



Solos do município de Cacoal

*Raimundo Carlos Moja Barbosa
Antonio D'Ávila de Souza Neves*

Boletim Técnico 155

COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA
Órgão vinculado ao Ministério da Agricultura

Centro de Pesquisas do Cacau
Km 22 Rodovia Ilhéus-Itabuna
Bahia, Brasil

1987



ISSN 0100 – 0845

Solos do município de Cacoal

*Raimundo Carlos Moia Barbosa
Antonio D'Ávila de Souza Neves*

Boletim Técnico 155

Centro de Pesquisas do Cacau
Km 22 Rodovia Ilhéus-Itabuna
Bahia, Brasil

1987

BOLETIM TÉCNICO

Publicação de periodicidade irregular, editada pelo Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC), destinada à veiculação de artigos científicos e de divulgação técnica, relacionados com assuntos agrônômicos e sócio-econômicos de interesse das regiões produtoras de cacau, de autoria de pesquisadores e técnicos da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC), e eventualmente de técnicos de outras instituições.

Chefe do CEPEC: *Augusto Roberto Sena Gomes*

Chefe Adjunto: *Edmir Celestino de Almeida Ferraz*

Comissão de Editoração: *Jorge Octávio Alves Moreno, Coordenador; Antonio Henrique Mariano; Guilherme Enrique Smith Figueroa; Hilmar Ilton Santana Ferreira; José Luiz Bezerra; José Martins Correia de Sales; Lícia Margarida Gumes Lopes; Maria Bernadeth Machado Santana; Raul René Valle Meléndez; Rosane Freitas Schwan.*

Editor: *Jorge Octávio Alves Moreno*

Composição: *Roberto Paulo Santos de Lima*

Diagramação e Montagem: *Diana Lindo e Fátima Nunes*

Preço do exemplar: *0,15 OTN*

Endereço:

BOLETIM TÉCNICO

CEPLAC/DIBID – Caixa Postal 7

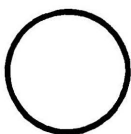
45600 - Itabuna, BA.

Boletim Técnico I

1970

**Ilhéus, Comissão Executiva do Plano
da Lavoura Cacaueira, 1970 –
22,5 cm**

***1. Cacau – Periódicos. I. Comissão Executiva do
Plano da Lavoura Cacaueira, ed.***



CDD 630.7405

SOLOS DO MUNICÍPIO DE CACOAL

*Raimundo Carlos Moia Barbosa*¹

*Antonio D'ávila de Souza Neves*¹

RESUMO

Este trabalho é uma continuação do mapeamento dos solos do Estado de Rondônia. A área estudada está situada no município de Cacoal, possuindo uma superfície de aproximadamente 10.626,7 km².

O mapeamento foi ao nível de reconhecimento tendo sido utilizado como material básico cartográfico as imagens de radar na escala 1:250.000. Foram identificadas e classificadas oito unidades de solos: Ouro Preto (Alfisol); Colorado (Inceptisol); Xibiu, Anari, Paraíso, Cipó, Vermelhão (Ultisols) e Jamari (Oxisol).

As unidades Ouro Preto e Xibiu são as mais indicadas ao cultivo do cacauzeiro na região, totalizando 51% da área levantada. Os solos que compõem a unidade Colorado embora possuindo alta fertilidade natural, apresentam limitações face as condições de má drenagem.

As demais unidades de solos são quimicamente pobres, necessitando de manejos adequados para sua utilização na agricultura.

ABSTRACT

SOILS OF CACOAL COUNTY

This work was carried out in order to continue the soil mapping of Rondonia State. The area studied is of about 10.626,7 km² and it is located on the Cacoal County. The soil mapping was made in the reconnaissance level using radar image as basic cartographic material in the scale of 1:250.000.

Eight soil units were identified and classified such as Ouro Preto (Alfisol); Colorado (Inceptisol); Xibiu, Anari, Paraíso, Cipó, Vermelhão (Ultisol) and Ja-

CEPLAC/DEPEA/COPEs – Km 7 da Rodovia Augusto Montenegro, Caixa Postal 1801, CEP 66000, Belém, PA.

mari (Oxisol). The Ouro Preto and Xibiu soil units together comprise 51% of the total area surveyed and they are better soil for cocoa Cropping. The other soil units (Anari, Paraíso, Cipó, Vermelhão and Jamari) are of low natural fertility needing good management (fertilization) for their utilization with any agricultural use.

INTRODUÇÃO

A CEPLAC através do plano “DIRETRIZES PARA A EXPANSÃO DA CACAUCULTURA NACIONAL”—PROCACAU— contemplou a região Amazônica com a implantação de 160.000 ha de novos cacueiros. Ao Estado de Rondônia coube o plantio de 100.000 ha de novos cacauais, distribuídos em quatro municípios: Ariquemes, Jarú, Ouro Preto D'Oeste e Cacoal.

A realização deste trabalho objetivou o conhecimento do potencial edáfico do município de Cacoal. Com base na caracterização morfológica, física e química dos solos da área mapeada, quantificou-se a disponibilidade de solos com potencial agrícola adequado ao cultivo do cacauieiro, subsidiando desta maneira, futuros trabalhos de escolha e seleção de áreas para expansão da cacauicultura na região.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA

A área localiza-se no sudeste do Estado de Rondônia, no trecho compreendido entre a Vila de Presidente Médici e o Povoado Pimenta Bueno, tendo como principal acesso a Rodovia Porto Velho—Cuiabá (BR-364). Esta área pertence ao Pólo Cacauieiro de Rondônia e suas coordenadas geográficas são: 11°00' e 11°45' de latitude sul e 60°47' e 62°00' de longitude Oeste de Greenwich. Possui uma superfície aproximada de 10.626,7 Km² (Figura 1).

A geologia está definida segundo o RADAMBRASIL (1978) da seguinte forma:

Cambriano: Formação Pimenta Bueno—Arenitos, folhelhos, paraconglomerados de matriz areno-argilosa, calcíferos, arcabouço com até matacões de composição variada podendo apresentar estriações, facetamento e filme carbonático, restrito às bordas da bacia de deposição.

Pré-Cambriano Médio a Superior: Complexo Xingu-Kinzigitos, dioritos, granodioritos, adamelitos e granitos; gnaisses, migmatitos e granulitos ácidos e básicos, metavulcânicas e metabasitos.

A topografia da área apresenta-se bastante diversificada, ocorrendo as classes de relevo plano a montanhoso. Em áreas planas e suave onduladas, os declives não são superiores a 5%, caracterizando-se pela dominância de solos de baixa

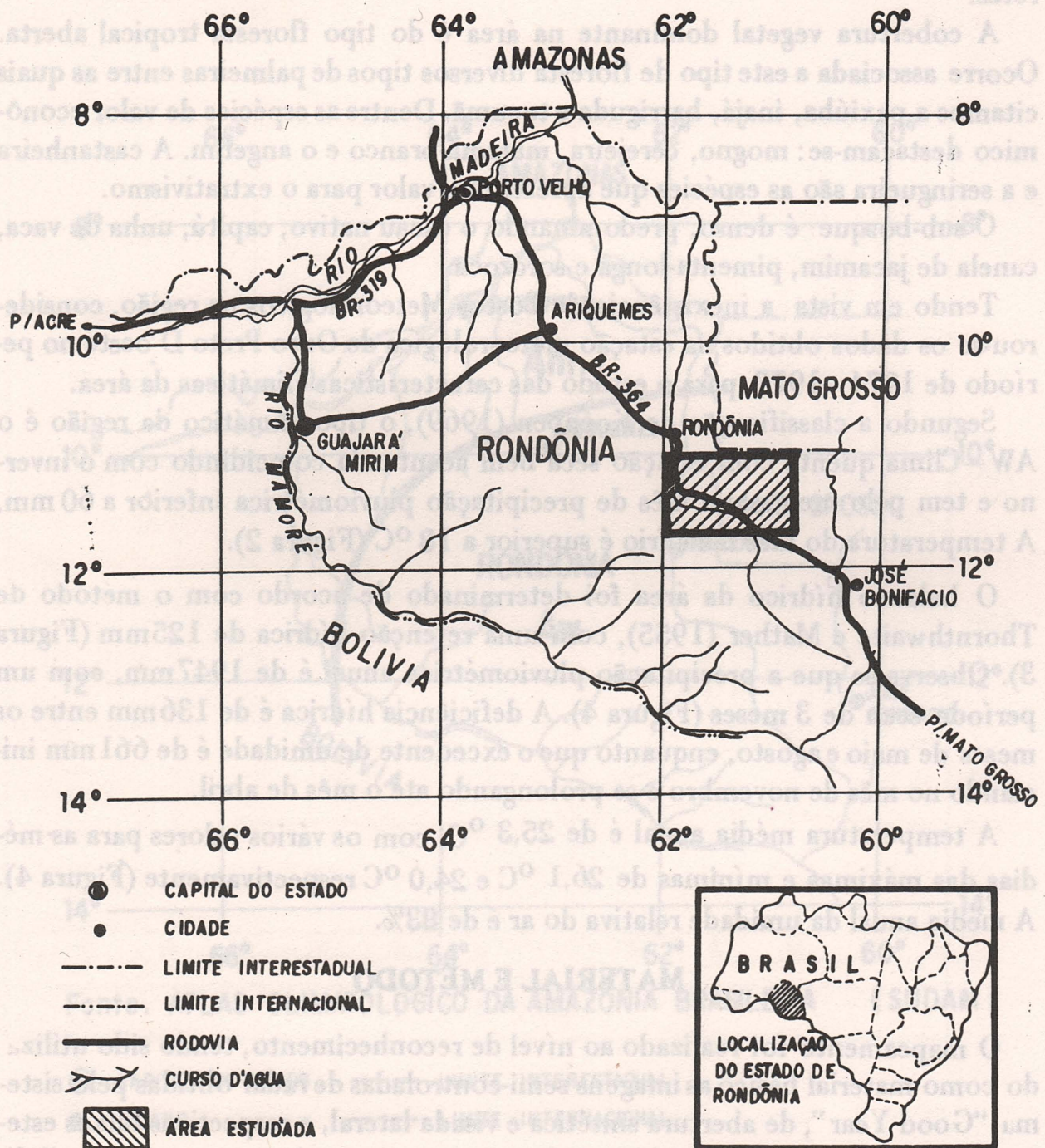


Figura 1 – Situação da área estudada, Município de Cacoal-RO.

fertilidade natural, provavelmente resultantes de um processo de pediplanação. Os solos de alta fertilidade natural dominam na área mapeada em relevo forte ondulado a montanhoso, cujos declives são abruptos e com vertentes quase retas.

A cobertura vegetal dominante na área é do tipo floresta tropical aberta. Ocorre associada a este tipo de floresta diversos tipos de palmeiras entre as quais citamos a paxiúba, inajá, barriguda e tucumã. Dentre as espécies de valor econômico destacam-se: mogno, cerejeira, matamá-branco e o angelim. A castanheira e a seringueira são as espécies que apresentam valor para o extrativismo.

O sub-bosque é denso, predominando o cacau nativo, capitú, unha de vaca, canela de jacamim, pimenta-longa e sororoca.

Tendo em vista a inexistência de Postos Meteorológicos na região, considerou-se os dados obtidos na estação meteorológica de Ouro Preto D' oeste no período de 1974–1977, para o estudo das características climáticas da área.

Segundo a classificação de Koeppen (1969), o tipo climático da região é o AW—Clima quente com estação seca bem acentuada coincidindo com o inverno e tem pelo menos um mês de precipitação pluviométrica inferior a 60 mm. A temperatura do mês mais frio é superior a 18 °C (Figura 2).

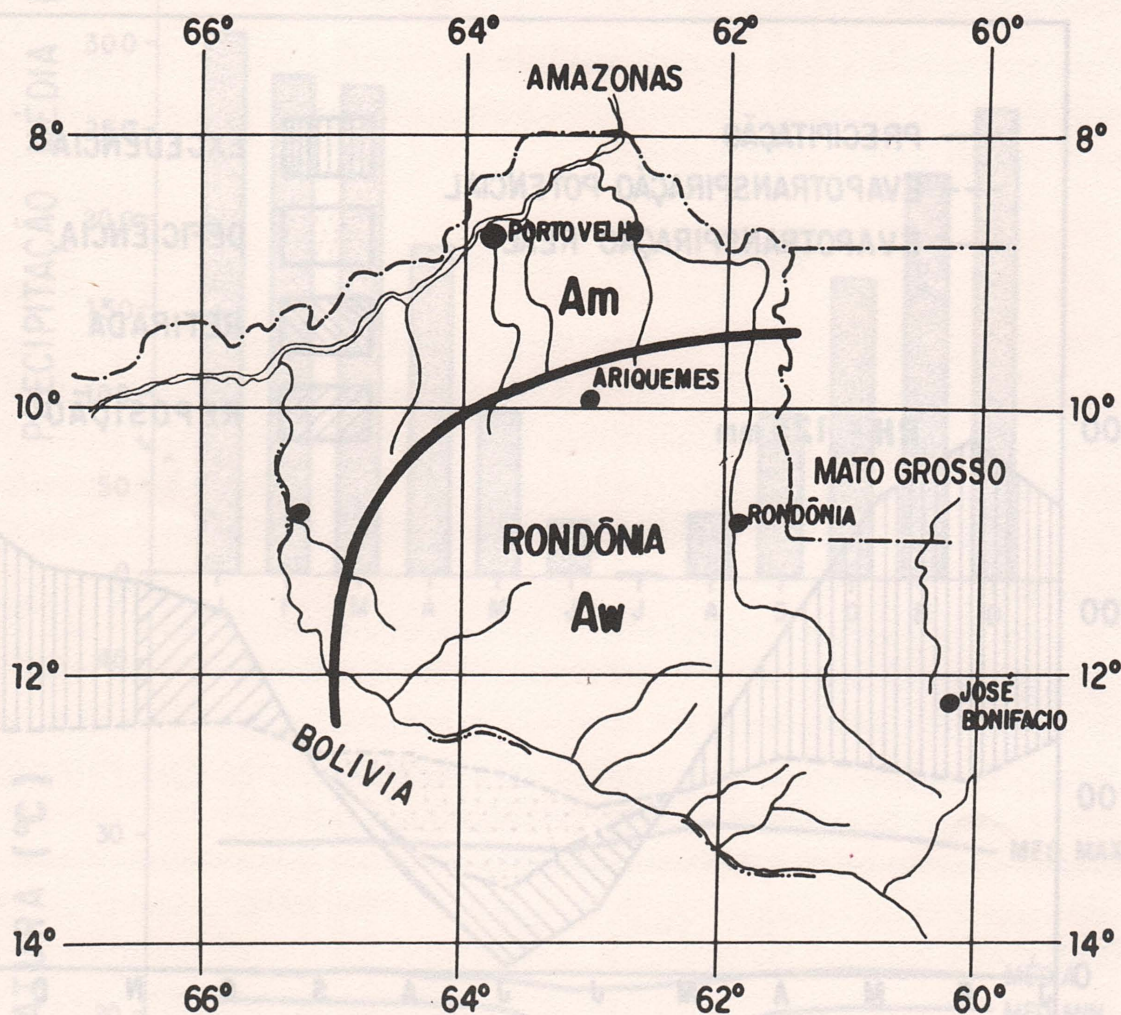
O balanço hídrico da área foi determinado de acordo com o método de Thornthwaite e Mather (1955), com uma retenção hídrica de 125mm (Figura 3). Observa-se que a precipitação pluviométrica anual é de 1947mm, com um período seco de 3 meses (Figura 4). A deficiência hídrica é de 136mm entre os meses de maio e agosto, enquanto que o excedente de umidade é de 661mm iniciando no mês de novembro e se prolongando até o mês de abril.

A temperatura média anual é de 25,3 °C, com os vários valores para as médias das máximas e mínimas de 26,1 °C e 24,0 °C respectivamente (Figura 4). A média anual da umidade relativa do ar é de 83%.

MATERIAL E MÉTODO

O mapeamento foi realizado ao nível de reconhecimento, tendo sido utilizado como material básico as imagens semi-controladas de radar obtidas pelo sistema “Good Year”, de abertura sintética e visada lateral, e respectivas faixas estereoscópicas na escala 1:250.000. A foto-interpretação deste material possibilitou a separação dos diversos padrões fisiográficos, originando desta maneira as unidades morfológicas onde foram considerados o tipo de vegetação, padrões de drenagens e classes de relevo.

O mapeamento em locais de difícil acesso na área foi realizado por extrapolação, com base em dados bibliográficos e informações de áreas contíguas com padrões fisiográficos análogos.



Fonte. ATLAS CLIMATOLÓGICO DA AMAZÔNIA BRASILEIRA (SUDAM)

- ⊙ CAPITAL DO ESTADO
- CIDADE
- — — LIMITE INTERESTADUAL
- — — LIMITE INTERNACIONAL

Figura 2 – Tipos de climas segundo Koeppen

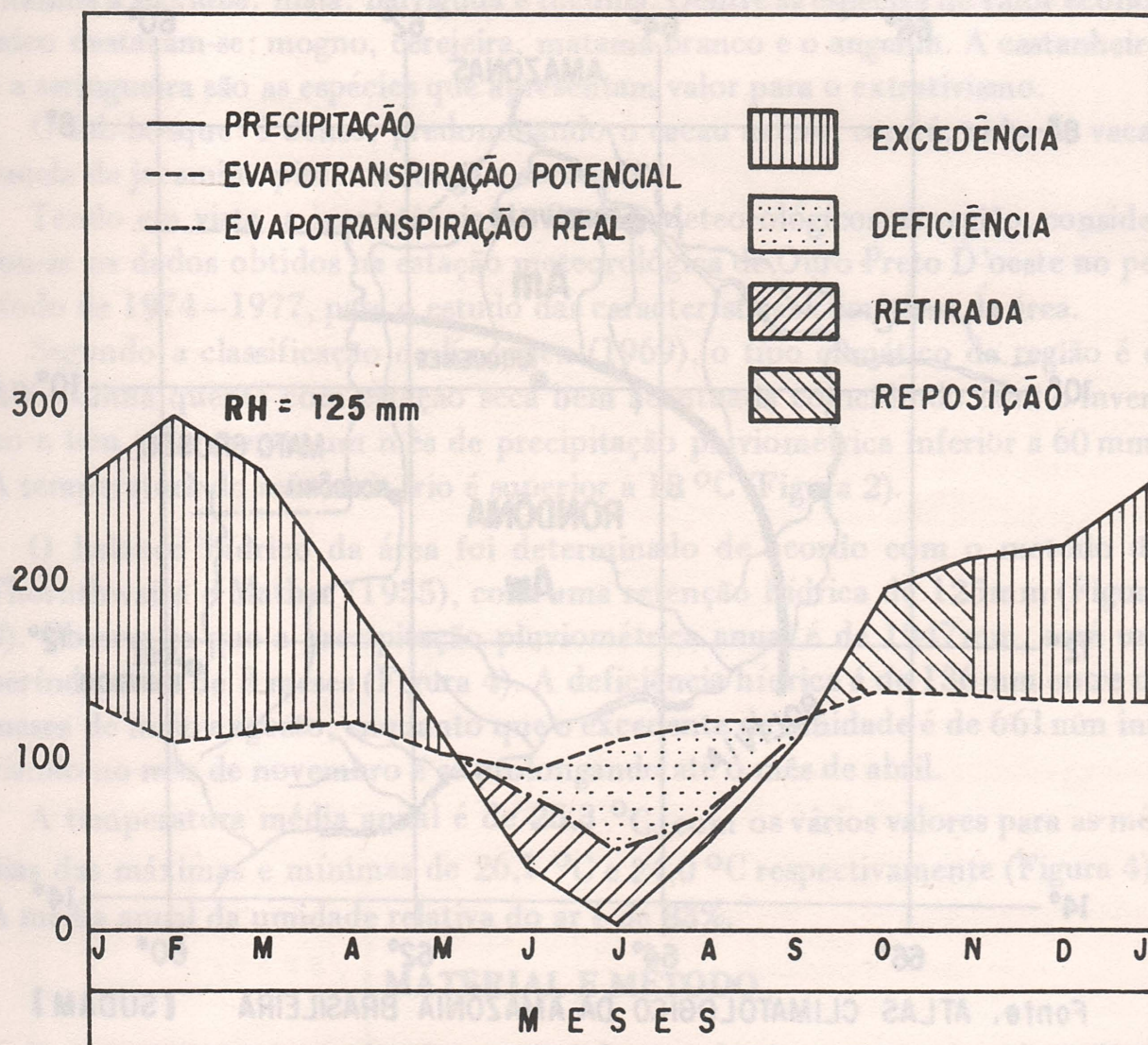


Figura 3 – Balanço hídrico de Ouro Preto d' oeste-RO, período de 1974 – 77.

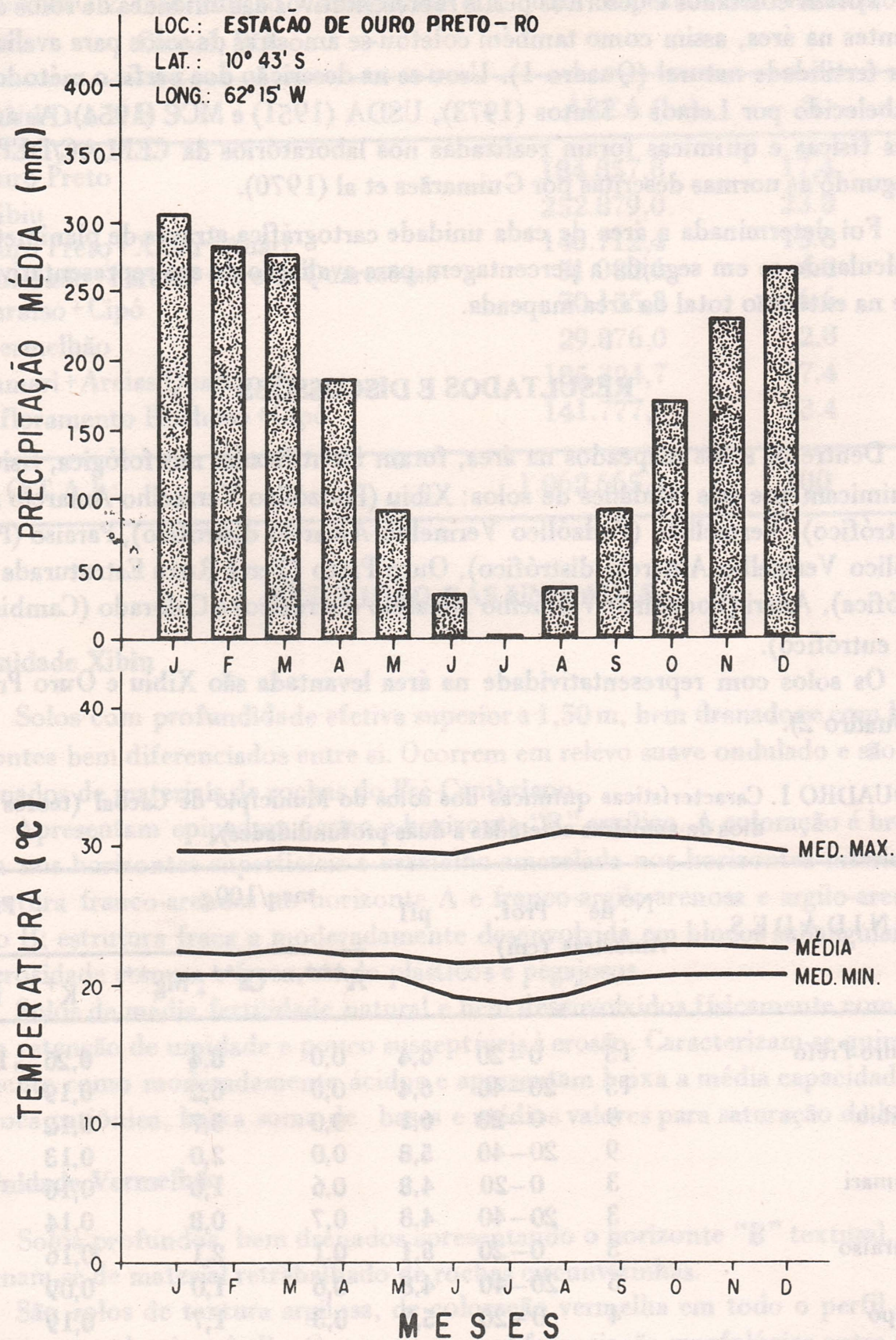


Figura 4 - Valores médios mensais de precipitação e temperatura (período de 1974/84).

Foram coletados e descritos perfis representativos das unidades de solos existentes na área, assim como também coletou-se amostras de solos para avaliação da fertilidade natural (Quadro 1). Usou-se na descrição dos perfis o método estabelecido por Lemos e Santos (1973), USDA (1951) e MCC (1954). As análises físicas e químicas foram realizadas nos laboratórios da CEPLAC/DEPEA segundo as normas descritas por Guimarães et al (1970).

Foi determinada a área de cada unidade cartográfica através de planimetria, calculando-se em seguida a percentagem para avaliação de sua representatividade na extensão total da área mapeada.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dentre os solos mapeados na área, foram identificadas morfológica, física e quimicamente seis unidades de solos: Xibiu (Podzólico Vermelho Amarelo mesotrófico), Vermelhão (Podzólico Vermelho Amarelo distrófico), Paraíso (Podzólico Vermelho Amarelo distrófico), Ouro Preto (Terra Roxa Estruturada eutrófica), Anari (Podzólico Vermelho Amarelo distrófico) e Colorado (Cambissolo eutrófico).

Os solos com representatividade na área levantada são Xibiu e Ouro Preto (Quadro 2).

QUADRO 1. Características químicas dos solos do Município de Cacoal (teores médios de amostras coletadas a duas profundidades).

UNIDADES	Nº de Amostras	Prof. (cm)	pH	meq/100g		ppm	
				A ⁺⁺⁺	Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	K ⁺	P
Ouro Preto	15	0-20	6,4	0,0	8,4	0,26	10
	15	20-40	6,4	0,0	6,2	0,19	3
Xibiu	9	0-20	6,1	0,0	3,7	0,12	4
	9	20-40	5,8	0,0	2,0	0,13	1
Jamari	3	0-20	4,8	0,6	1,0	0,16	2
	3	20-40	4,8	0,7	0,8	0,14	1
Paraíso	5	0-20	5,1	0,1	2,1	0,16	2
	5	20-40	4,8	0,6	1,0	0,09	2
Cipó	4	0-20	5,3	0,3	1,7	0,19	2
	4	20-40	4,9	0,7	0,8	0,22	1

QUADRO 2. Distribuição Cartográfica dos Solos Mapeados no Município de Cacoal, RO.

UNIDADES	ÁREA (ha)	%
Ouro Preto	184.857,8	17,4
Xibiu	252.879,0	23.8
Ouro Preto + Xibiu + Anari	146.712,4	13.8
Colorado + Paraíso + Areias Quartzosas	51.082,6	4.8
Paraíso + Cipó	70.155,3	6.6
Vermelhão	29.876,0	2.8
Jamari + Areias Quartzosas	185.324,7	17.4
Afloramento Rochoso + Cipó	141.777,6	13.4
TOTAL:	1.062.665,4	100

DESCRIÇÃO DAS UNIDADES

Unidade Xibiu

Solos com profundidade efetiva superior a 1,50 m, bem drenados e com horizontes bem diferenciados entre si. Ocorrem em relevo suave ondulado e são originados de materiais de rochas do Pré-Cambriano.

Apresentam epipedom ócrico e horizonte "B" argílico. A coloração é bruna nos horizontes superficiais e vermelho-amarelada nos horizontes inferiores; textura franco-arenosa no horizonte A e franco-argilo-arenosa e argilo-arenosa no B; estrutura fraca a moderadamente desenvolvida em blocos subangulares e cerosidade comum e fraca, sendo plásticos e pegajosos.

Solos de média fertilidade natural e bem desenvolvidos fisicamente com baixa retenção de umidade e pouco susceptíveis à erosão. Caracterizam-se quimicamente como moderadamente ácidos e apresentam baixa a média capacidade de troca catiônica, baixa soma de bases e médios valores para saturação de bases.

Unidade Vermelhão

Solos profundos, bem drenados apresentando o horizonte "B" textural. Originam-se de material retrabalhado de rochas circunvizinhas.

São solos de textura argilosa, de coloração vermelha em todo o perfil com horizontes do tipo A, B e C com pequena diferenciação morfológica entre si. A estrutura é fraca e moderadamente desenvolvida em blocos subangulares.

Distribuem-se em relevo plano a suave ondulado, são pouco susceptíveis à

erosão e sem qualquer impedimento ao uso de máquinas agrícolas.

A soma e saturação de bases trocáveis são baixas, fortemente ácidos, predominando como principais cátions o alumínio e o hidrogênio.

Estes solos apresentam boas características físicas, porém, são quimicamente pobres, necessitando de fertilização para uma boa produção das culturas neles implantadas.

Unidade Paraíso

Solos profundos, bem a moderadamente drenados com baixa capacidade de retenção de umidade. São originados de rochas ácidas do Pré-Cambriano.

Apresentam “B” argílico, textura média e ocorrem em relevo suave ondulado com marcante diferenciação morfológica entre seus horizontes.

São fortemente ácidos, apresentando valores baixos para soma de bases trocáveis e capacidade de troca catiônica. A saturação de bases V% é inferior a 50% (distróficos).

Solos de baixa fertilidade natural, com baixa reserva de nutrientes úteis às plantas. São pouco susceptíveis à erosão e sem problemas de mecanização, dada a sua ocorrência em áreas de topografia pouco movimentada.

Unidade Ouro Preto

Solos minerais, profundos, bem drenados, argilosos com boa capacidade de retenção de umidade. Originam-se de rochas básicas ricas em minerais ferro-magnesianos.

Solos com profundidade efetiva em torno de 1,50m, possuem seqüência de horizontes do tipo A, B e C com pequena diferenciação morfológica entre si. A coloração é bruno avermelhada em todo o perfil, apresentando o horizonte “B” textural, a textura é argilosa, a estrutura é moderada a fortemente desenvolvida em blocos angulares e subangulares com cerosidade moderada.

A saturação e soma de bases são elevadas, assim como a capacidade de troca de cátions também apresenta-se elevada. São moderadamente ácidos com ausência de teores de alumínio trocável.

Ocorrem em relevo forte ondulado a montanhoso, sendo susceptíveis à erosão. São solos de alta fertilidade natural, cuja a riqueza químico-mineralógica garante um bom desenvolvimento às plantas neles cultivadas.

Unidade Anari

Solos com horizonte “B” textural, profundos, bem drenados e com pequena diferenciação morfológica entre seus horizontes.

Ocorrem em relevo ondulado e originam-se de rochas do Pré-Cambriano. São de baixa fertilidade natural e apresentam como principal característica física a presença de uma camada compacta de concreções lateríticas nos horizontes B ou C.

São moderadamente ácidos, apresentando baixos valores para a soma de bases trocáveis e capacidade de troca catiônica. A saturação de bases (V%) é média a alta no horizonte superficial e baixa no horizonte subjacente.

Unidade Colorado

Solos jovens, pouco profundos, muito argilosos e imperfeitamente drenados. Ocorrem em relevo plano e suave ondulado e originam-se da decomposição de folhelhos do Cambriano.

Apresentam horizonte A moderado e (B) câmbio com pequeno grau de desenvolvimento. A coloração é brunada com mosqueamento abundante amarelo avermelhado no horizonte superficial e variegada nos horizontes subjacentes composta por cores brunadas acinzentadas e avermelhadas. Estes solos possuem problemas de drenagem interna devido a presença de um substrato lentamente permeável, não sendo susceptíveis à erosão.

São solos moderadamente ácidos, com elevados valores de soma de bases, capacidade de troca catiônica e saturação de bases, os valores de saturação com alumínio trocável são baixos.

CONCLUSÕES

O mapeamento dos solos do município de Cacoal contribuiu para o conhecimento do potencial edáfo-climático do pólo cacauero de Rondônia.

O nível de levantamento foi de reconhecimento, sendo utilizadas como material básico cartográfico as imagens de radar na escala 1:250.000. Foram identificadas e mapeadas seis unidades de solos: Xibiu, Vermelhão, Anari, Paraíso e Cipó (Ultisol) e Jamari (Oxisol).

As unidades Ouro Preto e Xibiu ocupam cerca de 51% da área levantada e são constituídas de solos de alta e média fertilidade natural, os quais apresentam potencial agrícola favorável ao bom desenvolvimento e produção do cacauero. Os solos que compõem a unidade Colorado, embora possuindo alta fertilidade, têm limitações de aproveitamento agrícola devido as más condições de drenagem.

As demais unidades de solos possuem boas características físicas, entretanto são quimicamente pobres. Estes tipos de solos teriam melhor utilização com cultivos menos exigentes em nutrientes como seria o caso da seringueira, dendê e cana-de-açúcar.

Em síntese, conclui-se que a área mapeada é viável a expansão da cacauicultura no pólo cacauero de Rondônia.

LITERATURA CITADA

- BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. Escritório de Meteorologia. 1969. Atlas Climatológico do Brasil. Rio de Janeiro. 1 v.
- GUIMARÃES, G. de A., BASTOS, J. B. e LOPES, E. de C. 1970. Métodos de análises física, química e instrumental de solos. Belém, PA., Brasil, IPEAN. Série Química de Solos V. 1. 108 p.
- LEMOES, R. C. de e SANTOS, R. D. dos. 1973. Manual de Método de trabalho de campo. Campinas, SP., Brasil, SBCS. 36 p.
- MUNSELL COLOR COMPANY. 1954. Munsell soil color charts. Baltimore, s.p.
- THORNTWAITE, C. W. and MATHER, J. R. 1955. The water balance climatol. New Jersey 8 (1) : 1 – 104.
- U.S. DEPARTAMENT OS AGRICULTURE, Soil Suvey manual. Washington. Agriculture Handbook n^o 18. 503 p.

ANEXOS

Perfil n.º 01

Unidade: Xibiu

Classificação: Podzólico Vermelho Amarelo mesotrófico textura argilosa — Oxic Tropudult.

Localização: Município de Cacoal, Estado de Rondônia, linha 14 a 2,5 km da linha E rumo a área da reserva indígena.

Situação, Declividade e Erosão: Trincheira aberta em área de mata, com 0 a 2% de declividade e erosão nula.

Relevo: Plano a suave ondulado.

Drenagem: Bem drenado

Vegetação: Floresta aberta.

- A₁ — 0–9cm; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido); franco-argilo-arenoso; fraca muito pequena a pequena granular; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ — 9–22cm; vermelho (2,5 YR 4/6, úmido); franco-argilo-arenoso; fraca pequena granular; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- B₁ — 22–56cm; vermelho (2,5 YR 4/5, úmido); argila; fraca e moderada pequena a média blocos subangulares; cerosidade comum a moderada; firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₁ — 56–80cm; vermelho (2,5 YR 4/8, úmido); argila; moderada média blocos subangulares; cerosidade abundante e forte; firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ — 80–110cm; vermelho (2,5 YR 4/8, úmido); argila; moderada média blocos subangulares; cerosidade abundante e forte; firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₃ — 110–150⁺ cm; vermelho (2,5 YR 4/8, úmido), franco argiloso; moderada média blocos subangulares; cerosidade abundante e forte, firme, plástico e pegajoso.

PERFIL Nº 01

Análises Físicas e Químicas: Unidade Xibiu

LAB. CEPLAC (391 a 396)

Horizonte		Amostra seca do ar %		Comp. Granulométrica (tfsa) %				Argila natural %	Grau de floc %	Silte Argila
Simb.	Prof. cm	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Areia grossa 2-0,2 mm	Areia fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			
A ₁	0-9	0	7	29	20	24	27	4	85	0,8
A ₃	9-22	0	4	28	20	19	33	6	82	0,6
B ₁	22-56	0	3	24	16	18	42	7	83	0,1
B ₂₁	56-80	0	2	15	11	17	57	0	100	0,3
B ₂₂	80-110	0	3	14	12	18	56	0	100	0,3
B ₂₃	140-150	0	5	18	15	29	38	1	97	0,8

Ataque por H ₂ SO ₄ d=1,47				Ki	Kr	Al ₂ O ₃	pH (1:2,5)		C %	N %	MO %	C N
P ₂ O ₅ %	Si O ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %			Fe ₂ O ₃	H ₂ O	KCl 1N				
							6,0	5,5	1,23	0,55	2,13	2
							5,4	4,8	1,08	0,37	1,87	3
							5,5	4,9	0,59	0,40	1,02	1
							4,9	4,8	0,30	0,31	0,51	1
							4,8	5,1	0,24	0,29	0,02	1
							5,3	5,3	0,20	0,30	0,35	1

P ppm	Complexo Sortivo mE / 100g								V %	100. Al ⁺³	
	Ca ⁺²	Mg ⁺²	K ⁺	Na ⁺	S	H ⁺	Al ⁺³	T		Al ⁺³	+ S
3	4,5	1,0	0,42	0,05	5,97	2,8	0,0	8,77	68	0	
1	1,9	0,5	0,45	0,03	2,88	3,3	0,0	6,18	47	0	
1	1,1	0,9	0,28	0,01	2,29	3,0	0,0	5,29	43	0	
1	0,2	0,4	0,28	0,01	0,89	2,1	0,0	2,99	30	0	
1	0,3	0,3	0,22	0,01	0,83	2,0	0,0	2,83	29	0	
1	0,1	0,2	0,22	0,01	0,53	1,5	0,0	2,03	26	0	

Perfil nº 02

Unidade: Vermelhão

Classificação: Podzólico Vermelho Amarelo disotrófico textura argilosa—Oxic Tropudult.

Localização: Município de Cacoal, Estado de Rondônia, linha 14 a 29 Km da linha E rumo a área da reserva indígena.

Situação e Declividade: Trincheira aberta em área de mata, com 3% declividade.

Relevo: Suave ondulado.

Drenagem: Bem drenado

Vegetação: Floresta aberta.

- A₁ — 0–5cm; vermelho escuro (5 YR 4/6, úmido); franco-argiloso; moderada pequena a média granular; firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- A₃ — 5–19cm; vermelho amarelado (5 YR 4/8, úmido); argila; moderada pequena a média granular; firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₁₁ — 19–32cm; vermelho (2,5 YR 4/6, úmido); argila pesada; fraca pequena blocos subangulares; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₁₂ — 32–55cm; vermelho (2,5 YR 4/6, úmido); argila pesada; fraca pequena blocos subangulares; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₁ — 55–79cm; vermelho (2,5 YR 4/8, úmido); argila pesada; fraca e moderada blocos subangulares; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ — 79–112cm; vermelho (2,5 YR 4/8, úmido); argila; fraca e moderada blocos subangulares; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₃ — 112–150⁺cm; vermelho (2,5 YR 4/8, úmido), argila; fraca e moderada blocos subangulares; friável, muito plástico e muito pegajoso.

Análises Físicas e Químicas:

Unidade Vermelhão

LAB. CEPLAC (397 a 403)

Horizonte		Amostra ao ar		Comp. Granulométrica (tfsa) %				Argila natural %	Grau de floc. %	Silte Argila
Simb.	Prof. cm	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Areia grossa 2-0,2 mm	Areia fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila (0,002 mm)			
A ₁	0-5	0	1	16	24	20	40	3	93	0,5
A ₃	5-19	0	3	12	19	18	51	4	92	0,3
B ₁₁	19-32	0	0	10	16	11	63	5	92	0,2
B ₁₂	32-55	0	0	11	17	8	64	5	92	0,1
B ₂₁	55-79	0	0	12	17	7	64	5	92	0,1
B ₂₂	79-112	0	0	11	21	12	56	1	98	0,2
B ₂₃	112-150	0	1	12	22	14	52	3	94	0,3

Ataque por H ₂ SO ₄ d=1,47				Ki	Kr	Al ₂ O ₃	pH (1:2,5)		C %	N %	MO %	C N
P ₂ O ₅ %	Si O ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %			Fe ₂ O ₃	H ₂ O	KCl 1N				
							3,8	3,6	2,15	0,70	3,70	3
							4,2	3,9	1,07	0,44	1,84	2
							4,5	4,0	0,89	0,36	1,53	2
							5,2	4,3	0,59	0,26	1,01	2
							4,9	4,2	0,57	0,21	0,98	3
							5,0	4,3	0,41	0,19	0,70	2
							5,0	4,4	0,41	0,17	0,70	2

P ppm	Complexo Sortivo mE/100g								V %	100. Al ⁺³ Al ⁺³ + S
	Ca ⁺²	Mg ⁺²	K ⁺	Na ⁺	S	H ⁺	Al ⁺³	T		
5	1,2	0,7	0,07	0,01	1,98	8,2	1,7	11,88	17	45
2	0,1	0,1	0,13	0,01	0,34	5,3	1,6	7,24	5	82
1	0,2	0,5	0,07	0,01	0,78	4,6	1,3	6,68	12	62
1	0,3	0,3	0,03	0,01	0,64	4,5	0,6	5,74	11	48
1	0,0	0,2	0,01	0,01	0,22	3,8	0,8	4,82	5	78
1	0,0	0,1	0,01	0,01	0,12	3,2	0,9	4,22	3	88
1	0,2	0,0	0,01	0,01	0,22	3,0	0,5	3,72	6	69

Perfil nº 03

Unidade: Paraíso

Classificação: Podzólico Vermelho distrófico textura argilosa – Oxic Tropudult.

Localização: Município de Cacoal, Estado de Rondônia, estrada da Figueira a 500m da linha 14 rumo ao Espigão D' oeste.

Situação, Declividade e Erosão: Trincheira aberta em área de mata, com 2% de declividade e erosão nula.

Relevo: Plano

Drenagem: Bem drenado

Vegetação: Floresta Aberta.

- A₁ — 0–6 cm; bruno escuro (7,5 YR 4/4, úmido); franco argiloso; fraca muito pequena granular; friável, não plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ — 6–26 cm; bruno avermelhado (5 YR 4/4, úmido); argila; fraca pequena granular; friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₁ — 26–50 cm; vermelho amarelado (5 YR 4/6, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{2 1} — 50–66 cm; vermelho amarelado (5 YR 4/8, úmido); argila; fraca a moderada pequena blocos subangulares; cerosidade pouca e fraca; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{2 2} — 66–94 cm; vermelho amarelado (5 YR 5/8, úmido); argila; fraca a moderada pequena blocos subangulares; cerosidade pouca e fraca; friável, muito plástico e muito pegajoso, transição plana e difusa.
- B_{2 3} — 94–150⁺ cm; vermelho amarelado (5 YR 5/8, úmido); argila; fraca a moderada pequena blocos subangulares; cerosidade pouca e fraca; friável, muito plástico e muito pegajoso.

Análises Físicas e Químicas: Unidade Paraíso

LAB. CEPLAC (404 a 409)

Horizonte		Amostra ao ar seca %		Comp. Granulométrica (tfsa) %				Argila natural %	Gru de floc. %	Silte Argila
Simb.	Prof. cm	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Areia grossa 2-0,2 mm	Areia fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			
A ₁	0-6	0	7	28	13	25	34	4	88	0,7
A ₃	6-25	0	6	23	12	17	48	8	83	0,3
B ₁	26-50	0	9	22	12	10	56	9	84	0,2
B ₂₁	50-66	0	12	11	13	19	57	6	89	0,3
B ₂₂	66-94	0	20	18	14	10	58	5	91	0,2
B ₂₃	94-150	1	34	20	14	12	54	2	96	0,2

Ataque por H ₂ SO ₄ d=1,47				K _i	K _r	Al ₂ O ₃		pH (1:2,5)		C %	N %	MO %	C N
P ₂ O ₅ %	Si O ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %			Fe ₂ O ₃		H ₂ O	KCl 1N				
								5,4	4,8	2,33	0,50	4,02	5
								5,3	4,6	1,51	0,31	2,61	5
								5,0	4,3	1,30	1,22	2,24	1
								5,1	4,4	0,79	1,13	1,36	1
								4,9	4,3	0,60	0,52	1,04	1
								5,0	4,6	0,86	0,35	1,48	2

P ppm	Complexo Sortivo mE / 100g								V %	100. Al ⁺ 3 Al ⁺ 3 + S
	Ca ⁺ 2	Mg ⁺ 2	K ⁺	Na ⁺	S	H ⁺	Al ⁺ 3	T		
5	5,0	1,4	0,51	0,02	6,93	7,8	0,1	14,83	47	1
2	3,1	0,2	0,12	0,02	3,44	8,1	0,2	11,74	29	5
2	1,1	0,1	0,02	0,01	1,26	7,6	0,8	9,66	13	29
1	0,7	0,1	0,13	0,06	0,99	6,0	0,6	7,59	13	38
1	0,0	0,3	0,09	0,01	0,40	3,4	1,5	5,30	8	79
1	0,0	0,9	0,05	0,01	0,96	2,1	1,4	4,46	22	59

Perfil nº 04

Unidade: Ouro Preto

Classificação: Terra Roxa estruturada eutrófica textura argilosa—Oxic Tropudalf.

Localização: Município de Cacoal, Estado de Rondônia, linha 10 a 13,5 km da linha E rumo a área da reserva indígena.

Situação e Declividade: Trincheira aberta em área de mata, com 5% de declividade.

Relevo: Suave ondulado

Drenagem: Bem drenado

Vegetação: Floresta aberta

- A₁ — 0–5cm; bruno avermelhado (5 YR 4/4, úmido); franco; fraca muito pequena a pequena granular com blocos subangulares; friável; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ — 5–14cm; vermelho amarelado (5 YR 4/6, úmido); franco-argiloso; fraca pequena granular com blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₁₁ — 14–27cm; vermelho (2,5 YR 4/6, úmido); argila; fraca a moderada pequena blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₁₂ — 27–45cm; vermelho (2,5 YR 4/6, úmido); argila; fraca a moderada pequena blocos subangulares; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₁ — 45–67cm; vermelho (2,5 YR 4/6, úmido); argila; moderada média blocos subangulares; cerosidade comum e fraca; firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ — 67–100cm; vermelho (2,5 YR 4/8, úmido); argila pesada; moderada média blocos subangulares; cerosidade abundante e moderada; firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₃ — 100–140⁺cm; vermelho (2,5 YR 4/8, úmido); argila; moderada média blocos subangulares; cerosidade abundante e moderada, firme, muito plástico e muito pegajoso.

Análises Físicas e Químicas: Unidade Ouro Preto

LAB. CEPLAC (417 a 423)

Horizonte		Amostra seca ao ar %		Comp. Granulométrica (tfsa) %				Argila natural	Grau de floc.	Silte
Simb.	Prof. cm	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Areia grossa 2-0,2 mm	Areia fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila (< 0,002 mm	%	%	Argila
A ₁	0-5	0	2	21	22	41	16	5	69	2,5
A ₃	5-14	0	1	17	21	30	32	2	94	0,9
B ₁₁	14-27	0	1	16	19	22	43	7	84	0,5
B ₁₂	27-45	0	1	11	13	19	57	8	86	0,3
B ₂₁	45-67	0	2	9	10	22	59	2	97	0,4
B ₂₂	67-100	0	2	6	7	26	61	4	93	0,4
B ₂₃	100-140	0	1	5	7	32	56	5	91	0,6

Ataque por H ₂ SO ₄ d=1,47				Ki	Kr	Al ₂ O ₃	pH (1:2,5)		C %	N %	MO %	C N
P ₂ O ₅ %	Si O ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %			Fe ₂ O ₃	H ₂ O	KCl 1N				
							6,0	5,9	2,55	0,31	4,39	8
							6,1	5,6	0,83	0,20	1,44	4
							6,1	5,6	0,52	0,19	0,89	3
							6,0	5,6	0,40	0,14	0,69	3
							5,9	5,7	0,34	0,10	0,58	3
							6,0	5,8	0,23	0,09	0,40	3
							6,1	6,0	0,17	0,14	0,29	1

P ppm	Complexo Sortivo mE / 100g								V %	100. Al ⁺³
	Ca ⁺²	Mg ⁺²	K ⁺	Na ⁺	S	H ⁺	Al ⁺³	T		Al ⁺³ + S
Carolina de Norte										
5	10,2	2,4	0,22	0,01	12,83	4,0	0,0	16,83	76	0
1	4,1	2,0	0,07	0,00	6,17	2,5	0,0	8,67	71	0
1	3,3	1,9	0,04	0,00	5,24	2,5	0,0	7,74	68	0
1	3,1	1,2	0,03	0,00	4,33	2,0	0,0	6,33	68	0
1	3,0	1,5	0,02	0,00	4,52	2,3	0,0	6,82	66	0
2	3,1	1,5	0,02	0,00	4,62	1,6	0,0	6,22	74	0
2	3,2	1,5	0,02	0,00	4,72	1,6	0,0	6,32	75	0

Perfil n^o 05

Unidade: Anari

Classificação: Podzólico Vermelho Amarelo distrófico textura argilosa –Oxic Tropudult.

Localização: Município de Cacoal, Estado de Rondônia, linha 13 a 7 Km da linha E rumo a área da reserva indígena.

Situação e Declividade: Trincheira aberta em área de mata com 6% de declividade.

Relevo: Suave ondulado

Drenagem: Bem drenado

Vegetação: Floresta aberta

- A₁ — 0–9cm; bruno a bruno escuro (7,5 YR 5/4, úmido); franco-argilo-arenoso; fraca muito pequena a pequena granular; muito friável, ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ — 9–18cm; vermelho amarelado (5 YR 5/6, úmido); franco-argilo-arenoso; fraca muito pequena a pequena granular; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{1 1} — 18–52cm; vermelho amarelado (5 YR 5/8, úmido); franco-argilo-arenoso; fraca a moderada pequena blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{1 2} — 52–78cm; vermelho amarelado (5 YR 5/6, úmido); argila arenosa; fraca a moderada pequena blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{2 1} — 78–116cm; vermelho amarelado (5 YR 4/8, úmido); argila; moderada pequena blocos subangulares; cerosidade comum e fraca; firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{2 2} — 116–160cm; vermelho (2,5 YR 4/6, úmido); argila; moderada pequena blocos subangulares; cerosidade comum e fraca; firme; muito plástico e muito pegajoso.

Análises Físicas e Químicas: Unidade Anari

LAB. CEPLAC (614 a 619)

Horizonte		Amostra ao ar seca %		Comp. Granulométrica (tfsa) %				Argila natural %	Grau de floc. %	Silte Argila
Simb.	Prof. cm	Calh. >20 mm	Casc. 20-2 mm	Areia grossa 2-0,2 mm	Areia fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila (0,002 mm			
A ₁	0-9	-	4	6	46	27	21	5	76	1,3
A ₃	9-18	-	3	5	49	22	24	6	75	0,9
B ₁₁	18-52	-	4	5	48	17	30	5	83	0,6
B ₁₂	52-78	-	3	6	40	16	38	3	92	0,4
B ₂₁	78-116	-	17	7	30	18	45	0	100	0,4
B ₂₂	116-160	-	2	4	34	21	41	3	92	0,5

Ataque por H ₂ SO ₄ d=1,47				K _i	K _r	Al ₂ O ₃		pH (1:2,5)		C %	N %	MO %	C N
P ₂ O ₅ %	Si O ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %			Fe ₂ O ₃		H ₂ O	KCl 1N				
								5,9	5,2	0,92	0,97	1,59	1
								5,6	4,5	0,60	0,30	1,04	2
								5,4	4,5	0,33	0,14	0,57	2
								5,4	4,8	0,26	0,13	0,46	2
								5,4	4,9	0,24	0,12	0,41	2
								5,4	4,9	0,19	0,11	0,32	2

p ppm	Complexo Sortivo mE/100g								V %	100. Al ⁺³ Al ⁺³ + S
	Ca ⁺²	Mg ⁺²	K ⁺	Na ⁺	S	H ⁺	Al ⁺³	T		
1	1,2	1,1	0,18	0,01	2,49	2,3	0,0	4,79	52	0
1	0,5	0,5	0,08	0,01	1,09	2,0	0,1	3,19	34	8
1	0,2	0,2	0,06	0,01	0,47	2,1	0,2	2,77	17	29
1	0,3	0,2	0,08	0,01	0,59	1,9	0,1	2,59	23	14
1	0,2	0,2	0,07	0,01	0,48	1,5	0,1	2,08	23	17
1	0,3	0,1	0,04	0,01	0,45	2,0	0,0	2,45	18	0

Perfil n.º 06

Unidade: Colorado

Classificação: Cambissolo eutrófico textura muito argilosa—Aquic Eutropept

Localização: Município de Cacoal, Estado de Rondônia, à margem esquerda da BR 364—Km 13 de Cacoal—Pimenta Bueno.

Situação, Declividade e Erosão: Perfil coletado em corte de estrada, com 1% de declividade e erosão nula.

Relevo: Plano a suave ondulado

Drenagem: Imperfeitamente drenado

Vegetação: Pastagem

- A — 0—18cm; bruno amarelado escuro (10 YR 3/4, úmido); mosqueado abundante -pequeno distinto amarelo avermelhado (7,5 YR 6/6, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- (B) — 18—59cm; coloração variegada, composta de bruno claro acinzentado (10 YR 6/3, úmido), vermelho amarelado (5 YR 6/6, úmido) e vermelho (2,5 YR 4/6, úmido); argila pesada; fraca média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- C — 59—80cm; coloração variegada, composta de cinzento-rosado (5 YR 6/2, úmido), bruno avermelhado escuro (2,5 YR 3/4, úmido) e vermelho (2,5 YR 4/6, úmido); argila; maciça, firme, plástico e pegajoso.

PERFIL Nº 06

Análises Físicas e Químicas: Unidade Colorado

LAB. CEPLAC (424 a 426)

Horizonte		Amostra seca ao ar %		Comp. Granulométrica (tfsa) %				Argila natural %	Grau de floc. %	Silte Argila
Simb.	Prof. cm	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Areia grossa 2-0,2 mm	Areia fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			
A	0-18	0	13	3	3	41	53	39	26	0,8
(B)	18-59	0	28	5	2	27	66	41	38	0,4
C	59-80	0	20	2	3	34	61	42	31	0,6

Ataque por H ₂ SO ₄ d=1,47				Ki	Kr	Al ₂ O ₃	pH (1:2,5)		C %	N %	MO %	C N
P ₂ O ₅ %	Si O ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %			Fe ₂ O ₃	H ₂ O	KCl 1N				
							5,3	3,8	1,65	0,20	2,84	8
							5,6	3,6	0,68	0,10	1,17	7
							5,5	4,0	0,25	0,05	0,43	5

P ppm	Complexo Sortivo mE / 100g								V %	100. Al ⁺³ Al ⁺³ + S
	Ca ⁺²	Mg ⁺²	K ⁺	Na ⁺	S	H ⁺	Al ⁺³	T		
1	2,4	2,6	0,21	0,06	5,27	5,1	2,5	12,9	41	32
1	2,3	6,7	0,20	0,18	9,38	3,2	5,4	18,0	52	36
1	5,3	14,4	0,23	0,27	20,20	2,2	0,0	22,4	90	0

INFORMAÇÕES AOS COLABORADORES

1. Serão aceitos para publicação artigos científicos e de divulgação técnica, relacionados com assuntos agronômicos e sócio-econômicos de interesse das regiões produtoras de cacau.

2. São da exclusiva responsabilidade dos autores as opiniões e conceitos emitidos nos trabalhos. Contudo, à Comissão Editorial reserva-se o direito de sugerir ou solicitar modificações aconselháveis ou necessárias.

3. Os trabalhos deverão ser encaminhados em 3 vias (original e duas cópias) datilografadas em uma só face do papel em espaço duplo e com margens de 2.5 cm. O texto deverá ser escrito corridamente, sem intercalações de figuras e quadros, que feitos em folhas separadas, devem ser anexados ao final do trabalho, acompanhados das respectivas legendas.

4. As figuras (gráficos, desenhos, mapas ou fotografias) não deverão ultrapassar a medida de 18 x 20 cm. Os gráficos e os desenhos serão feitos com tinta nanquim em papel vegetal, as fotografias, somente aceitas em preto e branco, serão copiadas em papel brilhante com bom contraste, os mapas serão confeccionados no tamanho máximo de 40 x 50 cm e em escala adequada a receberem redução para 11,5 x 18 cm, espaço máximo a ser ocupado pela mancha da página.

5. Os quadros deverão ser explicativos por si mesmos, podendo ser datilografados em papel deitado no tamanho máximo de folha ofício.

6. Deverá ser evitada a duplicidade de apresentação de dados, isto é, a apresentação simultânea em gráficos e quadros, cabendo ao(s) autor(es) optar(em) por uma delas.

7. Os trabalhos de pesquisas deverão ser organizados seguindo o estilo científico: Título, Resumo, Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão (ou a combinação dos dois últimos), Conclusões, Agradecimentos (quando for o caso) e Referências.

8. Aos trabalhos descritivos e monografias será reconhecida liberdade de estilo. Neste caso, contudo, o editor permite-se, quando necessário, proceder alterações para sanar falhas de estilo e especialmente evitar ambigüidades, consultando os autores em caso de dúvida. Qualquer que seja a forma de apresentação é indispensável a preparação de breve resumo do conteúdo do trabalho e sua tradução para o idioma inglês, a fim de compor o Abstract. Não se aceitam citações bibliográficas em notas de rodapé.

9. Deverão constar na primeira página, em chamada de rodapé, a qualificação profissional e endereço do(s) autor(es).

10. As citações bibliográficas no texto deverão ser feitas pelo sistema autor-ano. A Literatura Citada obedecerá a ordem alfabética dos nomes dos autores. Trabalhos de um mesmo autor serão citados na ordem cronológica das datas em que foram publicados, e quando do mesmo ano serão distinguidos acrescentando-se letras minúsculas ao número indicativo do ano (a, b, c etc.). Trabalhos até de três autores serão citados pelos nomes de todos, e de quatro ou mais, pelo nome do primeiro, seguido de et al., e o ano.

