5

GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE

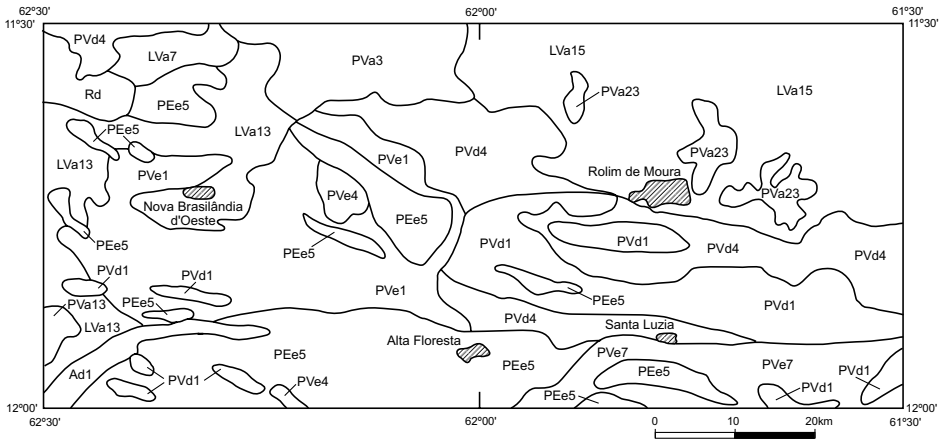
5.1 Aptidão Agrícola dos Solos e Susceptibilidade à Erosão

Com base no mapa geológico, perfis pedológicos descritos pela EMBRAPA e análises de fertilidade do solo realizadas pela EMATER na Folha Paulo Saldanha, foi possível a identificação de sete tipos de solos (conforme classificação pedológica padronizada, do SNLCS/EMBRAPA), distribuídos em porções variadas por toda a extensão da folha. Uma das associações de melhor qualidade para uso agrícola é a PEe5, caracterizada como podzólico vermelho-escuro eutrófico, textura média com cascalho/argilosa cascalhenta, relevo ondulado/montanhoso, Tb a moderado, fase floresta tropical aberta ou densa + solo litólico eutrófico, Tb. Os tipos de solos presentes nessa associação são adequados para os níveis de manejo AB(c). Essa associação ocorre, principalmente ao longo da porção central da área, em pequenas faixas alongadas, da ordem de 3km x 1km, e também no extremo-sul da área, em faixas de maiores dimensões, conforme pode ser melhor visualizado na Carta de Capacidade do Uso da Terra (figura 5.1). São solos adequados para lavoura, com alta fertilidade, merecendo cuidados com a erosão em áreas montanhosas, que limitam a mecanização. São solos adequados para o cultivo de café, milho, banana, feijão, arroz, cana-de-açúcar, mandioca e cacau. A segunda associação é de Pve7 – podzólico vermelho-amarelo eutrófico, textura arenosa com cascalho/média cascalhenta, relevo ondulado a fortemente ondulado, Tb, a moderado, fase floresta tropical aberta ou densa + podzólico vermelho-amarelo distrófico, Tb + cambissolo eutrófico, Tb. São solos adequados para níveis de manejo aBc, bons a regulares para lavoura, com boa fertilidade, recomendando-se cuidados com a erosão em área de relevo ondulado a fortemente ondulado. São adequados para cultivo de café, milho, cacau, arroz, mandioca e feijão. Esse tipo de associação de solos ocorre em extensa faixa na porção extremo-sul da folha. A associação Pvd4 – podzólico vermelho-amarelo, distrófico, textura média/argilosa, relevo ondulado e suave ondulado, Tb, a moderado, fase floresta tropical, aberta ou densa + solo litólico, álico, Tb + areia quartzosa, álica, Tb, apresenta os níveis de manejo (a)bc, como os mais indicados. São solos regulares para lavoura, recomendando-se cuidados com a erosão em áreas de relevo ondulado; é necessário que se faça adubagem e correção, podendo-se cultivar café, milho, cacau, arroz, mandioca e feijão. Sua ocorrência na área dá-se, principalmente, na região central, em faixa alongada

de direção aproximada E-W, e para parte do setor NW, ocorre também em faixa média alongada, nas proximidades da porção sul da folha; estima-se que deva ocupar uma extensão da ordem de 20% do total da área. Um outro tipo de solo presente na área é o Pvd1, caracterizado como podzólico vermelho-amarelo distrófico, textura média com cascalho/argilosa cascalhenta moderadamente rochosa, relevo ondulado, Tb, a moderado, fase floresta tropical aberta ou densa. É indicado para os níveis de manejo ab(c). É considerado como de qualidade regular para lavoura, recomendando-se cuidados com a erosão em área de relevo ondulado. Freqüentemente ocorrem matacões que limitam a mecanização. Fazendo-se adubagem e correção pode ser cultivado para milho, cacau, arroz, mandioca e feijão. Ocorre principalmente no setor extremo-sudeste da área, na forma de faixas alongadas, de dimensões aproximadas 4km x 1km; também ocorre numa extensa faixa de cerca de 55km e 5km, cortando a área na direção E-W. Estima-se que esse tipo de solo ocupe cerca de 10% a 15% da área. A associação Lva15 é caracterizada como latossolo vermelho-amarelo álico textura média a moderada, fase floresta tropical densa ou semidecidual, relevo plano e suave ondulado + areia quartzosa álica. Trata-se de solos adequados para os níveis de manejo C ou em pastagem plantada. São solos que apresentam baixa fertilidade, exigem investimentos com adubagem e correção de acidez para o cultivo de lavoura, sendo adequados para a citricultura, pastagem e silvicultura. Essa associação ocorre quase que totalmente na porção norte da área, ocupando aproximadamente, 30% a 40% da área total da Folha Paulo Saldanha. A associação seguinte é a Pva23, caracterizada como podzólico vermelho-amarelo álico, folhelho marrom-chocolate, Tb, plíntico, textura média, relevo suave ondulado + areia quartzosa álica e planossolo eutrófico, Ta, gleizado. Esses solos são adequados para os níveis de manejo C ou em pastagem plantada. Apresentam baixa fertilidade, exigem investimentos com adubagem e correção de acidez para o cultivo de lavoura, adequados para a cintricultura, pastagem e silvicultura. Ocorrem na porção norte da área, intercalados como manchas dispersas e irregulares no Lva15, ocupando cerca de 10%. Por último, ocorre a associação Ad1, que são solos aluviais distróficos, Tb, a moderado, fase floresta tropical densa de várzea, relevo plano de várzea, sendo adequados para os níveis de manejo B ou em pastagem natural. São solos destinados à preservação da flora, fauna, e mananciais de água, podendo ser utilizados para cultivo de subsistência e pastagem natural. Ocorrem nas planícies de inundação dos rios de maior porte da região. Finalmente, deve-se fazer a ressalva de que apesar de em algumas porções se ter a ocorrência de solos bons para cultivo agrícola, esses podem não ser recomendados para tal uso, devido à presença de relevo acidentado, que pode causar uma maior susceptibilidade à erosão. Nesse caso, prestar-se-iam melhor como áreas de preservação de flora, fauna e mananciais. Quanto à erodibilidade natural da área (figura 5.2), esta apresenta grande parte de sua extensão, cerca de 60% a 70%, com graus de moderado a ligeiro, e em outras porções passando de moderado a forte, ou muito forte em áreas bem restritas. Na região central da folha predomina um grau moderado de erodibilidade natural em toda a sua extensão. Prosseguindo para norte tem-se um grau ligeiro, definido principalmente pelo relevo plano ondulado dessa porção da área. Na região extremo-sul da área aparecem os graus moderado a forte, forte e muito forte, ocupando aproximadamente 20%, com o restante, cerca de 10% a 15% sendo ocupado por uma parte com um grau ligeiro de erodibilidade natural. As áreas com um grau muito forte de erodibilidade natural não são recomendadas para uso agrícola, devendo-se preservar sua cobertura vegetal para que se evite a perda. Nas de grau forte o relevo é fortemente ondulado, com declives de 20% a 45%, sendo difícil o controle da erosão. As que têm um grau de moderado a forte, ocorrem em relevo ondulado a fortemente ondulado com grande incidência de matacões, com declividade variando de 10% a 30%, requerendo um controle efetivo da erosão quando utilizadas para fins agrícolas. As áreas que apresentam um grau moderado de erodibilidade natural, ocorrem em relevo ondulado, com declives de 8% a 20%, com a necessidade, também, de controle da erosão, quando utilizadas para fins agrícolas. O grau ligeiro de erodibilidade aparece em terrenos suavemente ondulados a quase planos, com boa permeabilidade, requerendo práticas simples de manejo para o controle da erosão.

5.2 Áreas Degradadas pela Ação Antrópica

Os principais problemas ambientais relacionados à pressão antrópica na área da Folha Paulo Saldanha são, ou foram, extrativismo mineral, vegetal e animal, poluição e assoreamento das águas superficiais, desmatamento para uso agropecuário, degradação do solo pela erosão e inexistência de áreas



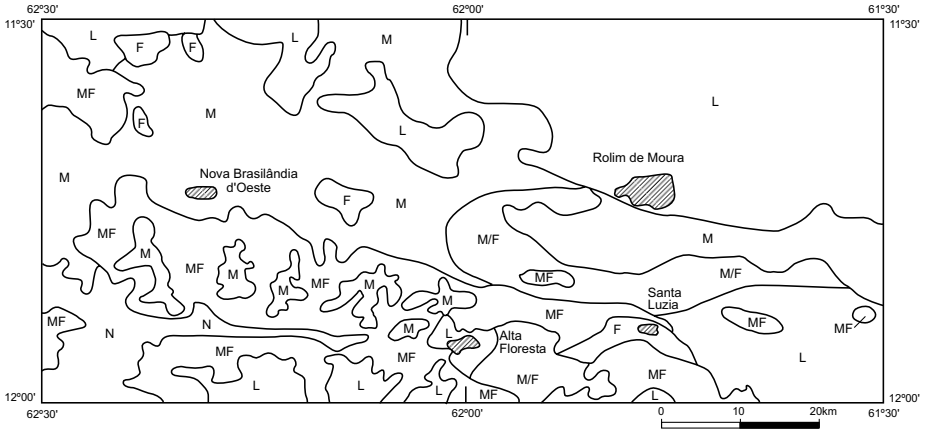
CLASSIFICAÇÃO | **USO**

Ad1	Associação de solos Aluviais Distróficos Tb + solos Aluviais Eutróficos Ta, ambos A moderado, fase floresta tropical densa de várzea + Solos Gleyzados Eutróficos a Distróficos. Tb fase floresta tropical aberta de várzea, todos textura indscriminada, relevo plano de várzea. Adequado para os níveis de manejos A, B e pastagem plantada.	Solos destinados à preservação da flora, fauna e mananciais de água; podem ser utilizados para o cultivo de subsistência e pastagem natural.
LVa7	Associação de Latossolo Vermelho-Amarelo; textura muito argilosa, fase pedregosa III; relevo ondulado e forte ondulado + Latossolo Vermelho-Amarelo; textura argilosa; relevo ondulado; muito Álico. A moderado; fase floresta equatorial subperenifólia; Adequado para os níveis de manejo (a b c).	Solos que apresentam baixa fertilidade natural, exigem investimentos da adubagem e correção da acidez para a agricultura. Adequados para o uso regular no cultivo de cana-de-açúcar, banana, mandioca, podendo ser utilizados para a pastagem e silvicultura.
LVa13	Associação de Latossolo Vermelho-Amarelo; fase floresta equatorial subperenifólia + Latossolo Vermelho-Amarelo Podzólico; fase floresta equatorial subperenifólia com babaçu, ambos textura média + Areias Quartzosas Latossólicas fase floresta equatorial subperenifólia, todos Álicos,A moderado, relevo plano. Adequado,para os níveis de manejo (a) b C.	Solos com baixa fertilidade natural, sendo necessário alto investimento para boa produção agrícola. Deve-se atentar para os problemas de deficiência hídrica e impedimentos à mecanização. Adequados para silvilcultura, pastagem natural e citricultura.
LVa15	Associação de Latossolo Vermelho-Amarelo Álico, textura média, A moderada, fase floresta tropical densa ou semi-decidual, relevo plano e suave ondulado + Areia Quartzosa Álica. Adequado para os níveis de manejos C ou pastagem plantada.	Solos que apresentam baixa fertilidade, exigem investimentos, adubagem e correção da acidez, adequados para a citricultura, pastagem e silvilcultura.
PEe5	Associação de Podzólico Vermelho-Escuro, Eutróficos, textura média com cascalho/argilosa cascalhento relevo ondulado + Podzólico Vermelho-Amarelo Distróficos, textura média cascalhento/ argilosa cascalhento fase rochosa; relevo ondulado e suave ondulado, ambos Tb, A moderado, fase floresta equatorial subperenifólia. Adequado para níveis de manejo A B (c).	Solos bons para lavoura com alta fertilidade. Recomendam-se cuidados com a erosão em montanhas que limitam a utilização de mecanização. Adequados para o cultivo de café, milho, banana, feijão, arroz, cana-de-açúcar, mandioca e cacau.
PVa3	Associação de Podzólico Vermelho-Amarelo + Podzólico Vermelho-Amarelo fase ligeiramente rochosa, ambos Álicos Tb, A moderado, textura média/argilosa, fase floresta tropical aberta ou densa, relevo suave ondulado. Indicado para níveis de manejo (a) b c.	Solos regulares para agricultura, com baixa fertilidade natural; podem ser utilizados para agricultura com utilização de corretivos para eliminar a acidez. Adequados para citricultura, pastagem natural e silvicultura.
PVa13	Associação de Podzólicos Vermelho-Amarelo, textura muito cascalhenta/argilosa cascalhenta fase muito rochosa, relevo montanhoso + Podzólico Vermelho-Amarelo textura média cascalhento/argilosa com cascalho fase ligeiramente rochosa, relevo ondulado, ambos álicos Tb, A moderado, fase floresta tropical aberta ou densa + Afloramento de Rocha. Restrito para manejo (a b c).	Solos destinados à preservação da flora, da fauna e podem ser utilizados para a cultura especiais. Possuem deficiência na fertilidade natural, são propensos à erosão; existe impedimento para a mecanização.
PVa23	Associação de Podzólico Vermelho-Amarelo Álico, folhelho marrom-chocolate Tb plíntico textura média, relevo suave ondulado + Areia Quartzosa e Planossolo Eutróficos Ta Gleyzado. Adequados para níveis de manejo C ou em pastagem plantado.	Solos que apresentam baixa fertilidade, exigem investimento de adubagem e correção e da acidez para o cultivo de lavoura , adequados para a citricultura, pastagem e silvicultura.
PVd1	Associação de Podzólico Vermelho-Amarelo, Distróficos, textura média com cascalho/argilosa cascalhento fase pedregosa I, relevo ondulado + Terra Roxa Extuturada Eutróficas, textura argilosa, relevo suave ondulado + Podzólico Vermelho-Amarelo Eutróficos textura média/argilosa relevo suave ondulado, todos Tb A moderado fase floresta equatorial subperenifólia indicado para níveis de manejo a b (c) .	Solos regulares para a lavoura. Recomendam-se cuidados com a erosão em áreas de relevo ondulado. Freqüentemente há ocorrência de matacões que limitam a mecanização. Adequados para o cultivo de milho, cacau, arroz, mandioca e feijão.
PVd4	Associação de Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico textura média/argilosa,fase floresta tropical ou densa, relevo ondulado e suave ondulado + Solos Litólicos Álico, textura indiscriminada fase floresta semidecidual, relevo suave ondulado, todos A moderado. Os níveis de manejo mais indicados são (a) b c.	Solos regulares para a lavoura. RecomendaM-se cuidados com a erosão em área de relevo ondulado. Adequado para a cultura de café, milho, cacau, arroz, mandioca e feijão.
PVa1	Associação de Podzólico Vermelho, relevo suave ondulado + Podzólico Vermelho-Amarelo, fase pedregosa III, relevo ondulado, ambos Eutróficos, textura média/argilosa, fase floresta equatorial subperenifólia + Podzólico Vermelho-Amarelo álico, textura média/cascalhenta, fase floresta equatorial subcadulifólia relevo ondulado todos Tb, A moderado. Indicado para os níveis de manejo A B C.	Solos bons para lavoura com média/alta fertilidade recomendam-se cuidados com a erosão em locais com área de relevo montanhoso. Adequados para cultivo de milho, banana, feijão arroz, cana-de-açúcar,mandioca e cacau.
PVe4	Associação de Podzólico Vermelho-Amarelo Eutróficos Tb, A moderado,textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta fase ligeiramente rochosa, floresta equatorial subperenifólia, relevo forte (ondulado e montanhoso) + Afloramento de Rochas + Podzólico Vermelho-Amarelo Tb, textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta, relevo suave ondulado + Podzólico Vermelho-Amarelo Latossólico, textura média/argilosa, relevo ondulado a forte ondulado, ambos álicos, A moderados, fase floresta equatorial subperenifólia. Adequado para os níveis de (a) b c.	Solos bons para agricultura com alta fertilidade. Recomendam-se cuidados especiais com a erosão em área montanhosa, que limita também o uso da mecanização. Adequados para cultura de milho, banana, feijão, mandioca, cacau.
PVe7	Associação de Podzólico Vermelho-Amarelo Eutróficos, textura arenosa com cascalho/média cascalhenta, relevo ondulado a fortemente ondulado; Tb A moderado; fase floresta tropical aberta ou densa + Podzólico Vermelho-Amarelo Distróficos Tb, Cambissolo eutróficos Tb. Adequados para níveis demanejo a B c.	Solos bons a regulares para a lavoura com boa fertilidade. Recomenda-se cuidados com a erosão em áreas de relevo ondulado. Adequado para o cultivo de café , milho, cacau, arroz, mandioca, feijão.
Rd	Associação de Solos Litólicos com textura indiscriminada, relevo forte ondulado a montanhoso + Podzólico Vermelho-Amarelo, textura arenosa/média, relevo forte ondulado, ambos Distróficos Tb, A moderado, fase floresta subcadulifólia. Não apresenta condições adequadas para manejo agrícola.	Solos indicados para preservação da flora e da fauna ou para culturas especiais.

Silva, C. R. *et al.* (1994)

Figura 5.1 – Carta de capacidade do uso da terra.

legais destinadas à preservação. Pode-se sugerir aos municípios de maior extensão territorial que destinem áreas, mesmo que pequenas, para a preservação da vegetação natural de suas regiões. A potencialidade florística/faunística é demonstrada fazendo-se a extração de madeira, frutos, óleos, essências e palmito, além da caça de animais silvestres e da pesca. As referidas regiões começaram a ser ocupadas para fins de assentamento de colonização agrícola no final da década de 70, quando então surgiram os primeiros povoados: Nova Brasilândia e Rolim de Moura. Conforme se observa, o uso e ocupação da terra (baseado em imagens de agosto/90, cartas interpretativas e trabalhos de campo em agosto/92), ainda se dispunha de pelo menos 40% a 50% da cobertura vegetal natural, com a outra metade tendo sido totalmente desmatada e dividindo-se em: 30% para áreas de cultivo agrícola e de 20% a 30% de áreas de pastagens e capoeira; tais resultados puderam, aliados a outros parâmetros como tipo de solos, fertilidade e susceptibilidade à erosão, sugerir usos potenciais adequados para essas regiões, fundamentados na potencialidade e suporte natural do meio físico. Os efeitos degradantes provocados pela mineração e garimpagem apresentam-se em áreas bastante reduzidas limitadas a microbacias de drenagem, tendo porém causado o desmonte dos barrancos e conseqüente assoreamento e poluição das águas superficiais dessas bacias. As áreas de uso agropecuário, pela própria necessidade de ocupação de extensões territoriais muito maiores, têm provocado efeitos danosos mais abrangentes, principalmente quanto ao desmatamento da vegetação natural, erosão, assoreamento e poluição das águas superficiais.



N	Nula - Terras não susceptiveis à erosão. Ocorrem em relevo plano, em parte sujeito à inundação; com boa permeabilidade. Ao ser cultivada por dez a vinte anos podem apresentar ligeira erosão, podendo ser controlada com práticas simples de manejo.
L	Ligeira - Solos que apresentam pouca susceptibilidade à erosão; o relevo é suavemente ondulado a quase plano, com boa permeabilidade. Após o cultivo por mais de dez anos podem apresentar erosão ligeira, que pode ser controlada com práticas simples de manejo.
M	Moderada - Solos que apresentam moderada susceptibilidade à erosão, relevo é com declives 8 a 20% devem ser utilizados com adoção de princípios conservacionistas, caso contrário apresentam sulcos a voçorocas, requerendo práticas de controle à erosão, desde o início de sua utilização agrícola.
M/F	Moderada/forte - Apresentam-se susceptíveis à erosão. Ocorrem em relevo ondulado a fortemente ondulado com grande incidência de matacões, declividade de 10 a 30%. Estes solos podem apresentar sulco a voçoroca requerendo práticas intensivas de controle à erosão quando da sua utilização para os fins agrícolas.
F	Forte - Apresenta grande susceptibilidade à erosão, relevo fortemente ondulado, com declives normalmente de 20 a 45%. Caso utilizado para fins agrícolas, a prevenção à erosão é difícil e dispendiosa, podendo ser antieconômica.
MF	Muito forte - Terras com severa susceptibilidade à erosão. Não sendo recomendável para o uso agrícola, sob pena de serem totalmente erodidas em poucos anos. Apresentam declividades superiores a 45%, nas quais deve-se preservar a cobertura vegetal para que se evite o seu arrasamento.

Figura 5.2 – Carta de susceptibilidade à erosão.