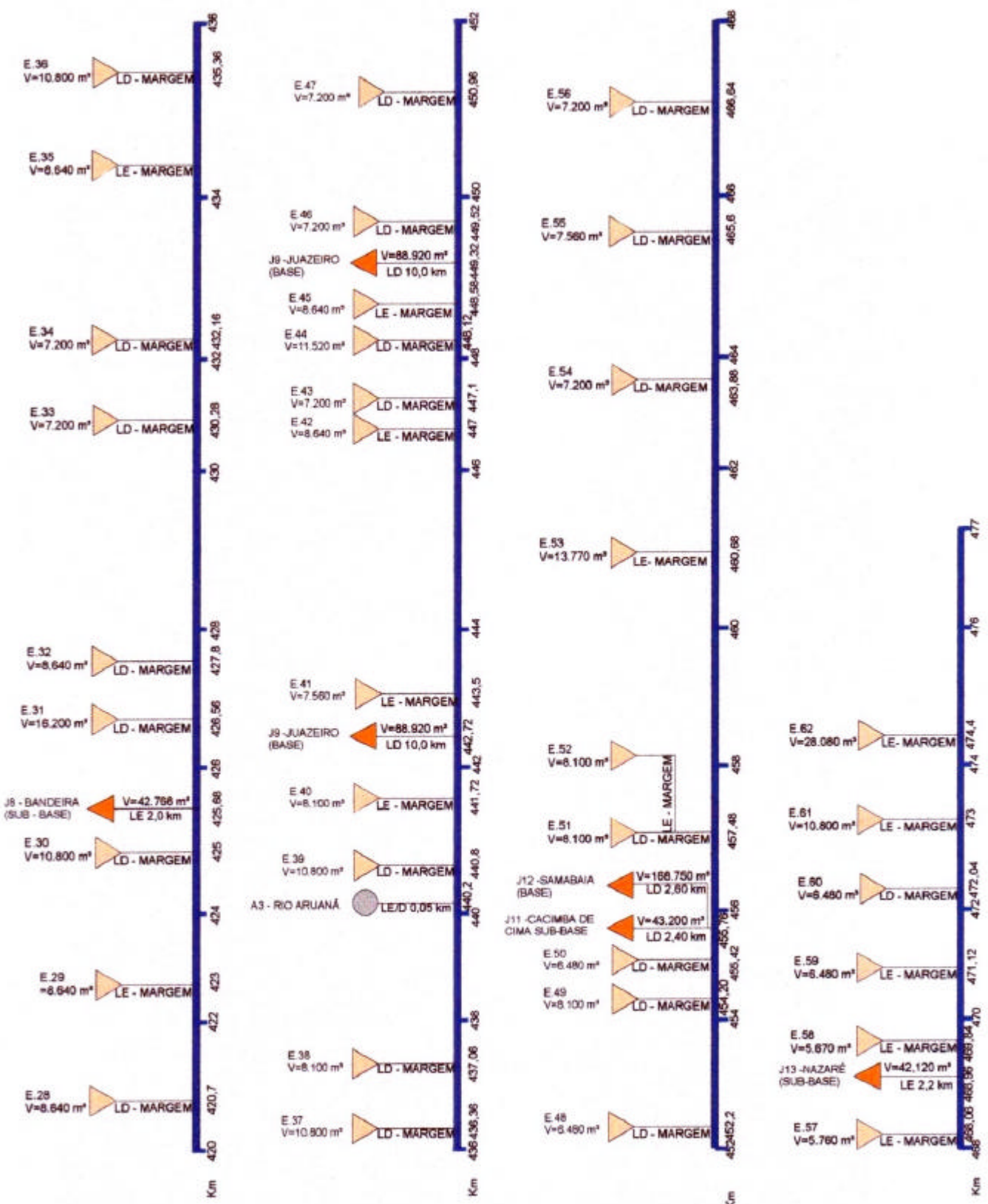


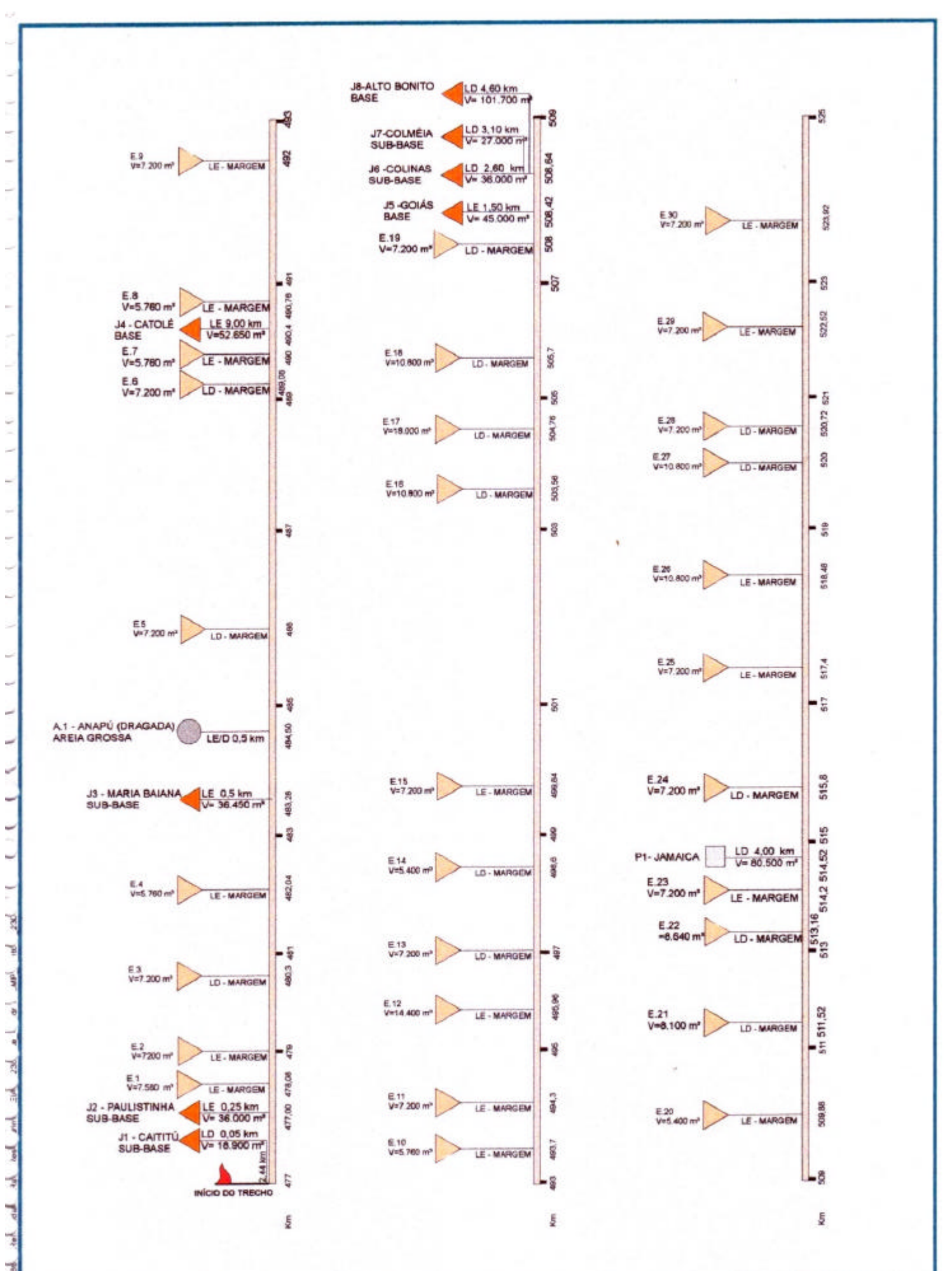












J8-ALTO BONITO
BASE LD 4,60 km
V= 101.700 m³

J7-COLMÉIA
SUB-BASE LD 3,10 km
V= 27.000 m³

J6 -COLINAS
SUB-BASE LD 2,60 km
V= 36.000 m³

J5 -GOIÁS
BASE LE 1,50 km
V= 45.000 m³

E.19
V=7.200 m³ LD - MARGEM

E.8
V=5.760 m³ LE - MARGEM

J4 - CATOLÉ
BASE LE 9,00 km
V=52.650 m³

E.7
V=5.760 m³ LE - MARGEM

E.6
V=7.200 m³ LD - MARGEM

E.5
V=7.200 m³ LD - MARGEM

A.1 - ANAPÚ (DRAGADA)
AREIA GROSSA LE/D 0,5 km

J3 - MARIA BAIANA
SUB-BASE LE 0,5 km
V= 36.450 m³

E.4
V=5.760 m³ LE - MARGEM

E.3
V=7.200 m³ LD - MARGEM

E.2
V=7.200 m³ LE - MARGEM

E.1
V=7.560 m³ LE - MARGEM

J2 - PAULISTINHA
SUB-BASE LE 0,25 km
V= 36.000 m³

J1 - CAITITÚ
SUB-BASE LD 0,05 km
V= 18.900 m³

INÍCIO DO TRECHO

E.18
V=10.800 m³ LD - MARGEM

E.17
V=18.000 m³ LD - MARGEM

E.16
V=10.800 m³ LD - MARGEM

E.15
V=7.200 m³ LE - MARGEM

E.14
V=5.400 m³ LD - MARGEM

E.13
V=7.200 m³ LD - MARGEM

E.12
V=14.400 m³ LE - MARGEM

E.11
V=7.200 m³ LE - MARGEM

E.10
V=5.760 m³ LE - MARGEM

E.30
V=7.200 m³ LE - MARGEM

E.29
V=7.200 m³ LE - MARGEM

E.28
V=7.200 m³ LD - MARGEM

E.27
V=10.800 m³ LD - MARGEM

E.26
V=10.800 m³ LE - MARGEM

E.25
V=7.200 m³ LE - MARGEM

E.24
V=7.200 m³ LD - MARGEM

P.1- JAMAICA LD 4,00 km
V= 80.500 m³

E.23
V=7.200 m³ LE - MARGEM

E.22
V=8.640 m³ LD - MARGEM

E.21
V=8.100 m³ LD - MARGEM

E.20
V=5.400 m³ LE - MARGEM

