

Governo do Estado do Ceará
Secretaria dos Recursos Hídricos - SRH
Programa de Gerenciamento e Integração dos Recursos
Hídricos do Estado do Ceará - PROGERIRH



Contrato Nº 11 / PROGERIRH / CE / SRH / 2003

ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS DE VIABILIDADES TÉCNICAS, AMBIENTAIS, ECONÔMICAS, EIAS - RIMAS, PROJETOS EXECUTIVOS, LEVANTAMENTOS CADASTRAIS E PLANOS DE REASSENTAMENTOS DE POPULAÇÕES, MANUAIS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO E AVALIAÇÃO FINANCEIRA E ECONÔMICA REFERENTES ÀS BARRAGENS: MAMOEIRO, RIACHO DO MEIO, MELANCIA, JATOBÁ E JUCÁ E ADUTORAS DE ANTONINA DO NORTE, GRANJEIRO, CROATÁ E IPUEIRAS

BARRAGEM JUCÁ

MÓDULO II - ESTUDOS BÁSICOS, ANTEPROJETOS E AVALIAÇÕES

VOLUME I - ESTUDOS BÁSICOS

TOMO 5 - ESTUDOS PEDOLÓGICOS



KL ENGENHARIA

MA|BE
Infra-estrutura e Serviços S/C LTDA

enerconsult s.a.



BARRAGEM JUCÁ

MÓDULO II – ESTUDOS BÁSICOS, ANTEPROJETOS E AVALIAÇÕES
VOLUME I – ESTUDOS BÁSICOS
TOMO 5 – ESTUDOS PEDOLÓGICOS

RELATÓRIO TÉCNICO

EDITADO EM MARÇO DE 2006

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	4
1 - INTRODUÇÃO	8
2 - CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO	10
2.1- LOCALIZAÇÃO E ACESSO	10
2.2 - CLIMA	12
2.2.1 - Generalidades.....	12
2.2.2 - Pluviometria.....	12
2.2.3 - Temperatura.....	13
2.2 - GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA.....	13
2.2.1 - Geologia Geral.....	13
2.2.2 – Geomorfologia Geral.....	15
2.3 - VEGETAÇÃO	15
3 - METODOLOGIA DE TRABALHO	18
4 - UNIDADE DE MAPEAMENTO E DESCRIÇÃO DAS CLASSES DE SOLOS.....	20
4.1 - NEOSSOLOS FLÚVICOS.....	20
4.2 - NEOSSOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS E DISTRÓFICOS.....	20
4.3 - CLASSIFICAÇÃO AMERICANA	21
5 - INDICAÇÃO DE SOLOS PARA ESTUDOS MAIS DETALHADOS.....	23
6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25
ANEXO - MAPA DE RECONHECIMENTO DE SOLOS	

APRESENTAÇÃO

O consórcio KL - Serviços de Engenharia S/S Ltda, MABE – Infra-Estrutura e Serviços Ltda e ENERCONSULT S/A, no âmbito do contrato Nº11/PROGERIRH/CE/SRH/2003 do Programa de Gerenciamento e Integração dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará – PROGERIRH tem por finalidade a Elaboração dos Estudos de Viabilidades Técnicas, Ambientais, Econômicas, Eias - Rimas, Projetos Executivos, Levantamentos Cadastrais e Planos de Reassentamentos de Populações, Manuais de Operação e Manutenção e Avaliação Financeira e Econômica referentes às Barragens: Mamoeiro, Riacho do Meio, Melancia, Jucá e Jatobá e Adutoras de Antonina do Norte, Granjeiro, Croatá e Ipueiras.

Os estudos desenvolvidos, em atendimento aos Termos de Referência, são constituídos por atividades multidisciplinares que permitem a elaboração de relatórios específicos organizados em Módulos, Volumes e Tomos. As partes e tomos que compõem o acervo do contrato são apresentados na seqüência:

Módulo I: Estudos de Alternativas de Localização das Barragens e Adutoras

VOLUME I: Estudo de Alternativas e Opções para a Localização dos Eixos Barráveis e Adutoras

Módulo II: Estudos Básicos, Anteprojetos e Avaliações

VOLUME I: Estudos Básicos

TOMO 1 – Relatório Geral - Textos

TOMO 2 – Estudos Hidrológicos

TOMO 3 – Estudos Cartográficos

TOMO 4 – Estudos Geológicos e Geotécnicos

TOMO 5 – Estudos Pedológicos

VOLUME II: Anteprojetos

TOMO 1 – Relatório de Concepção Geral

TOMO 1A – Desenhos e Plantas

TOMO 1B – Memória de Cálculo



VOLUME III: Avaliações Técnicas, Ambientais, Financeiras e Econômicas

TOMO 1 – Relatório de Avaliações Técnica, Ambiental, Financeira e Econômica

Módulo III: Estudos dos Impactos no Meio Ambiente (EIA/RIMA)

VOLUME I: EIA

VOLUME II: RIMA

Módulo IV: Detalhamento do Projeto Executivo das Barragens

VOLUME I: Detalhamento do Projeto Executivo

TOMO 1 – Memorial Descritivo do Projeto

TOMO 2 – Desenhos do Projeto

TOMO 3 – Memória de Cálculo

TOMO 4 – Especificações Técnicas

TOMO 5 – Quantitativos e Orçamentos

TOMO 6 – Síntese

Módulo V: Levantamento Cadastral e Plano de Reassentamento

VOLUME I: Levantamento Cadastral

TOMO 1 – Relatório Geral

TOMO 2 – Laudos Individuais de Avaliação

TOMO 3 – Levantamentos Topográficos

VOLUME II: Plano de Reassentamento

TOMO 1 – Relatório Final de Reassentamento

Módulo VI: Projeto Executivo das Adutoras

VOLUME I: Estudos Básicos

TOMO 1 – Levantamentos Topográficos



TOMO 2 – Investigações Geotécnicas

VOLUME II: Anteprojeto

VOLUME III: Detalhamento do Projeto Executivo

TOMO 1 – Memorial Descritivo

TOMO 2 – Memória de Cálculo

TOMO 3 – Quantitativos e Orçamentos

TOMO 4 – Especificações Técnicas e Normas de Medições

Módulo VII: Elaboração dos Manuais de Operação e Manutenção

VOLUME I: Manuais de Operação e Manutenção

O presente relatório que trata da **Barragem Jucá**, aqui nomeado como Volume I – Estudos Básicos, Tomo 5 – Estudos Pedológicos é parte integrante do Módulo II – Estudos Básicos, Anteprojeto e Avaliações.

1 - INTRODUÇÃO

1 - INTRODUÇÃO

Para o perfeito desenvolvimento de uma obra do porte da Barragem Jucá, são necessárias medidas mitigadoras que minimizem os impactos gerados. Dentre estes impactos, destaca-se o efeito sobre a modificação no sistema de vida das pessoas a serem atingidas pela formação do lago artificial.

A grande maioria da população não tem condição de promover o restabelecimento da atual condição de vida, sem que haja um trabalho de organização social por parte do Governo do Estado.

Dessa forma são necessárias indicações de áreas agrícolas para uso posterior destas famílias visando à recuperação e melhoramento da sua condição social, desta forma foi realizado um Levantamento Pedológico a nível exploratório e em seguida selecionadas áreas para posterior detalhamento visando o seu aproveitamento com a irrigação.

2 – CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO



2 - CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO

2.1- LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O local da Barragem Jucá está situado em um rio de mesmo nome, no distrito de Cococi, no município de Parambu. O local possui as coordenadas 40° 34' 42" W e 6° 27' 27" S.

O acesso ao local do eixo barrável, a partir de Fortaleza é feito através da BR-020 que liga Fortaleza – Brasília, na qual percorre-se 411 km, sendo que após 60km de Tauá toma-se uma estrada carroçável que dá acesso ao distrito de Cococi. Percorre-se 20km por estrada carroçável até a localidade de Tabuleiro onde se encontra o boqueirão barrável.



KL ENGENHARIA

MA|BE
Infra-estrutura e Serviços S/C LTDA

enerconsult s.a. 
ARCADES

ENTRA MAPA DE LOCALIZAÇÃO

2.2 - CLIMA

2.2.1 - Generalidades

A área de influência física da Barragem Jucá compreende basicamente os municípios de Arneiroz e Parambu que estão segundo a classificação de Koeppen classificadas como clima do tipo BSw'h'.

A classificação de Koepen procura relacionar a precipitação anual com a temperatura anual o que irá classificar a região em questão no tipo BSw'h' onde o clima é quente e semi-árido.

Pela classificação de Gaussen a área de influência física da Barragem Jucá está enquadrada no tipo 4aTh sendo descrito como tropical quente de seca acentuada com número de meses secos de 7 a 8.

2.2.2 - Pluviometria

O regime pluviométrico é marcadamente irregular, com precipitação média anual variando de 550 a 650mm, podendo se constatar desvios acentuados em torno desta média, em decorrência da distribuição irregular das chuvas. Alguns anos se caracterizam por uma pluviosidade excessiva como por exemplo em 1974 com precipitação de 1.060 mm, enquanto em outros anos ocorrem déficits pluviométricos, com situações de estiagem extremamente prolongada.

O semestre mais chuvoso, dezembro a junho, concentra 90,5% do total da precipitação anual, enquanto que o bimestre mais chuvoso, março a abril, concentra 45,6%. O Quadro 01, mostra as precipitações pluviométricas normal, observadas e anomalia nos municípios pertencentes à Microrregião do Sertão dos Inhamus.

QUADRO 01

PRECIPITAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS NORMAL, OBSERVADAS E ANOMALIA, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA FÍSICA DO PROJETO

Município	Precipitações Pluviométricas (mm)						
	Normal	1993		1994		1995	
		Observada	Anomalia	Observada	Anomalia	Observada	Anomalia
Arneiroz	582,10	296,20	-285,90	787,80	205,70	757,20	175,10
Parambu	532,10	489,70	-42,40	1.015,80	483,70	766,50	234,40
Tauá	597,20	371,50	-225,70	769,40	172,20	731,20	134,00

Fonte: Funceme



2.2.3 - Temperatura

A área de influência da Barragem Jucá encontra-se compreendida na faixa “b” nos traçados de isolíneas onde as médias anuais variam de 24°C a 26°C nos meses mais frios e de 26°C a 29°C nos meses mais quentes. O gradiente é de acordo com o eixo NE-SW devendo as isotermas de menores numerais ficar próxima a Serra Grande.

A temperatura média anual na região em estudo gira em torno de 25°C, sendo que pouco varia de um mês para outro, com exceção às temperaturas extremas máximas e as mínimas observadas nas primeiras horas da manhã.

2.2 - GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

2.2.1 - Geologia Geral

A geologia superficial da área estão representados pelas seguintes unidades: Complexo Nordeste, Grupo Ceará, Suíte Magmática (Granitos), Diques Ácidos a Intermediários, Grupo Rio Jucá, (Fácies Arcoséo) e Fácies Folhelho, Formação Serra Grande, Cobertura Coluvioeluviais e os Aluviais ocorrentes na área.

O Complexo Nordeste encontra-se posicionada como substrato das seqüências supracrustais, juntamente com outras áreas Pré-Cambrianas; ocorrendo em praticamente toda área. As principais litologias que melhor caracterizam o Complexo Nordeste na área em estudo são: migmatitos homogêneos, migmatitos heterogêneos e os gnaisses variados.

O Grupo Ceará (p€ce) ocorre a SE da área, posicionada no 2ºquadrante. Seus contatos são concordantes com as rochas circunjacentes. Litologicamente, é representado por uma seqüência ectínica para-metamórfica, onde, na base, estão os constituintes de natureza clástica, seguidos de representantes pelíticos, clásticos-pelíticos e o horizonte carbonático no topo.

Constatou-se a ocorrência da Suíte Magmática posicionada a N/NE limitando-se a sul pelo “Lineamento Cococi”. Inclui uma grande variedade litológica sendo os tipos mais importantes representados por granitos propriamente ditos, grandioritos, tonalitos e quartzo monzonitos.

Na sua maioria são leucocráticos, geralmente róseos. Granulação fina a média, equigranulares, raramente porfiríticos. Possuem caráter químico predominantemente alcalinos, como resultados de intensa remobilização e metassomatismo. Basicamente compõem-se de microlínio, plugioclásio, quartzo, iotita e homblenda.



Na área em estudo verificou-se ocorrência de Diques Ácidos a Intermediários (p€da) situado á N/NW e N/NE com direção concordante com o trend regional, com extensão aproximada de 3.500 a 4.200m.

Estes diques são corpos tabulares de grandes extensões, na maioria das vezes apresentando uma topografia elevada em forma de crista alongada, retilínea, sinuosa ou recortada em várias cristas. Podem também aparecer arrasados ao nível dos encaixantes.

O Grupo Rio Jucá ocorre em região distinta, onde compõe a Bacia do Rio Jucá, constituída por dois grabens principais separados pelo “lineamento Cococi”. Na área mapeada, foram identificada duas fácies: Arcoséo e Folhelho, localizadas em uma faixa na parte central indo do quadrante NE até o quadrante NW.

A Formação Serra Grande esta situada a sul localizadamente no quadrante SW compondo a feição geomorfológica “ Serra Grande “.

Litologicamente é composta por um espesso pacote de arenitos grosseiros e conglomeráticos, com ocasionais intercalações de argilito e siltito, apresentando-se sempre em forma de bancos espessos, quase sempre diaclásados, com paredões verticais, mostrando em vários níveis, acamamentos em estratos de 3 a 2cm em alguns locais chegando até próximos de 1m de espessura.

As Coberturas Coluvioeluviais ocorrem na porção centrosul e abrangendo parte do quadrante SE recobrimdo parte da litologia da unidade Complexo Nordestino, formando tabuleiros despersos de pequena ou nenhuma representabilidade. Em sua morfologia é caracterizada com suaves ondulações resultantes da dissecação lenta, iniciada pelo sistema de drenagem. O rebaixamento diferenciado destas superfícies planares relacionando provavelmente, com as diferenciações climáticas, dão origens a cotas diferentes, as quais são ligadas por uma linha tangencial

Litologicamente tais sedimentos são caracterizados por um material areno-argiloso alaranjado e/ou avermelhado e granulação fina à médio, ocasionalmente mais grosseiro, inconsolidado com horizonte lateritizado na base. A matriz é areno-argilosa caulínica com cimento argilo-ferruginoso. São constituídos por grãos de quartzo imaturos, pouco desgastados, e ocasionais pontuações de opacos, palhetas de mica e grãos de feldspato em vias de alteração. Sua espessura nunca superior a 5m, quase sempre aplainados ao nível do embasamento cristalino.

Os aluviões seguem vales, em faixas continuas e estreitas ao longo dos rios e riachos mais importantes. Os constituintes desta unidade são heterogêneos predominando materiais inconsolidados areno-argilosos e arenosos médios a

grosseira, de tonalidade cinza escura e clara, observando-se fragmentos de rochas, incluindo blocos cristalinos e seixos de quartzo de granulometria variada.

2.2.2 – Geomorfologia Geral

Geomorfologicamente a área está inserida na unidade denominada de Planalto Sertanejo, onde comporta-se de modo generalizado, como um patamar de acesso aos níveis mais altos, de vez que representa um degrau intermediário entre a Depressão Sertaneja e o topo dos Planaltos e chapadas circundantes, diferenciando-se por ter predominantemente cotas no nível 350m.

Morfologicamente este planalto caracteriza-se por uma intensa dissecação de relevo, resultando em formas predominantemente convexas e aguçadas dispostas geralmente seguindo uma direção preferencial SW-NE e S-N. Tratam-se de áreas de grandes dobramentos e falhamentos que se refletem no relevo através de extensos alinhamentos com cristas geralmente paralelas entre si, algumas semicirculares, outras retilíneas, intercaladas por áreas deprimidas com colinas. Possuem escapas íngrimes e vales encaixados em “V”. Neste conjunto as condições de unidade favorecem o estabelecimento de uma morfogênese química e maior desenvolvimento de solos.

O Planalto Sertanejo coloca-se como importantes centros dispersos de drenagem. Os rios/riachos que drenam este planalto possuem cursos retilíneos, intercalados por curvas e ângulos anômalos e são marcados por inflexões bruscas em vários sentidos. Correm geralmente encaixados não permitindo o desenvolvimento de planícies

Por causa de sua localização interiorana e pela altimetria anteriormente referida conclui-se que a maior parte do Planalto Sertanejo se inclui na categoria de “Serras Secas” cujas regiões são submetidas as deficiências hídricas típicas de clima semi-árido.

2.3 - VEGETAÇÃO

O estado do Ceará encontra-se revestido por diversos tipos vegetacionais, em virtude de uma combinação de fatores como temperaturas elevadas, umidades relativas médias, precipitações pluviométricas variadas e diversas condições de solos.

A quase maior parte do Estado encontra-se recoberto pela vegetação de caatinga, ambiente caracterizado pelas temperaturas muito elevadas, umidades relativas médias e precipitações pluviométricas médias anuais baixas

De acordo com o Levantamento Exploratório do Estado do Ceará, a área de

influência da Barragem Jucá está recoberta por vegetação do tipo caatinga sendo parte hiperxerófila e outra menor hipoxerófila. Ambas são caracterizadas por apresentarem espécies xerófilas lenhosas decíduais, em geral, espinhosas, que se encontram associadas a cactáceas e bromeliáceas

A caatinga hipoxerófila é a caatinga de clima menos seco, de porte maior e normalmente mais densa, observada principalmente em áreas que foram pouco alteradas pela ação do homem.

Ocorre nas áreas onde ocorre o bioclima 4bTh, tropical quente de seca média. A parcela desta vegetação na área de influência da Barragem Jucá é muito pequena pois se restringe a parte que abrange ao sopé da Serra de Ibiapaba na extrema com o Piauí.

As espécies mais encontradas são: *Caesalpinia pyramidalis* (Catingueira); *Mimosa caesalpinifolia* Benth (sabiá); *Pithecolobium diversifolium* Benth. (jurema branca); *Cássia excelsa* Schrad. (canafístula); *Cróton* sp. (marmeleiro) *Ziziphus joazeiro* Mart. (juazeiro) e algumas espécies da família Bromeliaceae como a *Bromélia laciniata* Mart. (macambira).

A caatinga hiperxerófila apresenta um alto grau de xerofitismo; é predominante arbustiva, menos densa, com indivíduos de porte baixo, espinhentos e cujas folhas na época seca caem totalmente. Nesta área em estudo apresenta-se com caracteres de extrema semi-aridez, porte muito baixo geralmente em torno de 1 metro, muito rala, sendo característica de predominância do bioclima 4aTh, tropical quente de seca acentuada.

As espécies mais encontradas são: *Mimosa* sp. (unha de gato), *Aspidosperma pyriforme* Mart (pereiro); *Jatropha* sp. (pinhão); *Cnidoscolus phyllacanthus* Hoffm; *Cereus squamosus* Guerke (facheiro); *Melocactus* spp. (coroa de frade); *Bromélia laciniata* Mart. (macambira) e o *Pilocereus gounnelei* Weber. (xique xique).

3 – METODOLOGIA DE TRABALHO

3 - METODOLOGIA DE TRABALHO

Os trabalhos de Levantamento de Solos foram realizados obedecendo o Sistema de Classificação de Solos do Centro Nacional de Pesquisa do Solo – CNPS da EMBRAPA / SBCS ao nível de reconhecimento visando à elaboração de um esboço fotopedológico onde de forma preliminar serão definidas disponibilidades de solos irrigáveis que justifiquem posteriormente levantamentos mais detalhados destas áreas com possibilidades de aproveitamento para o reassentamento das populações deslocadas da bacia hidráulica do futuro reservatório.

A princípio foi realizado um "overlay" de solos tomando-se como base, fotografias aéreas fornecidas pela Secretaria dos Recursos Hídricos em escala de 1: 15.000, onde se identificaram preliminarmente as unidades distintas da área em estudo e elaborou-se uma Legenda Preliminar de Solos como também a indicação de faixas de terra para estudos mais detalhados.

Os trabalhos de campo consistiram em uma varredura em toda área visando observar as faixas escolhidas, onde se observou corte de estradas, aspectos gerais quanto à vegetação, relevo, e informações locais de agricultores da região.

Foi confeccionado então um mapa de solos em escala de 1:15.000 onde são identificadas às unidades encontradas como também as áreas indicadas para estudos mais detalhados.

4 - UNIDADE DE MAPEAMENTO E DESCRIÇÃO DAS CLASSES DE SOLOS



4 - UNIDADE DE MAPEAMENTO E DESCRIÇÃO DAS CLASSES DE SOLOS

Foram identificadas duas unidades de mapeamento na área em estudo:

RLed - Associação de NEOSSOLOS LITÓLICOS Eutróficos e Distróficos fase subst. Siltico, arent. e calc. Ferrug. + NEOSSOLOS LITÓLICOS Eutróficos e Distróficos fase subst. Fil., quartz e milonito, ambos A fraco test. Arenosa e méd. fase ped. e roch. Caatinga hiperx. Rel. pl. e s. ond;

RU – NEOSSOLOS FLÚVICOS, relevo plano, floresta caducifólia de várzea.

4.1 - NEOSSOLOS FLÚVICOS

São solos pouco desenvolvidos, derivados de sedimentos aluviais não consolidados, depositados nas várzeas, apresentando camadas estratificadas, as quais normalmente não guardam relação pedogenética entre si.

Estes solos variam normalmente de profundo a muito profundos de texturas diversas, drenagem moderada a imperfeitamente drenado. Em geral são solos de grande potencial agrícola.

As características morfológicas variam muito de local para local e mesmo em um determinado perfil, estando principalmente em função do material de origem proveniente de deposições recentes.

4.2 - NEOSSOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS E DISTRÓFICOS

Os solos que caracterizam esta unidade são basicamente composto por Litólicos, sendo eutróficos ou distróficos e apresentam as seguintes características:

São solos pouco desenvolvidos, rasos a muito rasos, possuindo somente um horizonte A assentado diretamente sobre a rocha ou sobre materiais de rocha em grau adiantado de intemperização constituindo um horizonte C, possuem seqüência de horizontes A-CR ou A-R, sendo que em alguns locais verifica-se o início da formação de um horizonte (B) incipiente.

O horizonte A apresenta-se comumente fraco ou moderado, e a textura pode ser variada, nesse caso arenosa e média, varia em média de 15 a 40cm com cores diversas; possui estrutura fraca a muito fraca, granular e/ou blocos subangulares ou maciça pouco coesa, ocorrendo ainda em grãos simples. Segue-se a esse horizonte um horizonte C muito pouco intemperizado ou a própria rocha (R)

Apresenta pH variando de 5,4 a 7,2; soma de bases de 2,4 a 27,1 mE; saturação

de bases de 63 a 100% nesse caso por se tratar de eutrófico. Possui teor de Alumínio trocável variando de ausente ou até 0,5 mE.

As áreas destes solos estão quase totalmente cobertas pela vegetação natural, onde parte dessa área é aproveitada de modo muito precário com pecuária extensiva; no caso da área de influência da Barragem Jucá basicamente com caprinos e ovinos.

4.3 - CLASSIFICAÇÃO AMERICANA

Correlacionando-se com a Classificação Americana, os solos podem ser descritos da seguinte forma:

Neossolos Litólicos Eutróficos (RLe) – Solos Litólicos Eutróficos;

Neossolos Litólicos Distróficos (RLd) - Solos Litólicos Distróficos;

Neossolos Flúvicos (RU) - Solos Aluviais.

5 - INDICAÇÃO DE SOLOS PARA ESTUDOS MAIS DETALHADOS



5 - INDICAÇÃO DE SOLOS PARA ESTUDOS MAIS DETALHADOS

A classificação de terras para irrigação deverá ser realizada com base nos critérios utilizados pelo United States Department of the Interior, Bureau of Reclamation Manual, o qual consiste numa classificação sistemática das terras em classes estabelecidas pela diferenciação dos seus aspectos ecológicos, agrícolas e econômicos.

Nestes casos as terras são avaliadas nas suas condições de solo, topografia e drenagem. Através destas condições, fatores econômicos são inferidos, como também outros fatores físicos como necessidade de água e a sua drenabilidade. O uso atual da terra é também indicado.

Visando atender posteriormente a estes parâmetros, foram pré-selecionadas algumas áreas embora o maior problema para selecionar estas áreas para assentamentos futuros em virtude do deslocamento de famílias na Barragem Jucá, diz respeito aos solos com pouca fertilidade, pedregosos, e mais voltados para a pecuária extensiva.

Levando-se em consideração esta limitação identificou-se sub-áreas com relevo plano e suave ondulado atualmente pouco cultivados, estando situados na margem esquerda à montante do reservatório a ser construído.

Outras áreas pré-selecionadas encontram-se nas proximidades dos rios e riachos, com fertilidade se assemelhando aos aluviões, porém em faixas descontínuas não constituindo grandes áreas a investigar.

As áreas selecionadas em um total de três, estão localizadas próximas ao futuro reservatório, sendo duas delas na margem esquerda com áreas de 247,0 ha e 246,0ha.

A outra área selecionada encontra-se no final das águas, na margem direita, e totaliza 245,0 ha.

As terras desta unidade são aptas para culturas de sub-sistência, além de pecuária extensiva.

6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA. Normas e Critérios para Levantamento Pedológico. Rio de Janeiro, 1989.

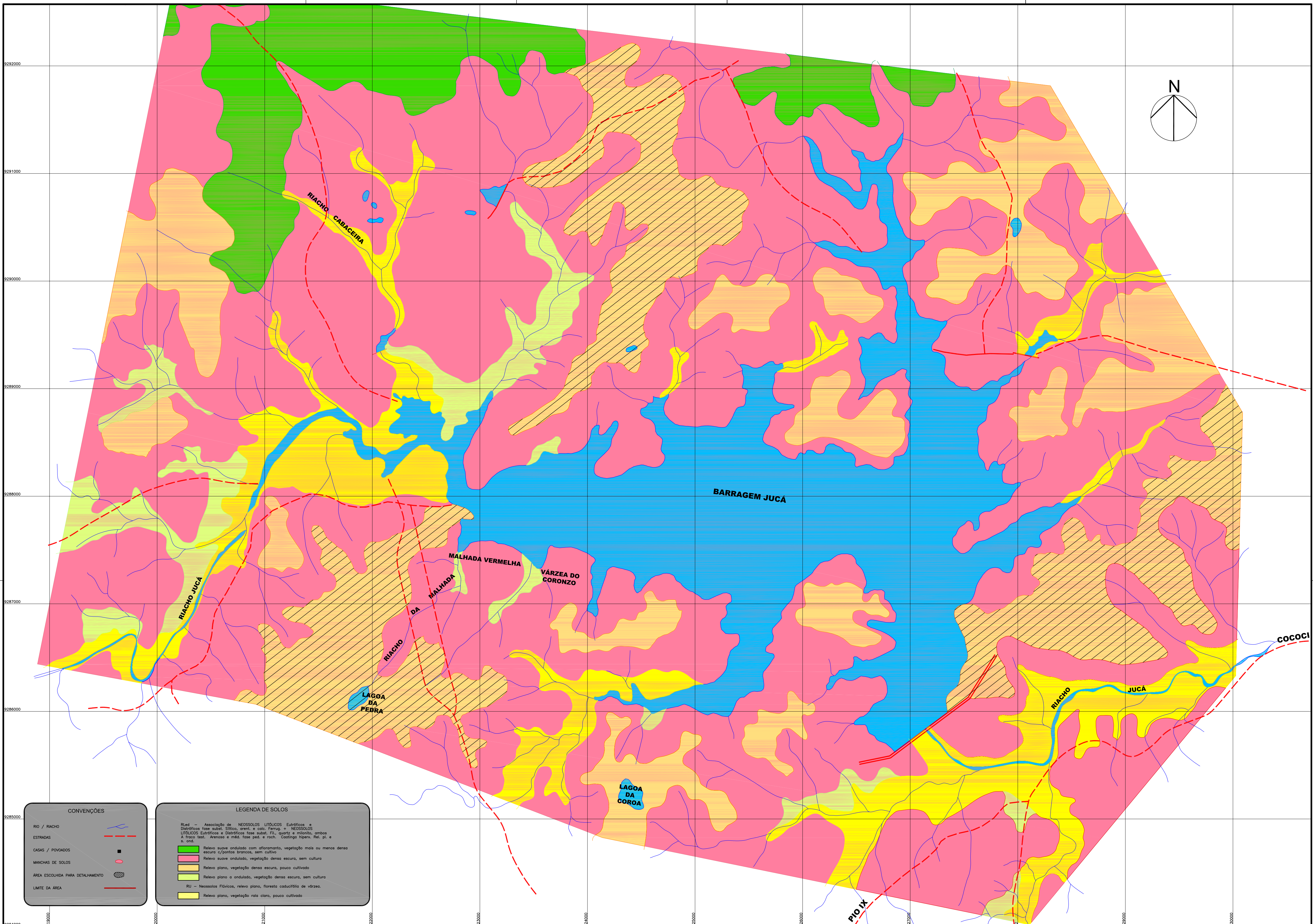
EMBRAPA. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Rio de Janeiro, 1999

Jacomine, P.K.T, et alii - Levantamento Exploratório - Reconhecimento de Solos do Estado do Ceará. Recife, 1973.

Munsell. Soil Color Company. Munsell Soil Color Charts

Sociedade Brasileira de Ciências do Solo. Manual de Método de Trabalho de Campo. Campinas - SP, 1984.

ANEXO - MAPA DE RECONHECIMENTO DE SOLOS



CONVENÇÕES

- RIO / RIACHO
- ESTRADAS
- CASAS / POVOADOS
- MANCHAS DE SOLOS
- ÁREA ESCOLHIDA PARA DETALHAMENTO
- LIMITE DA ÁREA

LEGENDA DE SOLOS

Rle4 - Associação de NEOSSOLOS LÍTICOS Eutróficos e Distúrficos fase subst. sílico, aren. e calc. Ferrug. + NEOSSOLOS LÍTICOS Eutróficos e Distúrficos fase subst. sil. quartz e mielônio, ombos A fraco text. Arenoso e méd. fase ped. e rach. Coating hiperx. Rel. pl. e h. ond.

- Relevo suave ondulado com afloramento, vegetação mais ou menos densa escura / pontos brancos, sem cultivo
- Relevo suave ondulado, vegetação densa escura, sem cultivo
- Relevo plano, vegetação densa escura, pouco cultivado
- Relevo plano e ondulado, vegetação densa escura, sem cultivo
- RU - Neossolos Flúvicos, relevo plano, floresta caducifolia de várzea
- Relevo plano, vegetação rala clara, pouco cultivado

LEGENDA

NOTAS

DESENHOS DE REFERÊNCIA

REVISÕES

Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO E INTEGRAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROGERIRH

ESTUDOS PEDOLÓGICOS

BARRAGEM JUCA
RECONHECIMENTO DE SOLOS

ELABORADO POR:

EDITADO EM: MARÇO/2006
ESCALA: 1/15.000
ARQUIVO: 1-5-JU-01/01-000