Caracterização dos principais solos do município de Coruripe, Alagoas

ADEMAR BARROS DA SILVA[(1)]; ELMO CLARCK GOMES[(2)]; LUCIANO J. de O. ACCIOLY[(1)]; HILTON L. F. DA SILVEIRA[(3)] & DAVI F. DA SILVA[(4)]

RESUMO - A caracterização e a espacialização dos solos constituem informações fundamentais para avaliar o seu comportamento sob diferentes tipos de exploração. Este estudo teve como objetivos realizar o levantamento de solos do município (escala 1:100.000) e disponibilizar informações sobre as características dos solos, visando subsidiar o planejamento agroambiental do município. Coruripe localiza-se na Mesorregião Geográfica do Leste Alagoano e tem como atividade principal o cultivo de cana-de-açúcar. A descrição dos perfis e a classificação dos solos foram feitas de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Neste estudo foram mapeadas as classes Latossolo, Argissolo, Espodossolo, Gleissolo, Neossolo Quartzarênico, Organossolo e Solos Indiscriminados de Mangue. Nas unidades de mapeamento LAd (Latossolos) e PAd1 a PAd4 (Argissolos) os solos ocorrem em relevo plano e suave ondulado, são profundos, bem drenados e apresentam baixa fertilidade. Corrigindo a deficiência de fertilidade esses ambientes tornam-se bastante produtivos. Nas unidades PACd1 e PACd2 os Argissolos Acinzentados apresentam fertilidade muito baixa, pouca retenção de umidade e drenagem deficiente, portanto, são ambientes com baixo potencial agrícola. Na unidade PVAd os Argissolos com predomínio de relevo forte ondulado apresentam alto risco de erosão e devem ser destinados à preservação ambiental. Fazendo-se a drenagem e corrigindo-se a fertilidade dos solos, as unidades GXd1 e GXd2 (Gleissolos) passam a apresentar alto potencial para produção de hortaliças, cana-de-açúcar e pastagens. As unidades ESKo (Espodossolo), OJs (Organossolo) e SM (Solos de Mangue) apresentam problemas de fertilidade, drenagem deficiente e horizonte sulfúrico. São ambientes de baixo potencial agrícola e devem ser destinados para preservação ambiental. A unidade RQog (Neossolo Quartzarênico), em função da fertilidade natural muito baixa e problemas de drenagem, apresenta potencial muito baixo para lavouras.

Palavras-Chave: (ambientes; caracterização; potencial)

Introdução

Para o sucesso dos empreendimentos agrossilvipastoris é de fundamental importância o conhecimento dos diversos ambientes onde as atividades serão desenvolvidas. Dessa forma, o solo, sendo o principal recurso natural utilizado para a produção de alimentos e outros bens de consumo, requer cuidados especiais. Portanto, o uso, a ocupação e o manejo dos solos devem ser feitos de acordo com suas potencialidades e limitações. Isto pode significar ocupação territorial com racionalidade.

A identificação, a caracterização e a espacialização dos solos são informações básicas para avaliar o seu comportamento sob diferentes tipos de exploração. Segundo Resende et al. [1], o conhecimento de ecossistemas é facilitado quando divididos em segmentos representativos dos seus diversos recursos naturais. Estes interagem entre si e particularmente na distribuição dos solos. Portanto, estratificação feita por meio do levantamento de solos é essencial para melhor entendimento dos ambientes em nível local.

Este trabalho tem como objetivos promover o levantamento de solos (escala 1:100.000) do município de Coruripe, discutir os resultados e disponibilizar as informações como subsídios ao planejamento agroambiental.

Material e Métodos

Coruripe localiza-se na Mesorregião Geográfica do Leste Alagoano, Microrregião de São Miguel dos Campos, distante 131 km de Maceió. Limita-se ao norte com Jequiá da Praia e Teotônio Vilela, ao sul com Feliz Deserto, a leste com o Oceano Atlântico e ao oeste com Penedo. Ocupa uma área de 913 km^2 (de acordo com a digitalização feita com base na escala 1:100.000, a área do município ocupa cerca de 970 km^2), possui uma população de 42.272 habitantes e tem como atividade principal o cultivo de cana-de-açúcar [2]. Culturas de subsistência como feijão, milho e mandioca ocorrem de forma pouco expressiva, quando comparadas com o cultivo da cana.

No município a altitude máxima é de 150 m no tabuleiro e 3 m na planície fluvial. Os principais rios que drenam a área são Coruripe, Conduípe, Piauí, Poxim e Jequiá [2]. No que se refere ao clima, pela sistemática de Köppen, prevalece o tipo As', quente sub-úmido, a estação chuvosa se adianta para o outono, antes do inverno, com

(1) Pesquisador da Embrapa Solos UEP Recife, R. Antonio Falcão 402, Boa Viagem, Recife, PE, CEP 51020-240, ademar@uep.cnps.embrapa.br
(2) Eng. Agrônomo – Pedólogo. Rua Waldemar Nery C. Monteiro, 416, sala 101, Recife, PE, CEP 51030-140.
(3) Geógrafo - Analista da Embrapa Solos UEP Recife, R. Antonio Falcão 402, Boa Viagem, Recife, PE, CEP 51020-240.
(4) Assistente da Embrapa Solos UEP Recife, R. Antonio Falcão 402, Boa Viagem, Recife, PE, CEP 51020-240.

pluviometria média anual em torno de 1.490mm (concentrada de abril a julho), apresentando deficiência hídrica no verão e excedente no inverno [3]. A temperatura média anual é de 26^{o}C. Os meses mais quentes são janeiro e fevereiro e os meses mais frios julho e agosto.

A vegetação dominante original nos tabuleiros e encostas era de floresta subperenifólia, atualmente muito modificada (predomínio de cana-de-açúcar), e nas baixadas, floresta subperenifólia de várzea e campos hidrófilo e higrófilo de várzea, também com bastante modificação.

Quanto à litologia e material de origem, grande parte da área dos tabuleiros e encostas dos vales apresenta sedimentos argilo-arenosos e areno-argilosos do grupo Barreiras - Terciário. As várzeas dos fundos dos vales apresentam sedimentos de composição granulométrica diversificada do período Quaternário e nos ambientes de restinga sedimentos arenoquartzosos [2].

O levantamento de solos, na escala 1:100.000, foi feito de acordo com as normas de estudos pedológicos [4]. Nos trabalhos de campo, foram utilizadas as cartas planialtimétricas de Piaçabuçu (SC.24-Z-B-III) e de São Miguel dos Campos (SC.24-X-D-VI), editadas pela Sudene/Serviço de Cartografia do Exército. A prospecção dos solos foi desenvolvida procurando-se percorrer toda a área do município, fazendo-se caminhamentos estratégicos, utilizando-se as estradas disponíveis. Os conhecimentos para separação das classes de solo e unidades de mapeamento foram estabelecidos a partir das observações da superfície do terreno e por meio de exames dos solos em cortes de estradas, mini-trincheiras e com auxílio de trado. Nos lugares representativos, foram feitas descrições de perfis com coleta de amostras de solo para análises físicas e químicas. A descrição dos perfis e a coleta de amostras de solos foram feitas de acordo com Lemos & Santos [5] e a classificação pedológica de acordo com as normas do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos [6].

Resultados

Os resultados do levantamento de solos do município podem ser observados nas Tabelas 1 e 2 e na Figura 1. Na Tabela 1 observam-se as Unidades de Mapeamento de solos identificadas e suas respectivas áreas de abrangência. A legenda e a espacialização dos solos encontram-se na Figura 1. Os resultados de análises físicas e químicas de amostras de solos coletadas nos perfis podem ser verificados na Tabela 2.

Discussão

No município foram identificadas e mapeadas as classes Latossolo, Argissolo, Espodossolo, Gleissolo, Neossolo Quartzarênico, Organossolo e Solos Indiscriminados de Mangue.

A unidade de mapeamento LAd (Tabela 1 e Figura 1) ocupa uma área de 18,6 km^2 com predomínio de Latossolo Amarelo associado com Argissolo Amarelo. São solos profundos, bem drenados, localizados em áreas de tabuleiros com relevo plano e suave ondulado. Apresentam boas características físicas, no entanto, tratando-se da condição química natural, os valores de soma de bases (S), de capacidade de troca catiônica (T), de fósforo (o valor alto do perfil analisado significa que o solo recebeu adubação) e de carbono orgânico são baixos (Tabela 2), indicando a necessidade do uso de corretivos e fertilizantes para melhorar a fertilidade do solo e a produção das culturas.

As unidades de mapeamento PAd1 a PAd4 (Tabela 1) abrangem aproximadamente 595 km^2 (62% do município). Nelas predominam os Argissolos Amarelos abruptícos fragipânicos associados, principalmente, com Latossolos Amarelos e Argissolos Acinzentados (Figura 1). Esses solos ocorrem nos tabuleiros costeiros, em relevo plano e suave ondulado. São solos minerais com horizonte A fraco e moderado, acúmulo de argila em subsuperfície (exceto os Latossolos), caracterizando o horizonte B textural, e, argila de atividade baixa. De modo geral, são profundos (alta capacidade de armazenamento de água), bem drenados (os Argissolos localizados em áreas abaciadas apresentam problemas de drenagem) e de textura variando de arenosa a média/argilosa. Com relação às análises químicas (Tabela 2), verifica-se que o Argissolo Amarelo apresenta valores baixos de soma de bases (S) e de capacidade de troca catiônica (T), ou seja, apresenta fertilidade baixa. O teor alto de fósforo na camada superficial indica que esse local recebeu adubação, naturalmente os teores de fósforo e carbono orgânico são baixos. Portanto, da mesma forma que os Latossolos, os Argissolos necessitam de correção e aplicação de fertilizantes químicos e orgânicos, e também do uso de práticas de manejo e conservação do solo, incluindo técnicas que favoreçam a drenagem nas áreas abaciadas, para melhoria da produtividade.

Os Argissolos Acinzentados Distrocoesos fragipânicos de textura arenosa e média/média e argilosa predominam nas unidades PACd1 e PACd2 associados com Argissolos Amarelos e Espodossolos Ferrihumilúvicos (Figura 1), ocupando 84 km^2, cerca de 9% do município (Tabela 1). Os Argissolos localizam-se em áreas planas de tabuleiros com suaves depressões e os Espodossolos dominantemente na parte central das depressões. Em geral, os solos apresentam fertilidade muito baixa, pouca retenção de umidade e drenagem deficiente, portanto, são ambientes com baixo potencial agrícola. As exigências para reduzir essas restrições são maiores, quando comparadas com as unidades de solos discutidas anteriormente.

Na unidade PVAd, com 142 km^2, que corresponde a 15% do município (Tabela 1 e Figura 1), predomina o Argissolo Vermelho-Amarelo associado com Argissolo Amarelo e Gleissolo Háplico. Esses Argissolos localizam-se nas encostas dos vales que dissecam os tabuleiros, apresentam relevo ondulado e forte ondulado, são profundos, bem drenados, no entanto, como discutido

anteriormente, apresentam como limitações ao uso agrícola baixa fertilidade (Tabela 2) e riscos de erosão, sendo mais indicados para preservação permanente, principalmente aqueles localizados em relevo forte ondulado. O Gleissolo ocorre no fundo dos vales e apresenta problemas de drenagem.

Na unidade ESKo predomina o Espodossolo Ferrihumilúvico Órtico espessarênico associado com o Argissolo Acinzentado (Figura 1). Esses solos apresentam textura superficial arenosa, relevo plano e ocupam, no município, cerca de 28 km^2 (Tabela 1). Os Espodossolos ocorrem em áreas ligeiramente abaciadas e os Argissolos nas bordas de suaves depressões. Em geral, são ambientes com fertilidade muito baixa (Tabela 2) e de pouca retenção de umidade. Na época das chuvas podem apresentar excesso de água nas áreas abaciadas. O potencial agrícola é muito baixo.

As unidades GXd1, GXd2 e GZn correspondem às várzeas dos fundos de vales (baixadas fluviais) onde ocorre a associação de Gleissolos Háplicos e Sálicos com os Neossolos Flúvicos, ocupando 28 km^2, que corresponde a 3% da área municipal (Tabela 1 e Figura 1). Os Gleissolos são solos minerais mal ou muito mal drenados (hidromórficos) que apresentam sequência de horizontes A-Cg. Caracterizam-se pela forte gleização, em decorrência do ambiente redutor (saturação por água por um longo período), associado à demanda de oxigênio pela atividade biológica [3]. São muito argilosos, apresentam baixos teores de fósforo (Tabela 2) e sérias limitações ao uso agrícola em função da presença do lençol freático elevado e do risco de inundação. Fazendo-se a drenagem e corrigindo-se as deficiências químicas, os Gleissolos Háplicos e os Neossolos Flúvicos passam a apresentar alto potencial para produção de hortaliças, cana-de-açúcar e pastagens. O Gleissolo Sálico apresenta adicionalmente problemas de salinidade e sodicidade que não são corrigidos facilmente.

Na unidade OJs, com 19,5 km^2, ocorre a associação de Organossolo Tiomórfico e Gleissolo Tiomórfico (Tabela 1 e Figura 1), localizada nas várzeas próximas da foz do rio Coruripe. Esses solos apresentam horizontes sulfúricos, má drenabilidade e dificuldade de trânsito, ou seja, são ambientes com sérias limitações para o uso agrícola. São áreas mais apropriadas para preservação ambiental.

A unidade SM ocupa 7,9 km^2, também localizada na foz do Rio Coruripe, e é caracterizada pela associação de Solos Indiscriminados de Mangue e Gleissolo Háplico. Esse ambiente apresenta sérios problemas de drenagem e devem ser destinados para preservação ambiental.

A unidade RQog (Figura 1) ocorre num ambiente de restingas, ocupando 26 km^2. É uma associação de Neossolo Quartzarênico (áreas planas com pequenas elevações) com Espodossolo Humilúvico (áreas ligeiramente abaciadas). São solos profundos, no entanto, apresentam fertilidade natural muito baixa e problemas de drenagem, em função do lençol freático elevado, portanto, de potencial muito baixo para lavouras.

Conclusões

Os solos das unidades de mapeamento LAd e PAd1 a PAd4 ocupam 64,5% da área municipal, ocorrem em relevo plano e suave ondulado, são profundos, bem drenados, no entanto, apresentam baixa fertilidade. Corrigindo a deficiência de fertilidade e implementando práticas eficientes de uso, manejo e conservação de solos e da água esses ambientes tornam-se bastante produtivos.

Nas unidades PACd1 e PACd2, ocupando cerca de 9% do município, os solos apresentam fertilidade muito baixa, pouca retenção de umidade e drenagem deficiente, portanto, são ambientes com baixo potencial agrícola.

Na unidade PVAd (15% da área), os Argissolos com predomínio de relevo forte ondulado apresentam alto risco de erosão e devem ser destinados à preservação ambiental.

Fazendo-se a drenagem e corrigindo-se a baixa fertilidade dos solos, as unidades GXd1 e GXd2 passam a apresentar alto potencial para produção de hortaliças, cana-de-açúcar e pastagens.

As unidades ESKo, OJs e SM ocupam cerca de 6% do município. Os solos apresentam problemas de fertilidade, drenagem e horizonte sulfúrico. São ambientes de baixo potencial agrícola e devem ser destinados para preservação ambiental.

A unidade RQog (2,8% da área), em função da fertilidade natural muito baixa e problemas de drenagem, apresenta potencial muito baixo para lavouras.

Referências

[1] RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B. de & CORRÊA, G. F. 2002. Pedologia: base para distinção de ambientes. Viçosa: NEPUT. 338p.

[2] INSTITUTO ARNON DE MELO. 2006. Municípios de Alagoas – Coruripe. Maceió: Encartes da Gazeta de Alagoas, p. 252-257.

[3] EMBRAPA. 1975. Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do estado de Alagoas. Rio de Janeiro: SNLCS/Ministério da Agricultura/Sudene. Boletim Técnico, 35. (Série Recursos de Solos, 5).

[4] EMBRAPA. 1995. Procedimentos normativos de levantamentos pedológicos. Brasília: Embrapa Solos/Embrapa Produção de Informação – SPI. 101p.

[5] LEMOS, R. C. de & SANTOS, R. D. dos. 1995. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 3ª ed. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 83p.

[6] EMBRAPA. 2006. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. 2.ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos. 306p.

Tabela 1. Unidades de mapeamento de solos com respectivas áreas e distribuição percentual no município de Coruripe (AL).

Unidade de Mapeamento*	Área (km²)	%
LAd	18,6	2,0
PAd1	62,2	6,5
PAd2	330,9	34,8
PAd3	143,3	15,0
PAd4	59,5	6,2
PACd1	60,5	6,3
PACd2	23,9	2,5
PVAd	142,4	15,0
ESKo	28,6	3,0
GXd1	8,3	0,9
GXd2	10,7	1,1
GZn	9,3	1,0
OJs	19,5	2,1
SM	7,9	0,8
RQog	26,6	2,8
Total	951,1	100

*Ver legenda de solos da Figura 1. LA= Latossolo Amarelo; PA=Argissolo Amarelo; PAC=Argissolo Acinzentado; PVA= Argissolo Vermelho-Amarelo; ESK=Espodossolo Ferrihumilúvico; GX=Gleissolo Háplico; GZ= Gleissolo Sálico; OJ=Organossolo Tiomórfico; SM=Solos de Mangue; RQ=Neossolo Quartzarênico; d=Distrófico; e=Eutrófico; n= Sódico; o=Órtico; s=Sáprico; g=Hidromórfico.

Tabela 2. Características físicas e químicas dos principais solos do município de Coruripe (AL).

Horiz.	Prof.	A.G	A.F	Silte	Arg.	Ca^{2+}	Mg^{2+}	K^{+}	Na^{+}	S	Al^{3+}	H^{+}	T	V	m	C org.	P
	cm	----------%----------				----------cmol$_c$ kg^{-1}----------								-----%-----		g kg^{-1}	mg kg^{-1}
ARGISSOLO AMARELO abruptíco fragipânico textura arenosa/muito argilosa																	
Ap	0-20	83		5	12	2,47	1,37	0,21	0,04	4,09	0,10	2,07	6,26	65	2	14,1	59
AB	20-55	75		5	20	1,73	0,35	0,07	0,03	2,18	0,10	0,49	2,77	78	4	5,3	1
BA	55-85	49		9	42	2,43	0,32	0,02	0,04	2,81	0,11	0,63	3,60	78	4	3,7	1
Btx	85-135	30		14	56	1,08	0,65	0,03	0,03	1,79	0,27	1,87	3,93	45	13	2,3	<1
Bt	135-210+	23		17	60	1,08	0,59	0,03	0,03	1,73	0,16	1,27	3,16	54	8	2,1	<1
GLEISSOLO SÁLICO Sódico típico textura muito argilosa																	
Ap	0-20	5	7	33	55	2,0	5,59	0,17	0,41	14,1	1,75	5,52	21,4	66	11	21,2	2
Cg	20-75	1	2	30	67	1,3	7,96	0,14	1,51	23,4	0,35	4,86	28,5	82	1,5	8,6	1
Cgvzn1	75-120	1	1	27	71	0,8	6,57	0,19	2,22	21,8	0,4	5,37	27,6	79	2	4,9	<1
Cgvzn2	120-180	0	1	22	77	0,4	6,99	0,32	3,04	25,2	0,53	5,04	30,8	82	2	6,0	<1
LATOSSOLO AMARELO coeso típico textura argilosa																	
Ap	0-25	74		5	21	1,51	1,16	0,05	0,06	2,8	0,25	2,08	5,11	54	8	9,5	16
BA	25-50	62		13	25	1,32	1,01	0,02	0,06	2,4	0,25	0,75	3,41	71	9	4,6	4
Bw1	50-115	55		9	36	1,42	0,86	0,01	0,05	2,3	0,2	0,18	2,67	88	6	2,8	<1
Bw2	115-200+	37		15	48	1,57	1,01	0,01	0,06	2,7	0,1	0,49	3,24	82	4	2,1	2
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrocoeso petroplíntico textura média/argilosa																	
Ap	0-15	28	27	21	24	1,98	1,40	0,29	0,03	3,8	0,21	2,78	6,78	56	5	9,6	4
Btc1	15-55	13	12	25	50	1,29	1,69	0,05	0,03	3,1	0,86	2,47	6,39	48	22	5,2	1
Btc2	55-120	17	10	24	49	0,8	1,6	0,05	0,03	2,5	1,7	9,89	14,0	18	40	4,1	1
C	120-180+	18	14	25	43	0,39	2,19	0,11	0,03	2,7	1,41	8,58	12,7	21	34	3,1	1
ARGISSOLO ACINZENTADO Distrocoeso fragipânico textura arenosa/média																	
Ap	0-25	71		5	24	2,38	0,88	0,13	0,03	3,4	0,36	5,88	9,66	35	10	17,1	88
A2	25-75	59		9	32	0,51	0,2	0,03	0,03	0,8	1,87	4,97	7,61	10	71	10,6	7
A3	75-110	57		9	34	0,25	0,25	0,02	0,02	0,5	1,7	3	5,2	10	75	6,3	2
Btx	110-200+	38		13	49	0,35	0,31	0,02	0,02	0,7	1,52	1,57	3,79	18	68	2,1	1
ESPODOSSOLO FERRIHUMILÚVICO Órtico espessarênico dúrico e fragipânico textura arenosa																	
Ap	0-25	88		4	8	1,91	0,56	0,01	0,01	2,5	0,05	1,61	4,15	60	2	12,3	26
E	25-75	90		4	6	0,15	0,4	0,01	0,01	0,6	0,3	2,67	3,54	16	34	6,9	3
Bh	75-175	88		5	7	0,15	0,25	0,01	0,01	0,4	0,0	0,12	0,55	76	2	9,3	3
Bsm	175-180+	Não coletado															
ORGANOSSOLO TIOMÓRFICO Sáprico e Hêmico térrico																	
Ajp	0-20	14	24	43	19	3,59	4,19	0,19	0,56	8,5	9,11	14,6	32,24	26	52	72,9	1
2Hdo	20-32	45	16	30	9	3,89	3,1	0,05	0,33	7,4	4,35	19,8	31,52	23	37	97,1	1
3Cgj	32-50+	20	16	36	28	2,69	1,99	0,11	0,25	5,0	7,8	13,5	26,32	19	61	45,5	1

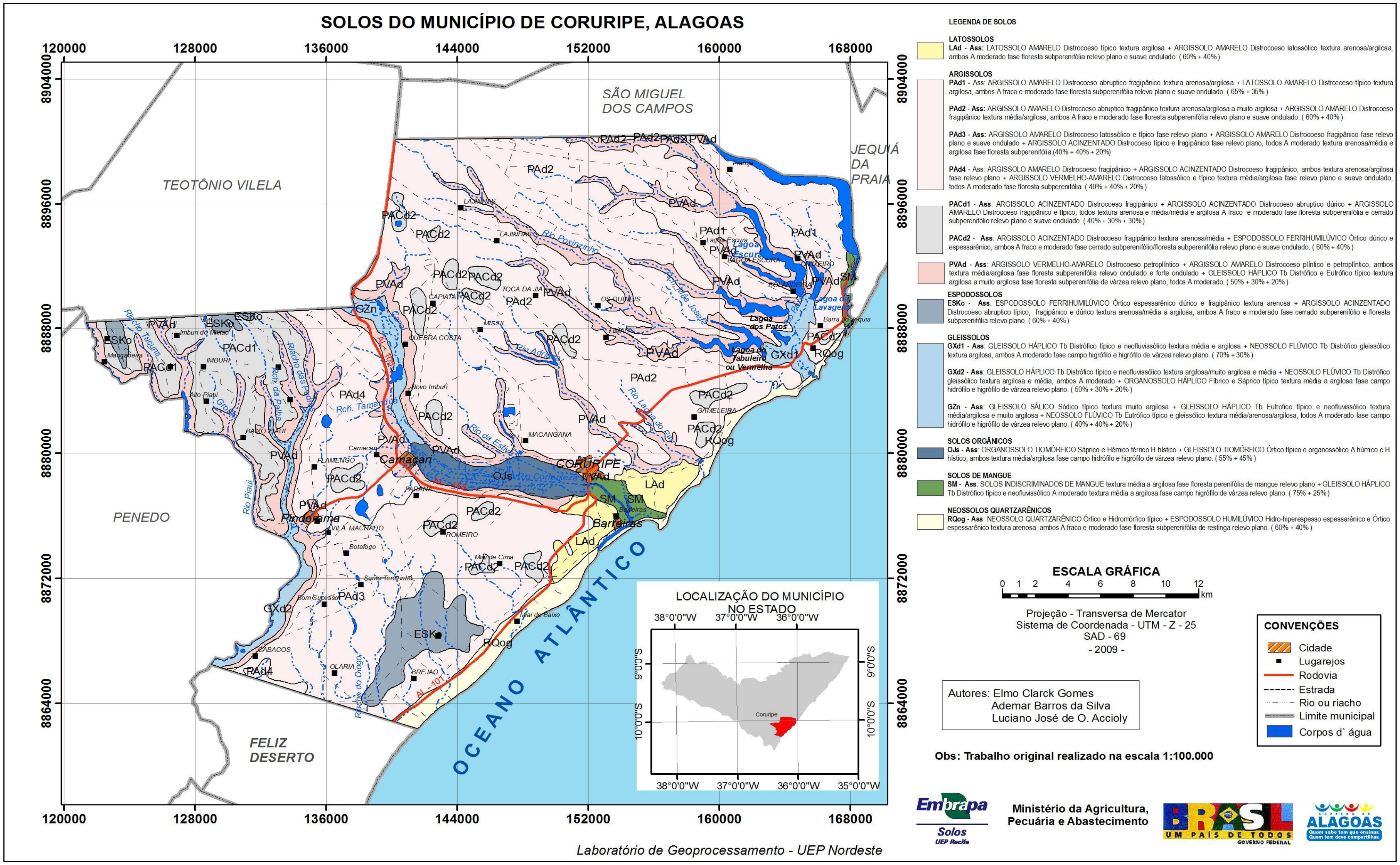

Figura 1. Solos do município de Coruripe, Alagoas.