

Desafios da IX RCC: Objetivos, Metas e as Expectativas de Usuários do SiBCS

Paulo Guilherme Salvador Wadt¹; Lúcia Helena Cunha dos Anjos²; Humberto Gonçalves dos Santos³; Paulo Klinger Tito Jacomine⁴; Falberni de Souza Costa⁵

(1) Pesquisador da Embrapa Acre, paulo@cpafac.embrapa.br; (2) Professora da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; (3) Pesquisador Embrapa Solos, humberto@cnps.embrapa.br; (4) Professor da Universidade Federal Rural de Pernambuco, pauloklinger@hotmail.com; (5) Pesquisador da Embrapa Acre, falberni@cpafac.embrapa.br

1. Introdução

A Reunião Brasileira de Classificação e Correlação de Solos (RCC) é um evento patrocinado pela Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (SBCS) em conjunto com diversas instituições de pesquisa e ensino superior com atuação na área de Ciências Agrárias. Na SBCS, a RCC é um evento de caráter regular da Divisão “Solo no Espaço e no Tempo”, que inclui as comissões especializadas de Gênese e Morfologia do Solo, Levantamento e Classificação do Solo e Pedometria.

O evento é de grande importância científica e técnica para a validação e desenvolvimento do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS), através de correlações in situ entre ocorrências no território brasileiro das classes de solos e suas características geoambientais e vulnerabilidades e potencialidades para uso agrícola.

A RCC é realizada ao longo de um roteiro de viagem e no campo, que foi estabelecido pela importância de um dado pedoambiente. Ela se caracteriza pela pré-seleção de locais e ambientes, onde são previamente identificados exemplares de solos (perfis) que são descritos e amostrados por pedólogos com alto grau de especialização e membros do Comitê Nacional e/ou Regional para desenvolvimento do SiBCS. Nesta etapa, que ocorre cerca de um ano antes da realização propriamente dita do evento, o material de solo é caracterizado no local da coleta (morfologia do solo), classificado preliminarmente e depois, amostras são enviadas para laboratórios de solos para análises químicas, físicas e mineralógicas. Após a conclusão das análises e revisão de algumas características morfológicas (designação de horizontes e subscritos, por exemplo), o solo de cada local amostrado recebe a classificação de acordo com as normas vigentes no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. O conjunto das informações pedológicas, os dados analíticos e os componentes do geoambiente (geologia, geomorfologia, clima, vegetação) é organizado em um Roteiro de Viagem, disponibilizado a todos os participantes no início da RCC.

Na segunda etapa, durante a viagem de correlação e com a presença dos profissionais da área de todo o Brasil, os participantes do evento visitam cada local de coleta (perfis de solos selecionados) e, neste momento, inicia-se o debate sobre a classificação e propõem-se novas classes ou modificações nos critérios vigentes. Inicialmente, os perfis de solo são fotografados por todos para registro pessoal e futuras referências em atividades didáticas; segue-se a apresentação de cada perfil, com as principais características e atributos diagnósticos para a classificação do referido solo e sua classificação. Logo após, outro apresentador (debatedor) enfatiza a inserção do solo em seu ambiente, potencialidade e vulnerabilidade quanto aos aspectos ambientais e uso agrícola. Para estas etapas são indicados dentre os participantes e a Comissão Organizadora membros para atuarem como palestrantes (apresentadores), debatedores e moderadores para cada perfil, os quais são comunicados antecipadamente sobre sua função. Concluída esta fase, os participantes observam o perfil

do solo, examinando-o detalhadamente e comparando suas impressões com as descritas na caracterização morfológica (realizada previamente) e também com os dados das análises físicas, químicas e mineralógicas.

Após o exame do perfil do solo, é aberto o debate, momento no qual qualquer participante tem a prerrogativa de comentar, sugerir correções e inclusão de novos atributos e classes no SiBCS ou propor novas abordagens metodológicas para o material examinado. Nesta fase, o moderador controla o tempo de debate e a ordem de discussão dos temas, havendo também um relator que anota os pontos discutidos e sugestões apresentadas pelos participantes. Normalmente, através das discussões e troca de informações, consegue-se, ainda no campo, nos exames “in situ” dos perfis e dos dados analíticos, alcançar um consenso sobre a classificação do solo.

Todas as sugestões e recomendações derivadas do debate no campo são anotadas pelo relator, para que, ao final do período de visita aos perfis de solos, em reunião com todos os participantes, possam ser definidos quais aprimoramentos serão recomendados ao Comitê Executivo de Classificação de Solos (CECS) para possível incorporação ao Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.

O exercício do exame dos perfis de solos no seu ambiente de formação e a possibilidade de se discutir as diferentes interpretações com pedólogos de maior experiência, permite aos estudantes e, principalmente, a jovens professores do ensino superior, um meio para consolidar, revisar e normatizar conceitos pedológicos e de taxonomia de solos e da identificação visual dos atributos morfológicos.

Com a realização da primeira reunião do gênero na Amazônia, espera-se contribuir para a validação do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, promover maior integração entre os profissionais da região Sul-Sudeste-Nordeste e os da região Norte, estimulando futuras parcerias para pesquisas interinstitucionais, além de contribuir para a ampliação do conhecimento sobre os solos da Formação Solimões, no Estado do Acre, resultando na melhor compreensão da complexidade da interação de ambientes e solos de diferentes ecossistemas do Bioma Amazônico.

2. Breve Histórico das RCCs

A primeira Reunião de Classificação e Correlação de Solos foi realizada inteiramente no Estado do Rio de Janeiro, no período de 1 a 8 de agosto de 1978 (Reunião..., 1979), e teve como objetivo unificar conceitos e critérios de classificação de solos e interpretação de levantamentos de solos para utilização na agricultura, visando uniformizar os trabalhos em execução no país, tendo sido denominada, à época de “Reunião de Classificação, Correlação e Interpretação de Aptidão Agrícola dos Solos”, abreviada como I RCC.

Somente onze anos após a primeira RCC foi realizado o próximo evento, quando foi adotada a mesma denominação nos dois eventos seguintes. A II RCC abrangeu perfis de solos dos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais (Reunião..., 1983). Já a III RCC, abrangeu os Estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo e Paraná (Reunião..., 1988).

O quarto evento foi realizado nos estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo e Bahia, teve sua denominação alterada para “Reunião de Classificação, Correlação e Aplicação de Levantamentos de Solos”, mantendo-se a identificação de IV RCC, na sequência dos eventos anteriores (Reunião..., 1995).

A V RCC compreendeu perfis de solos da região Nordeste, principalmente em ambiente semiárido (Reunião..., 1998), mantendo-se o nome atribuído à IV RCC. Neste período de 19 anos, foram realizados cinco eventos.

A VI RCC, primeira a ser realizada no século XXI, manteve a mesma denominação

do Nordeste, e abrangeu perfis de solos dos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná (Reunião..., 2000).

A VII RCC foi realizada no Estado de Minas Gerais, quando recebeu nova denominação (Reunião de Correlação e Classificação de Solos) (Reunião..., 2005) e, três anos depois, no Estado de Santa Catarina ocorreu a VIII RCC (Reunião..., 2008).

Segue-se agora, em 2010, no Estado do Acre a realização da IX RCC, a qual inclui no título do evento a abrangência nacional (Reunião Brasileira de Correlação e Classificação de Solos), justificada pela elevada representatividade de participantes de todo o país.

Dois aspectos são destacados neste histórico. Primeiro, que no período inicial (1979 a 1998), as RCCs ocorriam como evento de periodicidade irregular e, em média, a cada 3,8 anos. Já no segundo período (2000 a 2010), embora ainda ocorrendo com periodicidade irregular, a média de tempo entre um evento e outro passou a ser de 2,5 anos. Sugere-se, portanto, que o evento seja promovido regularmente, a cada dois anos, nos anos onde não ocorra o Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, com a respectiva viagem de solos.

Outro aspecto importante é a evolução e mudança gradual do foco da RCC. Cada vez mais direcionada à definição ou discussão de temas prioritários e sua relação com os pedoambientes, como os solos do quadrilátero ferrífero em Minas Gerais (VII RCC), os solos brunos de Santa Catarina (VIII RCC) e, nesta RCC, os solos de origem sedimentar da Amazônia (IX RCC). Assim, substituindo, a ênfase anterior em questões genéricas relacionadas à padronização e a normatização da classificação de solos. O que é uma consequência do desenvolvimento do SiBCS.

Esta segunda tendência também ressalta a necessidade constante de aprimoramento do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, com o detalhamento de níveis categóricos de menor hierarquia e adequada classificação e interpretação de aspectos locais ou regionais na distinção das classes de solos e potencialidades.

3. Objetivos da IX RCC

A “IX Reunião Brasileira de Classificação e Correlação de Solos – IX RCC” é a primeira realizada na Amazônia brasileira.

A característica peculiar da RCC como evento é a diretriz de validação e o aprimoramento do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS) (Embrapa, 2006), através de correlações *in situ* entre ocorrências no território brasileiro das classes de solos e suas características geo-ambientais e estudos sobre as vulnerabilidades e potencialidades para uso agrícola.

Neste sentido, a IX RCC tem como finalidade geral aprimorar o Sistema Brasileiro de Classificação e Correlação de Solos e ampliar os conhecimentos sobre solos sedimentares do sudoeste da Amazônia, tendo como objetivos específicos:

- Aprimorar o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, ao validar e testar conceitos e critérios para definição e classificação das classes de solos desenvolvidos a partir da Formação Solimões no Estado do Acre.

- Reunir e apresentar o estado do conhecimento em Pedologia na região para pedólogos, professores, pesquisadores e estudantes que atuam nesta área da Ciência do Solo.

- Contribuir para o aprendizado, conhecimento e uniformização de critérios e normas de classificação dos solos no Bioma Amazônico.

As metas estabelecidas para esta reunião visam atender a cada um destes objetivos específicos.

4. Metas e desafios da IX RCC

A primeira meta consiste em estabelecer relações entre a paisagem e a distribuição de classes de solos na Formação Solimões, em especial, o efeito conjugado do material de origem em diferentes toposequências.

Na Amazônia, a classificação de solos tem sido feita a partir de relações muitas vezes obtidas em outros ambientes, ou ainda por pequenas equipes de campo com dois ou três pedólogos experientes. Modelos pedogenéticos de toposequências de outros ambientes, aplicados no Acre por vezes são inadequados quando avaliada a distribuição dos solos nas diferentes paisagens e materiais da Formação Solimões.

Na Formação Solimões, a natureza do material de origem na zona de influência pedogenética pode variar desde arenitos, siltitos ou argilitos, em função da energia do agente erosivo que resultou nas deposições, na dinâmica dos processos erosivos atuais ou de forças tectônicas recentes, além de influências devidas à geomorfologia regional (Figura 1 e 2).



Figura 1. Corte de estrada, na BR-364, município de Tarauacá (AC). (Foto: Marcos Gervasio Pereira).



Figura 2. Corte de estrada, na BR-364, município de Tarauacá (AC)
(Foto: Marcos Gervasio Pereira).

Isto implica que o solo formado em determinada posição do relevo é muito mais dependente da natureza do material de origem, que propriamente de sua localização na toposequência. Assim, é comum no Estado do Acre a ocorrência, em um mesmo relevo, de solos com drenagem mais restrita em áreas de topos, em contraste com solos de drenagem mais livre em locais de baixadas, unicamente, pela variação do material de origem nestas posições.

Ainda, em relação ao primeiro objetivo de aprimorar o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, há necessidade de rever os conceitos dos atributos diagnósticos para classificação de solos com horizontes B-textural e B-incipiente, quando ocorrem argilas de alta atividade.

Quanto à potencialidade dos solos no Estado do Acre, é comum observar perfis com altos teores de alumínio trocável, identificados como fortemente ácidos a moderadamente ácidos, portanto considerados de baixa fertilidade natural pelo critério de acidez. No entanto, estes solos, algumas vezes, apresentam simultaneamente elevados teores de bases (Ca e Mg) (Marques et al.; 2002; Gama, 1986) e não se observa resposta à correção do solo indicada pela neutralização do alumínio trocável ou elevação do pH do solo (Gama & Kiehl, 1991).

Também não é incomum a ocorrência de elevados teores de alumínio trocável (10 cmol c kg⁻¹) mesmo com valores de saturação por bases da ordem de grandeza de 60% (Wadt, 2002).

Pouco se conhece sobre a gênese dos solos do Estado do Acre. Porém, entre os trabalhos já realizados, alguns solos que apresentavam características de elevada acidez concomitante a presença de altos teores de bases (Ca e Mg) tenham presença marcante de esmectitas e vermiculitas na fração argila (Volkoff et al., 1989; Marques et al., 2002). Estes minerais foram também identificados nos primeiros estudos de solos na região, de Möller & Katagima (1982) e Möller et al. (1982).

Deve-se destacar que o método usado para determinar o alumínio trocável é mais apropriado para solos com predomínio de minerais de argila do grupo dos óxidos de ferro e alumínio ou argilas silicatadas do grupo das caulinitas, haloisitas e similares, não sendo

indicado para solos com domínio de argilas do tipo 2:1 ou interestratificadas (Kamprath, 1970).

Por outro lado, o ambiente úmido e quente que predomina na Amazônia proporciona intensa atividade biológica e produção de CO₂ na solução do solo, que passa a agir como fonte de acidez, resultando na intensa acidificação e, com grande frequência, de valores de pH do solo abaixo de 5.0. Assim, os argilo minerais, como a montmorillonita, tornam-se termodinamicamente instáveis nestes valores de pH, estando suscetíveis ao intenso intemperismo químico, com a dissolução das argilas silicatadas mais instáveis, precipitação congruente e formação de novos produtos.

O alumínio, presente em grandes quantidades nos solos da Formação Solimões, é um dos produtos da dissolução dos argilo minerais, e pode vir a ocupar os espaços na entre camadas dos minerais recém-formados (Marques et al., 2002). O que resulta em tênue equilíbrio com a solução do solo, portanto, baixa atividade do Al próximo a rizosfera das plantas (Gama & Kiehl, 1991), devida à distribuição desigual do Al na dupla camada difusa na interface solo-solução deste ambiente (Wadt, 2002). O efeito no solo é como se o alumínio estivesse retido fortemente próximo à superfície adsorvente, expulsando os outros cátions da camada difusa (magnésio e cálcio) para posições mais distantes da superfície e, portanto, para a solução do solo. Esta distribuição do alumínio não ocorre em solos com argilo-minerais de baixa atividade (Wadt, 2002), logo, nestes solos, mesmo em relativamente pequenas quantidades (0,3 a 1,0 cmol(+) kg⁻¹), a fitotoxicidade do Al é elevada.

Dado o comportamento químico do alumínio nos solos da Formação Solimões com alta a média atividade de argila, faz-se necessário rever o uso dos critérios baseados nos teores de Al, como diagnósticos para os níveis hierárquicos mais elevados. Por exemplo, se do ponto de vista agrônomo e mesmo pedogenético, há pouca diferença entre o comportamento dos solos com argilas de alta atividade, sejam estes alíticos ou não, porque adotar este critério como diagnóstico para distinguir Luvissolos de Argissolos?

Outra meta, ainda relacionada ao primeiro objetivo específico, é o estabelecimento de critérios para a distinção taxonômica de solos com ocorrência de plintita originários de materiais da Formação Solimões (Figura 3).

Diferentes pedólogos podem classificar um mesmo solo como Plintossolos ou como Argissolos, em função de critérios adotados para reconhecer a intensidade do processo de plintitização. Como consequência, há dificuldade no enquadramento taxonômico dos solos com plintita nos materiais da Formação Solimões. O que pode decorrer tanto da pequena expressão do processo de plintitização quanto da indefinição da sua relação com feições herdadas do material de origem, portanto anteriores a pedogênese do perfil. Ou seja, enquanto alguns pedólogos ao avaliar os perfis concluem que a segregação do ferro e sua precipitação no perfil do solo é uma característica do material de origem, sem relação com a gênese atual destes solos; outros argumentam que, no ambiente de drenagem restrita, a baixa pressão de oxigênio favorece a redução do ferro e, subseqüentemente, sua precipitação em pontos específicos do perfil, logo, em um processo pedogenético atuante de plintitização.

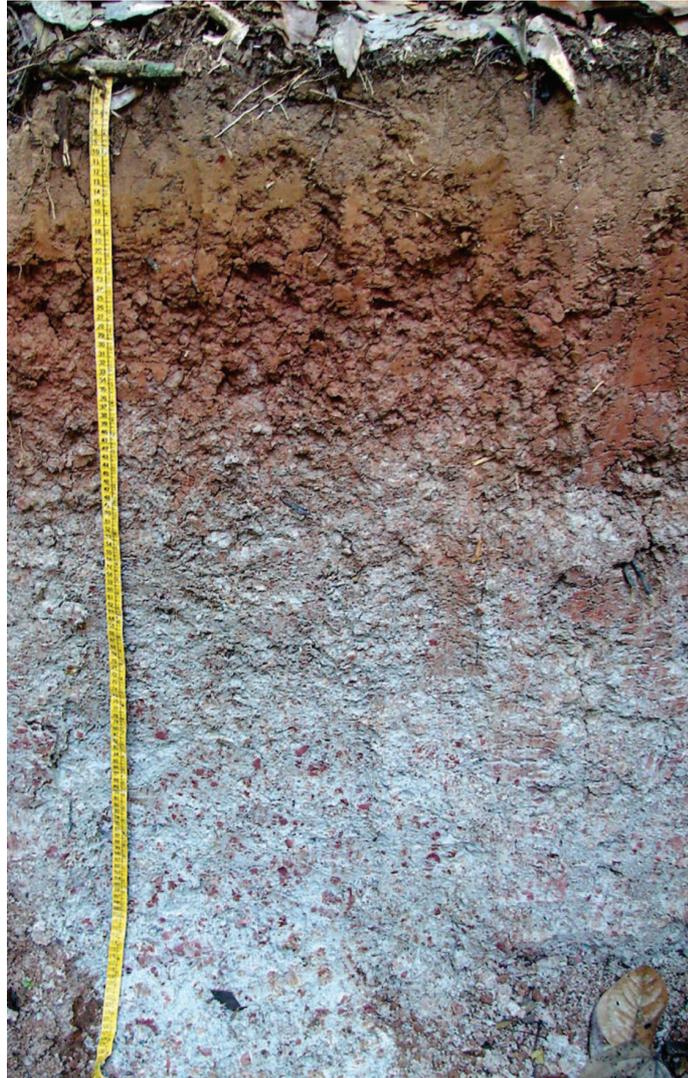


Figura 3. Perfil de solo, apresentando indícios de possível formação de plintita no material de origem (Foto: Marcos Gervasio Pereira).

Em relação a estes três desafios e metas (correlação entre o material de origem e a gênese dos solos, validade do uso do teor de alumínio trocável como atributo diagnóstico nos solos da Formação Solimões e determinação da intensidade e origem do processo de plintitização), espera-se obter, como produto da IX RCC:

- a) recomendações para classificação destes solos, com considerações sobre o grau de influência do material de origem na distinção dos ambientes, de forma que os mapeamentos e as correlações entre solos e o material de origem possam ser aprimorados no Estado do Acre;
- b) condições para a aplicação do teor de alumínio trocável como atributo diagnóstico; e
- c) identificação segura do processo de plintitização.

A quarta meta a ser alcançada na IX RCC, é a síntese do estado do conhecimento em Pedologia no Estado do Acre em um sítio eletrônico, permitindo o amplo acesso as informações, classificando-as segundo critérios tecnológicos.

As informações sobre os solos e sua relação com a paisagem no Acre estão dispersas em várias bibliografias, tais como: levantamentos de solos em nível de reconhecimento ou ainda de menor escala; teses e dissertações; alguns artigos científicos e livros de menor circulação; além de boletins e relatórios técnicos de acesso restrito.

Esta meta, embora independente da realização da RCC, é importante no sentido de

organizar as informações existentes, ampliando sua divulgação. O papel indutor da RCC, neste sentido, é centralizar todo o material bibliográfico em um único sítio da internet, através da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, para que este conhecimento possa ser de livre acesso.

Desta forma, espera-se que a visão e o conhecimento gerado localmente possam se tornar objeto de outros estudos por pesquisadores e professores de diferentes regiões brasileiras, além de divulgar um panorama mais realista do ambiente amazônico.

O evento também se reveste de importância acadêmica no processo de aprendizagem e uniformização de critérios e normas para descrição e caracterização de solos entre pedólogos, professores, pesquisadores e estudantes que atuam nas áreas de gênese, morfologia e classificação de solos e de manejo e conservação do solo. Benefício adicional do evento se dá ao permitir aos profissionais conhecerem diversos ambientes e solos no país.

Especificamente para esta meta de divulgação, pretende-se fazer a manutenção de portal sobre solos da Amazônia Ocidental, reunindo as informações bibliográficas e documentação técnica e científica, pelo período mínimo de cinco anos, em sítio de internet do Núcleo Regional Amazônia da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Espera-se, assim, estimular que outros estados da Amazônia contribuam para este processo.

A quinta e última meta consiste em informar sobre a distribuição, natureza e propriedades de solos da Formação Solimões no Acre, difundindo este conhecimento para outras regiões do país.

O conhecimento dos solos da Amazônia ainda é incipiente e esparso, seja pelos levantamentos em escalas muito pequenas (1:250.000 ou menores), ou por serem estes concentrados em algumas regiões. Ou ainda, o conhecimento resulta de visitas e estudos esporádicos, para atender a questões específicas. Portanto, em geral, são inadequados para dar uma visão apropriada e abrangente sobre a natureza e as propriedades dos solos e relações com os pedoambientes.

Esta limitação é maior nos solos da área de influência da Formação Solimões, onde os estudos são em pequeno número e muitas vezes, baseados unicamente em avaliações expeditas ou com aplicação de métodos simples. A produção de conhecimento sobre os solos da região, se mensurada na forma de publicações por km² de área, é infinitamente inferior mesmo a de outros estados da Amazônia. Além disto, a vivência de pesquisadores e professores de outras regiões do Brasil sobre as potencialidades da Amazônia é, muitas vezes, distorcida e distante da realidade.

É neste sentido que a IX RCC pretende, ao reunir pesquisadores e professores do ensino superior das diversas regiões e instituições do país, alcançar novo patamar, no que se refere ao conhecimento do solo, para as discussões sobre o uso dos recursos naturais na Amazônia.

Além disto, a IX RCC promove, com o apoio voluntário de diversos laboratórios que atuam na área de Ciência do Solo e correlatas, estudos inéditos sobre os perfis de solos incluídos no roteiro do evento. Portanto, técnicas de estudo relevantes serão aplicadas em um mesmo conjunto de materiais de solo. Espera-se, assim, lançar nova luz sobre os processos pedogenéticos nos materiais formados a partir da Formação Solimões no Estado do Acre. Este conjunto de informações será sintetizado em documento denominado de “Pesquisas Coligadas da IX RCC”.4.

5. Expectativas de usuários do SiBCS

O Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS) consolidou-se no meio técnico e profissional, sendo adotado em inúmeras áreas do conhecimento, desde a agronomia e áreas afins, biologia, meio ambiente, as mais diversas engenharias e na gestão pública. Nos últimos dez anos, paralelamente à implantação do SiBCS, foram feitos estudos de zoneamento econômico-ecológico em vários estados da Amazônia, nos quais mapas de pedologia (distribuição e classificação dos solos) foram gerados como um dos produtos finais. Estes mapas foram utilizados para fundamentar outras classificações, como a aptidão agrícola das terras e a definição de áreas com maior vulnerabilidade ambiental e de maior potencial econômico.

Muitos destes trabalhos técnicos foram conduzidos por especialistas da área de solos, que, embora altamente capacitados, tinham menor experiência adquirida em outros levantamentos, ou não participaram ativamente do desenvolvimento do SiBCS.

Deste fato resultam, por exemplo, informações contraditórias na classificação e distribuição dos solos no Estado do Acre, quando se comparam os levantamentos feitos pelo Serviço de Levantamento e Classificação de Solos do IBGE e as classificações registradas em documentos da Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Acre.

Por exemplo, enquanto no IBGE (IBGE, 2010) o mapa pedológico aponta predomínio de Luvisolo na região entre Manoel Urbano e Feijó, no mapa de solos do Zoneamento Econômico-ecológico do Estado do Acre, Fase II, é registrado o predomínio de Cambissolos (Acre, 2009). Mesmo se consideramos que ambas as indicações referem-se apenas a classe de solo dominante em unidade de mapeamento do tipo associação, ou seja, com diferentes ordens de solos, por serem produtos pedológicos desenvolvidos no mesmo período, utilizando a mesma metodologia e com os mesmos materiais de solo, deveria ser menor a discrepância.

O conhecimento sobre a paisagem, vulnerabilidades e processos genéticos dos solos Amazônicos ainda são incipientes, se comparados às demais regiões do país, principalmente em relação ao nordeste, sudeste e sul. Portanto, podem ocorrer nos ambientes amazônicos pedoambientes ainda não completamente estudados, criando inconsistências no SiBCS quando ele é aplicado a estas condições.

Outra questão relevante é a vulnerabilidade e a resiliência destes pedoambientes diante das alterações de uso da terra.

Wadt et al (2007) observaram processo erosivo intenso, com deslizamento de terra, antes mesmo da formação de sulcos de erosão ou do início do processo de formação de voçorocas, nos solos com argilas de alta atividade. Principalmente, em relevo suave ondulado ou ondulado e em solos formados sobre material sedimentar não consolidado, sendo este de textura mais grosseira ou de menor atividade da argila que o material de solo suprajacente (Figuras 4 e 5).

Em especial, nas áreas de pastagem, no período mais seco do ano, há ressecamento do solo com abertura de longas fendas no perfil do solo, através das quais a condutividade hidráulica é extremamente elevada, conduzindo a água rapidamente para as camadas sub-superficiais, bastando que ocorra alguma precipitação neste período. Já nos horizontes superficiais, em geral de maior condutividade hidráulica, há acúmulo de água. Assim, devido ao peso exercido por estes horizontes, podem ocorrer pequenos movimentos de terra, que uma vez iniciados, favorecem o deslizamento do material de solo em maior intensidade.

A observação deste fenômeno (deslizamentos) nos leva a conclusão de que, mesmo para ordens de solos semelhantes àsquelas existentes em outras regiões do país, os processos erosivos podem atuar de forma distinta. Por exemplo, os Argissolos, Cambissolos e Luvis-



Figura 4. Deslizamento de terra em pastagens ao longo da BR 364, entre as sedes dos municípios de Feijó e Tarauacá (Foto: Paulo Wadt).

solos formados a partir dos sedimentos da Formação Solimões no Acre, tendem a apresentar maior vulnerabilidade aos deslizamentos e menor vulnerabilidade à erosão em sulcos ou a formação de voçorocas, exigindo medidas de controle de erosão bastante diferenciadas. Aspecto também relevante quanto a interação solo ambiente é a associação de Latossolos com Neossolos Quartzarênicos/Espodossolos na região do Vale do Rio Juruá, em condição de lençol freático elevado e com vegetação de buritizais e campinaranas.

O potencial agrícola e as vulnerabilidades ambientais destes solos são pouco conhecidos. Relatos locais indicam a maior produtividade de plantios de coqueiros (*Cocos nucifera*) nos Latossolos, mesmo sem aplicação de fertilizantes, e informam que este fato seria favorecido pela condição de lençol freático mais alto que o comumente observado em outros Latossolos.

Ainda, outras questões sobre potencialidade e vulnerabilidade dos solos no Estado do Acre podem ser despertadas a partir do conhecimento dos solos no roteiro de viagem.

Assim, a expectativa dos usuários do SiBCS e dos participantes da IX RCC é de resposta aos problemas de classificação, aperfeiçoamento de metodologias e uso sustentável dos solos. Sabemos, entretanto, que as explicações para estes processos demandam mais estudos e pesquisas, que esperamos sejam estimuladas através da IX RCC.

Desta forma, se ao menos for alcançada a conscientização da comunidade de Ciência do Solo presente ao evento, de que a Amazônia não é tão simplesmente um “inferno verde”, que quando desmatado se transforma em um “deserto vermelho”, mas sim, uma imensa complexidade de ambientes e biomas, já teremos dado importante passo para o entendimento destes processos e de sua relevância para o desenvolvimento sustentável da região.

6. Agradecimentos

A CAPES, por meio do Programa de Apoio a Eventos, e ao CNPq, por meio do Edital de Apoio a Eventos Científicos, pelo apoio financeiro.

Aos vários professores, pesquisadores, laboratórios e estudantes, que voluntariamente, apoiaram a realização deste evento na elaboração dos materiais didáticos.

7. Literatura Citada

ACRE. Mapa de Pedologia – Zoneamento Ecológico-Econômico, Fase II, 1:250.000. Governo do Acre, Secretaria de Estado de Meio Ambiente, 2009.

EMBRAPA-SNLCS. Reunião de classificação, correlação e interpretação de aptidão agrícola dos solos. 1. Anais. Rio de Janeiro, SNLCS-SBCS, 1979. 276p. il.

EMBRAPA-SNLCS. Reunião de Classificação, Correlação e Interpretação de Aptidão Agrícola, 2., ANAIS. Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS-SBCS, 1983.138p. ilust (EMBRAPA-SNLCS. Documentos, 5).

EMBRAPA-SNLCS. Reunião de Classificação, Correlação e Interpretação de Aptidão Agrícola, 3., ANAIS. Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS-SBCS, 1988.425p. ilust (EMBRAPA-SNLCS. Documentos, 12).

EMBRAPA. Centro Nacional e Pesquisa em Solos.. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Brasília: Embrapa-SPI; Rio de Janeiro: Embrapa-Solos, 2006. 306 p.

EMBRAPA. Reunião de Classificação, Correlação e Aplicação de Levantamentos de Solos, 5., Guia de Excursão de Estudos de solos nos Estados de Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará e Bahia. Embrapa - CNPS. 1998. 124p. Ilust.

EMBRAPA. Reunião de Classificação, Correlação e Aplicação de Levantamentos de Solos, RS/SC/PR, 6, Guia de Excursão de Estudos de solos nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. GUIA DE EXCURSÃO: Colombo-PR CNPF; Rio de Janeiro CNPS; CAMPINAS, ISC. 2000. 222p.

EMBRAPA. Reunião de Correlação, Classificação e Aplicação de Levantamento de Solos da Região Centro Oeste - RCC – GO/MT, 2004, Goiânia. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2004. 104 p. (Embrapa Solos. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento; n.55).

EMBRAPA. VII Reunião de Correlação e Classificação de Solos - MG, 7, Guia de Excursão: SBCS/UFV/UFMG/CNPS, 2005. 153p.

EMBRAPA/SNLCS-SBCS. Reunião de Classificação, Correlação e Aplicação de Levantamentos de Solos, 4., ANAIS. Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS-SBCS, 1995. 157p. ilust (EMBRAPA-SNLCS. Documentos, 12).

GAMA, J. F. N. F. Caracterização e formação de solos com argila de atividade alta no estado do Acre. Itaguai: UFRRJ, 1986. 150f. (Tese de Mestrado)

GAMA, J. F. N. F.; KIEHL, J. C. Influência do alumínio de um podzólico vermelho-amarelo do Acre sobre o crescimento das plantas. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, v. 23, p.475-482, 1999.

GAMA, J. R. N. F.; KUSUBA, T.; AMANO, Y. Influência de material vulcânico em alguns solos do Estado do Acre. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, v. 16, p. 103-106, 1992.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mapas interativos: Mapas de Solos. <http://mapas.ibge.gov.br/>, acesso em 03/08/2010.

KAMPRATH, E. J. Exchangeable aluminum as a criterion for liming leached mineral soil. Soil Society of American Proceedings, Madison, v. 34, p. 252, 1970.

MARQUES, J.J.; TEIXEIRA, W.G.; SCHULZE, D.G.; CURTI, N. Mineralogy of soils with

unusually high exchangeable Al from the western Amazon Region. *Clay Mineralogy*, v. 37, p. 651-661. 2002

MÖLLER, M. R. F.; KITAGAMA, Y. Mineralogia de argilas em cambissolos do sudoeste da amazônia brasileira. Belém: Embrapa CPATU, 1982. 19p. (Embrapa CPATU. Boletim de Pesquisa, 34).

MÖLLER, M. R. F.; KITAGAMA, Y.; COSTA, M. P. Distribuição aproximada de minerais argilosos na folha SC-19 Rio Branco. In: ENCONTRO DE PROFISSIONAIS DE QUÍMICA DA AMAZÔNIA, 3., 1982. Manaus, AM. Anais.... Manaus: [s.ed.], 1982. p. 291-306.

SBCS. VIII Reunião de Correlação e Classificação de Solos - SC, 8, Guia de Excursão: EPAGRI/UEDESC/SBCS/CNPS, 2008. 181p.

VOLKOFF, B.; MELFI, A.J.; CERRI, C.C. Solos podzólicos e cambissolos eutróficos do alto rio Purus (Estado do Acre). *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, v. 13, n.?, p. 363-372, 1989.

WADT, P. G. S. ; PEREIRA, M.G. ; SOUZA, L.F. . Práticas para o controle da erosão hídrica. In: Wadt, P.G.S.. (Org.). Sistema Plantio Direto e Controle de Erosão no Estado do Acre. 1 ed. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2007, v. 1, p. 19-78.

WADT, P.G.S. Manejo de solos ácidos do Estado do Acre. Rio Branco, AC: Embrapa Acre. 2002. 28 p. (Embrapa Acre. Documentos, 79).