

Solos Amazônicos — suas representações e seus contextos históricos

Representations of Amazonians soils — the three views and their historical context

JOANA BEZERRA

Doutora em Meio Ambiente e Sociedade pela Universidade Estadual de Campinas

PhD in Environment and Society from the State University of Campinas

PEDRO PAULO FUNARI

Professor Titular da Unicamp

Full Professor at Unicamp

THOMAS W. KUYPER

Titular em Wageningen e Coordenador do Programa Terra Preta

Personal Chair at Wageningen and Coordinator of the Terra Preta Program

RESUMO Ao longo da história a Floresta Amazônica foi representada de diferentes maneiras. Seus solos também foram alvo de representações distintas. O modo como o solo é entendido tem implicações diretas na forma como a paisagem e a floresta são percebidas, com consequências na agricultura, fator determinante para o desenvolvimento da região. Este artigo apresenta uma análise de três diferentes representações sobre os solos da Amazônia, do contexto em que estavam inseridas e de suas principais consequências. A terceira representação, que ganhou força nos anos 1980, abraçou a pluralidade da floresta, quebrando com a homogeneidade da primeira e segunda visões, permitindo que o papel crucial da cultura no passado e, conseqüentemente, no futuro da Amazônia, pudesse começar a ser reconhecido.

PALAVRAS-CHAVE Representações da Amazônia, solos, políticas.

ABSTRACT The Amazon rainforest has been represented in different ways throughout history. This is also true regarding its soils. How the soil was understood had a direct implication on how the landscape and the forest were perceived, which had agricultural implications, a determinant factor for the region's development. This article presents an analysis of three different views regarding Amazonian soils, the context in which they were embedded and their key consequences. The third view, which gained strength in the 1980s, embraces a pluralistic Amazon, breaking with the homogenised first and second views, allowing culture to play a bigger role in the past and consequently in the future of the Amazon.

KEYWORDS Amazon representations, soil, policies.

Introdução

Ao longo do tempo, a Floresta Amazônica tem sido representada de maneiras diferentes por grupos distintos. Cada maneira de interpretar ajudou a delinear as políticas para a região. Não apenas a floresta, mas também os solos da Amazônia foram representados de diferentes maneiras ao longo de sua história. Neste artigo, vamos analisar três representações dos solos da Amazônia, apresentando uma análise do contexto histórico e político em que estavam inseridos. O artigo é dividido em quatro seções. A primeira seção é dedicada à primeira e segunda representações dos solos da Amazônia. A primeira definiu os solos da floresta tropical sul-americana como fértil, devido à qualidade exuberante de sua vegetação e está presente desde a chegada dos europeus à floresta. A segunda representação vai contra a primeira e vê os solos da Amazônia como inférteis e foi reforçada a partir da segunda metade do século XX. A seção seguinte aborda uma característica comum a ambas as representações: a visão da floresta como homogênea. A terceira seção analisa o paradigma em que a pesquisa sobre a Amazônia encontrava-se ligado até a década de 1980, bem como as representações dos solos da Amazônia que surgiram a partir de então, apresentando um novo cenário para a pesquisa. Esta terceira representação apresenta uma Amazônia mais plural, com diferentes cenários culturais, sociais e ambientais dentro da floresta. É importante ressaltar que essas representações coexistem ainda hoje, o que tem um impacto não só epistemológico, mas também prático, pois as representações influenciam as políticas para a Amazônia. A quarta seção apresenta as considerações finais.

A floresta tem uma história social que precisa ser conhecida e compreendida, pois só assim podemos imaginar um futuro para a Amazônia que realmente refletirá as lições aprendidas a partir dessas interações no passado. A ineficiência das políticas e dos planos de governo para a Amazônia não é novidade e faz parte da história da floresta. No entanto, essas políticas são elaboradas com base em representações da floresta e, portanto, refletem o modo como a Amazônia é entendida por um dado governo em um momento específico. Por estarem frequentemente nas entrelinhas, essas representações não são reconhecidas como um fator importante, e o fato de que nem sempre refletem a realidade da floresta passa, por vezes, completamente despercebido. Para se chegar ao cerne das frustrações políticas para a Amazônia e diagnosticar suas causas, é preciso desconstruir essas representações,

Introduction

Different people throughout time have represented the Amazon rainforest in different ways. How the forest was represented helped to delineate the policies for the region. Not only the forest, but also the soils of the Amazon were represented in different ways throughout its history. In this article we will analyse three distinct views regarding Amazonian soils, presenting an analysis of the historical and political content that they were embedded in. The article is divided in four sections. The first section is dedicated to the first and second views of Amazonian soils. The first view saw the soils of the South American rainforest as fertile due to the luxurious quality of its vegetation and is present since the European arrival in the forest. The second view goes against the first and sees the soils of the Amazon as infertile and was reinforced from the second half of the twentieth century. The following section focuses on the homogenisation of the South American rainforest, a feature present in both views. The third section analyses the paradigm in which research on the Amazon found itself attached to up until the 1980s and the view of the Amazonian soils that has emerged from then onwards, presenting a new research scenario. This third view presents a more plural Amazon, with different cultural, social and environmental scenarios within the forest. It is important to stress that these views coexist, which has an impact not only in epistemological but also in practical terms as these views influence the policies for the Amazon. The fourth section consists of final remarks. The forest has a social history and only by understanding it can we picture a future for the Amazon that will truly reflect the lessons learnt from these past interactions. The inefficiency of the policies and programmes for the Amazon are not new and these failings are part of the forest's history. However, these policies are developed based on representations of the forest and therefore reflect the way the Amazon is understood by a government in a given time. As they are often between the lines, these representations are not acknowledged as an important element and the fact that they not always mirror the reality of the forest, goes unnoticed. To be able to get to the essence of Amazonian policies's frustrations and to identify their causes one must deconstruct these representations, not only the forest but also of their soils.

From inexhaustible fertility to extreme infertility

Our most basic human need is food. In order to produce food, it is important to have fertile soils. Agriculture is the basis for complex societies of the so-called “new world”.¹ Agricultural production has been an issue for centuries, and it is likely to remain so. With the rapid increase in population in the nineteenth century, however, the search for arable land has become even more crucial. Not only population increase, but also the rise in the living standard levels, which triggers more consumption, are key issues in the current and future scenarios. Together with the need to provide food for a growing population, the need to sustain natural resources and the services provided by them have become a popular topic of research. In this context, land and soil have been important issues in the development of societies as food production depends on them. Amazonian soils have been represented in different ways through the history of the forest. These representations encompass interpretations of not only the soil, which directly impacts on agriculture, but also of the culture of the people that lived in the forest and of their opportunities and obstacles. The views on Amazonian soils reverberated in the policies for the region and this is reason why they deserve a more thorough analysis.

Three views of the Amazonian soils can be identified.² The first view dates back to Orellana and Carvajal and the first decent down the Amazon River in the 16th century and it gained strength in the writings of Henry Walter Bates in the mid-1800s. In his writings, Bates exalted the green and luxurious quality of the Amazon.³ His description of the rainforest gave birth to the idea that the Amazon was very fertile and therefore an important asset in agricultural production. His

¹ OLIVER, José. “The Archaeology of Forst Foraging and Agricultural Production in Amazônia.” In: MCEWAN, Colin; BARRETO, Cristina; NEVES, Eduardo. (Orgs.) *Unknown Amazon: culture in nature in Ancient Brazil*. London: The British Museum Press, 2001, pp. 50-85.

² WINKLERPRINS, Antoinette. A history of perceiving the soil in the Amazon Basin. Michigan University. Paper presented at the 17th World Congress of Soil Science, Thaliand, 14-21st of August, 2002.

³ Bates arrived in the Amazon in 1848 with Alfred Wallace and stayed in the forest for 11 years collecting more than 8000 species that were sent to the British Museum. Both Bates and Wallace travelled mainly along rivers.

não apenas da floresta, mas também de seus solos.

Da fertilidade inesgotável à infertilidade extrema

A necessidade humana mais básica é o alimento, e para produzi-lo é preciso ter solos férteis. A agricultura é a base para as sociedades complexas do chamado “novo mundo”.¹ A produção agrícola tem sido um problema há séculos, e é provável que continue a ser. No entanto, com o rápido aumento da população no século XIX, a busca por terras aráveis tornou-se ainda mais crucial. Não somente o crescimento da população, mas também o aumento do nível dos padrões de vida, o que gera ainda mais consumo, são questões fundamentais nos atuais e futuros cenários. Juntamente com a necessidade de fornecer alimentos para uma população em crescimento, a necessidade de preservar os recursos naturais e os serviços prestados por eles se tornaram um tema popular de pesquisa. Neste contexto, a terra e o solo foram questões importantes no desenvolvimento das sociedades, pois a produção de alimentos depende deles. Os solos da Amazônia foram representados de maneiras diferentes ao longo da história da floresta. Essas representações englobam interpretações não apenas do solo em si, o que impacta diretamente na agricultura, mas também da cultura das pessoas que viviam na floresta e de suas oportunidades e obstáculos. As representações dos solos da Amazônia repercutiram nas políticas para a região e por isso merecem uma análise mais aprofundada.

Três representações sobre os solos da Amazônia podem ser indentificadas ao longo de sua história.² A primeira representação, que remonta a Orellana e Carvajal e a primeira descida pelo Rio Amazonas no século XVI, ganhou força nos escritos de Henry Walter Bates, em meados dos anos 1800. Em seus escritos, Bates exaltou o verde e a qualidade exuberante da Amazônia.³ Sua descrição da floresta deu origem à ideia de que a Amazônia era muito fértil e, portanto, um ativo importante na produção

¹ OLIVER, José. “The Archaeology of Forest Foraging and Agricultural Production in Amazonia.” In: MCEWAN, Colin; BARRETO, Cristina; NEVES, Eduardo. (Orgs.) *Unknown Amazon: culture in nature in Ancient Brazil*. London: The British Museum Press, 2001, pp. 50-85.

² WINKLERPRINS, Antoinette. A history of perceiving the soil in the Amazon Basin. Michigan University. Trabalho apresentado no 17º Congresso Mundial de Ciência do Solo, 14-21 de agosto de 2002.

³ Bates chegou à Amazônia em 1848 com Alfred Wallace e ficou na floresta por 11 anos coletando mais de 8 mil espécies, que foram enviadas para o Museu Britânico. Bates e Wallace viajaram principalmente ao longo dos rios.

agrícola. Seu entendimento originou-se da impressão europeia de que, uma vez desmatados, os solos florestais permaneceriam férteis. Bates não era o único. A.R. Wallace escreveu, em 1853, o livro “Viagens pelos Rios Amazonas e Negro” (*Travels on the Amazon and Rio Negro*), onde exaltou a “riqueza das produções vegetais e a fertilidade universal do solo que é inigualável no mundo inteiro...”⁴

A exuberância amazônica levou os cientistas que foram à floresta e relataram suas descobertas à conclusão de que ela era realmente fértil, uma vez que solos férteis eram essenciais para permitir uma vegetação altamente produtiva. O conhecimento europeu sobre agronomia na época foi aplicado diretamente na Amazônia sem ser levadas em consideração as características particulares da floresta. Cientistas, de Oviedo a Buffon,⁵ viram a floresta como um conservatório, por acaso habitada por poucos seres humanos.⁶ Esta maneira de ver a floresta reduziu a população que morava lá a uma posição secundária em relação à natureza, não sendo digna nem de uma abordagem cultural. Desde os primeiros encontros de viajantes europeus com a floresta tropical sul-americana, ela foi vista como um lugar de natureza exuberante e, portanto, toda vida existente estava sujeita à lógica da natureza.⁷

Relatos de que os solos não eram tão férteis como se pensava não necessariamente surgiram no início do século XX, mas foram primeiramente ligados à ecologia cultural na década de 1920. A ecologia cultural tem como base o argumento de que, se os solos não são férteis, a produtividade agrícola é baixa, o que impede o desenvolvimento cultural. No entanto, apenas na segunda metade do século XX é que esta segunda representação dos solos da Amazônia ganhou força e se tornou dominante nos campos de ecologia e sociologia. Depois de algumas tentativas mal-sucedidas de colonizar regiões nos trópicos e aumentar a

understanding originated from the European impression that, once cleared, the forest soils would remain fertile. Bates was not the only one. A.R. Wallace wrote in 1853 the book *Travels on the Amazon and Rio Negro* where he exalted the “richness of the vegetable productions and universal fertility of soil, it is unequalled on the globe...”⁴

The exuberance of the Amazon rainforest led scientists who went into the forest and reported back their findings to the conclusion that the forest was indeed fertile, fertile soils being essential to allow highly productive vegetation. The Western knowledge on agronomy at the time was directly applied to the Amazon, without taking into consideration the particularities of the forest. Scientists, from Oviedo to Buffon,⁵ saw the forest as a conservatory, inhabited incidentally by a few humans.⁶ This way of seeing the forest reduced the population that lived there to a secondary place in relation to nature, not even being worthy of a cultural approach. Since the first encounters of European travellers with the South American rainforest, the latter was seen as a place of excessive nature and therefore all that life was subject to the logic of nature.⁷

Accounts that the soils were not as fertile as first thought did not necessarily emerge in the beginning of the twentieth century, but it was first linked to cultural ecology in the 1920s. Cultural ecology rests on the argument that if soils are not fertile, productivity by agriculture is low, which arrests cultural development. It was not until the second half of the twentieth century, however, that the second view of the Amazon soils took over and became dominant in the fields of ecology and sociology. After a few non-successful attempts to colonise tropical regions and boost agricultural production, the second view — which sees the

⁴ WALLACE, Alfred. *Uma Narrativa de Viagens pelos Rios Amazonas e Negro*. São Paulo: Editora USP, 1979, p. 247.

⁵ Buffon escreveu que o índio americano “em si mesmo não passava de um animal de primeira classe e, por natureza, apenas um ser inconsequente, uma espécie de autômato impotente incapaz de se dar reparo ou socorro”. *Euvres completes*, VX: 443 in DESCOLA, Philippe. *In the Society of Nature: a native ecology in Amazonia*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996, p. 372.

⁶ DESCOLA, Philippe. *In the Society of Nature: a native ecology in Amazonia*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996, p. 372.

⁷ RAFFLES, Hugh. *In Amazonia: a natural history*. Princeton and London: Princeton University Press, 2002, 302p.

⁴ WALLACE, Alfred. *Uma Narrativa de Viagens pelos Rios Amazonas e Negro*. São Paulo: Editora USP, 1979, p. 247.

⁵ Buffon wrote that the American Indian “was in himself no more than a first-class animal and, for nature, merely an inconsequential being, a sort of impotent automaton incapable of bringing her reform or succor” (*Euvres completes*, VX: 443 in DESCOLA, Philippe. *In the Society of Nature: a native ecology in Amazonia*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996, pp. 372.

⁶ DESCOLA, Philippe. *In the Society of Nature: a native ecology in Amazonia*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996, pp. 372.

⁷ RAFFLES, Hugh. *In Amazonia: a natural history*. Princeton and London: Princeton University Press, 2002, 302p.

soils of the forest as infertile — took place. This new reality triggered a new wave of soil research in those regions. In the Amazon, Wim Sombroek's dissertation on *Soils of the Brazilian Amazon* is still a milestone in the understanding of these soils. In Brazil, the project RADAM (1976) documented the poor fertility of most of the soils of the *terra firme* in the Amazon. As late as 1991 the Planning Ministry presented a document that highlighted this characteristic. Articles by Falesi (1974)⁸ and Sombroek (1984)⁹ also followed these lines.

The infertility of the soil is believed to be one of the drivers of deforestation.¹⁰ This argument is part of the discourse that low productivity forces poor farmers to deforest. This discourse, however, neglects the role played by deforestation for timber, agribusiness and land grabbing. The ashes from the burned vegetation bring a breath of fertility to the Amazonian soils for 3 to 4 years.¹¹ Sanchez *et al.* (1982) argued that it was not feasible to harvest on the acidic and infertile soils of the tropics.¹² Regarding the Amazon rainforest, they stated that 75% of the Amazon was covered by acid ferrasols (oxisols) and acrisols (ultisols) and only 6% of the South American rainforest did not present great restrictions to agriculture. After slash-and-burn and the small period in which the soils stay fertile, soils revert to their origin state and farmers move on to other plots of land.

⁸ Falesi states that latosols [= oxisols], which covered 70% of the Brazilian Amazon, have low chemical fertility (Falesi, 1974: 203). He goes on to say that the soils of the *terra firme* have, in general, low or average fertility (Falesi, 1974: 227). FALESI. Ítalo. "Soils of the Brazilian Amazon." In: WAGLEY, Charles. (Org.) *Man in the Amazon*. Center for Latin American Studies, Gainesville: The University Presses of Florida, 1974, pp. 201-229.

⁹ In this text, Sombroek suggests that new information on soils of the region had become available and earlier statements were being refuted (Sombroek, 1984: 521). SOMBROEK, William. "Soils of the Amazon region." In: Sioli, Harald (Org.) *The Amazon: liminology and landscape ecology of a mighty tropical region and its basin*. Dordrecht: Dr. W. Junk Publishers 1984, cap. 20 V. 56 pp. 521-535.

¹⁰ It is important to stress that slash-and-burn at the small scale can be sustainable. The inefficiency of this practice arises when it is carried out at large scale.

¹¹ WINKLERPRINS, Antoinette. *Op. cit.*, p. 2.

¹² SANCHEZ, Pedro. & LOGAN, Terry. *Myths and Science about the Chemistry and fertility of Soils in the Tropics*. In: LAL, Rattan. SANCHEZ, Pedro. (Org.) *Myths and Science of Soils of the Tropics*. SSSA (Soil Science Society of America) Special Publication Number 29, pp. 35-46, 1992.

produção agrícola, a segunda representação da Amazônia — que vê os solos da floresta como inférteis — ganhou força. Essa nova realidade provocou uma nova onda de pesquisas sobre os solos nessa região. Na Amazônia, a tese de Wim Sombroek, *Soils of the Brazilian Amazon* (Solos da Amazônia brasileira), ainda é um marco na compreensão desses solos. No Brasil, o projeto RADAM (1976) documentou a baixa fertilidade da maioria dos solos de terra firme na Amazônia. Ainda em 1991, o Ministério do Planejamento apresentou um documento que destacou esta característica. Artigos de Falesi (1974)⁸ e Sombroek (1984)⁹ também seguiram estas linhas de raciocínio.

Acredita-se que a infertilidade do solo é um dos vetores do desmatamento.¹⁰ Este argumento é parte do discurso de que a baixa produtividade força os agricultores pobres a desmatarem. No entanto, este discurso negligencia o papel desempenhado pelo desmatamento para fins de extração de madeira, agronegócio e apropriação de terras. As cinzas da vegetação queimada trazem um sopro de fertilidade para os solos da Amazônia por 3 a 4 anos.¹¹ Sanchez *et al.* (1982) argumentaram que a colheita nos solos ácidos e inférteis dos trópicos era inviável.¹² Em relação à Floresta Amazônica, eles afirmaram que 75% da Amazônia era coberta por latossolos ácidos e argissolos, enquanto apenas 6% da floresta tropical sul-americana não apresentava grandes restrições à agricultura. Depois do corte e queima e do curto período em que os solos se mantêm férteis, eles voltam ao seu estado de origem e os agricultores passam para outros lotes de terra.

⁸ Falesi afirma que os latossolos [= oxissolos], que cobriam 70% da Amazônia brasileira, têm baixa fertilidade química (Falesi, 1974: 203). Ele continua afirmando que os solos de terra firme têm, em geral, baixa ou média fertilidade (Falesi, 1974: 227). FALESI. Ítalo. "Soils of the Brazilian Amazon." In: WAGLEY, Charles. (Org.) *Man in the Amazon*. Center for Latin American Studies, Gainesville: The University Presses of Florida, 1974 pp. 201-229.

⁹ Neste texto, Sombroek sugere que novas informações sobre os solos da região tornaram-se disponíveis e declarações anteriores estavam sendo refutadas (Sombroek, 1984: 521). SOMBROEK, William. "Soils of the Amazon region." In: Sioli, Harald (Org.) *The Amazon: liminology and landscape ecology of a mighty tropical region and its basin*. Dordrecht: Dr. W. Junk Publishers 1984, cap. 20 V. 56, pp. 521-535.

¹⁰ É importante ressaltar que o corte e queima em baixa escala pode ser sustentável. A ineficácia desta prática surge quando é efetuada em larga escala.

¹¹ WINKLERPRINS, Antoinette. *Op. cit.*, p. 3.

¹² SANCHEZ, Pedro. & LOGAN, Terry. *Myths and Science about the Chemistry and fertility of Soils in the Tropics*. In: LAL, Rattan. SANCHEZ, Pedro. (Org.) *Myths and Science of Soils of the Tropics*. Publicação Especial da SSSA (*Soil Science Society of America*) Número 29, pp. 35-46, 1992.

Alguns autores argumentam que a infertilidade dos solos da Amazônia foi supervalorizada a fim de enfraquecer a ideia anterior de solo tão rico e fértil.¹³ Entre eles encontram-se Goodland e Irwin (1975).¹⁴ Eles escreveram um livro sobre a Amazônia em que afirmam que os solos dos trópicos são inférteis e que a única maneira viável de haver agricultura na Amazônia seria por meio de corte e queima.¹⁵

Na primeira e segunda representações, as pessoas que habitavam a Amazônia antes da chegada dos europeus eram entendidas principalmente como tribos primitivas igualitárias que viviam em pequenas aldeias transitórias. Isso indica que há uma ligação entre a forma como os solos e a paisagem — e as pessoas nele — eram vistos. Na segunda perspectiva o ambiente hostil era visto como o responsável pela falta de instituições sociopolíticas complexas.¹⁶ De acordo com o argumento, a centralização política e a estratificação social seriam mais propensas a se desenvolver em um ambiente onde o alimento básico crucial para a subsistência da sociedade pudesse ser armazenado.¹⁷

A segunda representação reforçou a dicotomia entre várzea e terra firme.¹⁸ Alguns autores, como Petrick (1978) e Barrow (1985) argumentaram que os solos de várzea tinham mais uso agrícola e deviam, portanto, ser reservados para a produção agrí-

¹³ WAGLEY, Charles. *Amazon Town: a Study of the Man in Tropics*. New York: The Macmillan Company, 1953, 315p.

¹⁴ GOODLAND, Robert. & IRWIN, Howard. *A Selva Amazônica: do inferno verde ao deserto vermelho?* São Paulo: Editora Itatiaia, Editora da Universidade de São Paulo. Reconquista do Brasil, V. 30. 1975, 156p.

¹⁵ É importante ressaltar que as discussões sobre os solos da Amazônia são também as discussões sobre o futuro da Amazônia.

¹⁶ PARSSINEN, Martti. SCHAAN, Denise. RANZI, Alceu. “Pre-Columbian Geometric Earthworks in the Upper Purus: a complex society in western Amazônia.” *Antiquity*, Washington, 83, 2009, pp. 1084-1095.

¹⁷ ROOSEVELT, Anna. C. *Parmana: prehistoric maize and manioc subsistence along the amazon and Orinoco*. New York: Academic Press, 1980, 320p.

¹⁸ A dicotomia várzea-terra firme não é um argumento recente e tem estado presente pelo menos a partir do século XX em diante. Os relatos dos séculos XVI, XVII e XVIII davam conta de que as várzeas eram férteis e densamente povoadas. No entanto, pesquisas arqueológicas e antropológicas destacaram diferenças entre a terra firme e a várzea. Essas pesquisas começaram a reverberar mais no século XX, então é neste ponto em que eu diria que esta dicotomia se tornou mais estabelecida. A inserção dessa dicotomia é também uma característica fundamental na mudança do primeiro para o segundo ponto de vista. Embora a várzea seja fértil, a maior parte da floresta é de terra firme. Além disso, a várzea está sujeita a inundações frequentes, o que a torna imprevisível e, portanto, inadequada para a agricultura intensiva.

Some authors argue that the infertility of Amazon soils was overemphasised to undermine the previous idea of the soil as rich and fertile.¹³ An example of such authors would be Goodland and Irwin (1975).¹⁴ They wrote a book on the Amazon where they claimed that the soils of the tropics were infertile and the only viable way to have agriculture in the Amazon was through slash-and-burn.¹⁵

Within the first and the second view, the people that inhabited the Amazon before the arrival of the European were seen mainly as primitive egalitarian tribes that lived in small and impermanent villages. This assumes that there is a link between how the soils and the landscape — and the people therein — were viewed. In the second view, the hostile environment was responsible for the lack of complex socio-political institutions.¹⁶ As the argument goes, political centralisation as well as social stratification would be more prone to develop in an environment where the staple food that was crucial for the subsistence of the society could be storable.¹⁷

It is in the timeline of the second view that the dichotomy between floodplain and upland was reinforced.¹⁸ Some authors, such as Petrick (1978)

¹³ WAGLEY, Charles. *Amazon Town: a Study of the Man in Tropics*. New York: The Macmillan Company, 1953, 315p.

¹⁴ GOODLAND, Robert. & IRWIN, Howard. *A Selva Amazônica: do inferno verde ao deserto vermelho?* São Paulo: Editora Itatiaia, Editora da Universidade de São Paulo. Reconquista do Brasil, V. 30. 1975, 156p.

¹⁵ It is important to highlight that the discussions on Amazonian soils are also discussions on the future of the Amazon.

¹⁶ PARSSINEN, Martti. SCHAAN, Denise. RANZI, Alceu. “Pre-Columbian Geometric Earthworks in the Upper Purus: a complex society in western Amazônia.” *Antiquity*, Washington, 83, 2009, pp. 1084-1095.

¹⁷ ROOSEVELT, Anna. C. *Parmana: prehistoric maize and manioc subsistence along the amazon and orinoco*. New York: Academic Press, 1980, 320p.

¹⁸ The floodplain-upland dichotomy is not a recent argument and it has been present, at least from the twentieth century onwards. The accounts from the sixteenth, seventeenth and eighteenth centuries that the floodplains were fertile and heavily populated. However, the archaeological and anthropological research emphasised differences between the upland and floodplains. These started to reverberate more in the twentieth century, so this is when I would say that this dichotomy became more established. The embeddedness of this dichotomy is also a key feature in the changing from the first to the second view. Although the várzea is fertile, the great majority of the forest is of

and Barrow (1985) argued that floodplain soils had higher agricultural use and should therefore be set aside for agricultural production, as they are. Carneiro (1970)¹⁹ has also argued that, in the 1500s, as too many people wanted a limited amount of productive land in the *várzea*, conflicts would rise. Roosevelt (1980) also played a part on the reinforcement of the *terra firme-várzea* dichotomy.²⁰ The Amazon was described as being 98% of *terra firme* (upland) and 2% of *várzea*.^{21, 22 and 23} Despite the differences on how to explain the two main environments in Amazonia, scholars did use this dichotomy, which was considered a key feature of the forest for a long time, and to some extent it still is today.

The persistence of the dichotomy can also be due to the fact that it is broad enough to serve the social and the natural sciences, easing the integration of findings from each area.²⁴ Archeology and ethnography students highlighted the differences between the upland and floodplains. The floodplains would attract more people, therefore being more populated with some social hierarchy.²⁵ For natural scientists the differences could be, for example, between the nutrients in the soils. However, this dichotomy overlooks the particularities — and

terra firme. In addition, the *várzea* is subject to frequent flooding, which makes them unpredictable and therefore unsuitable for intense agriculture.

¹⁹ CARNEIRO, Robert. “A Theory of the Origin of the State.” *American Association for the Advancement of Science*, Washington DC, Vol. 169. No 3947, 1970, pp. 733-738.

²⁰ ROOSEVELT, Anna. *Op. cit.*, p. 5.

²¹ HORNBORG. Alf. “Ethnogenesis, Regional Integration, and Ecology in Prehistoric Amazonia.” *Current Anthropology*, Chicago, Vol. 46 No 4. August-October 2005, pp. 589-620.

²² MEGGERS, Betty. “The Indigenous peoples of Amazonia, their Cultures, Land Use Patterns and Effects on the Landscape and Biota.” In: Sioli. Harald. (Org.) *The Amazon: liminology and landscape ecology of a mighty tropical region and its basin*. Dordrecht: Dr. W. Junk Publishers 1984, cap. 25, pp. 627-647.

²³ MORAN, Emilio. “Disaggregating Amazonia: a strategy for understanding biological and cultural diversity.” In: SPONSEL, Leslie. (Org.) *Indigenous Peoples and the Future of Amazonia: an ecological anthropology of an endangered world*. Tucson & London: The University of Arizona Press, 1995, pp. 71-95.

²⁴ MORAN, Emilio. *Through Amazonian Eyes: the Human Ecology of Amazonian Populations*. Iowa City: University of Iowa Press, 1993, 230p.

²⁵ PARSSINEN, Martti. SCHAAN, Denise. RANZI, Alceu. *Op. cit.*, p. 5.

cola, como elas efetivamente são. Carneiro (1970)¹⁹ argumentou que, no século XVI, muita demanda para uma quantidade limitada de terras produtivas na *várzea* intensificaria os conflitos. Roosevelt (1980) também desempenhou um papel no reforço da dicotomia terra firme-*várzea*.²⁰ A Amazônia foi caracterizada como sendo 98% de terra firme e 2% de *várzea*.^{21, 22, 23} Apesar das diferenças em relação a como explicar os dois principais ambientes da Amazônia, os estudiosos de fato usaram esta dicotomia, considerada uma característica fundamental da floresta por um longo tempo como, até certo ponto, ainda se pensa até hoje.

A persistência da dicotomia também pode ser justificada pelo fato de ela ser ampla o suficiente para servir às ciências sociais e naturais, facilitando a integração das descobertas em cada área.²⁴ Estudantes de Arqueologia e Etnografia destacaram diferenças entre a terra firme e a *várzea*. As *várzeas* atrairiam mais pessoas, sendo, portanto, mais povoadas por grupos com alguma hierarquia social.²⁵ Para os cientistas naturais, as diferenças poderiam decorrer, por exemplo, da diversidade entre os nutrientes dos solos. No entanto, esta dicotomia negligencia as particularidades — e, portanto, as oportunidades — da floresta. Um tema de pesquisa que tem desafiado a dicotomia *várzea-terra firme* é o *bluff model*^{26, 27} que, devido à sua localização, poderia ter desempenhado um grande papel em assentamentos semiperma-

¹⁹ CARNEIRO, Robert. “A Theory of the Origin of the State.” *American Association for the Advancement of Science*, Washington DC, Vol. 169. No 3947, 1970, pp. 733-738.

²⁰ ROOSEVELT, Anna. *Op. cit.*, p. 6.

²¹ HORNBORG. Alf. “Ethnogenesis, Regional Integration, and Ecology in Prehistoric Amazonia.” *Current Anthropology*, Chicago, Vol. 46 No 4. August-October 2005, pp. 589-620.

²² MEGGERS, Betty. “The Indigenous peoples of Amazonia, their Cultures, Land Use Patterns and Effects on the Landscape and Biota.” In: Sioli. Harald. (Org.) *The Amazon: liminology and landscape ecology of a mighty tropical region and its basin*. Dordrecht: Dr. W. Junk Publishers 1984, cap. 25, pp. 627-647.

²³ MORAN, Emilio. “Disaggregating Amazonia: a strategy for understanding biological and cultural diversity.” In: SPONSEL, Leslie. (Org.) *Indigenous Peoples and the Future of Amazonia: an ecological anthropology of an endangered world*. Tucson & London: The University of Arizona Press, 1995, pp. 71-95.

²⁴ MORAN, Emilio. *Through Amazonian Eyes: the Human Ecology of Amazonian Populations*. Iowa City: University of Iowa Press, 1993, 230p.

²⁵ PARSSINEN, Martti. SCHAAN, Denise. RANZI, Alceu. *Op. cit.*, p. 6.

²⁶ DENEVAN, William. “A Bluff Model of Riverine Settlement in Prehistoric Amazonia.” *Annals of the Association of American Geographers*, Lawrence, vol. 86. No 4, 1996, pp. 654-681.

²⁷ O *Bluff Model* na Amazônia são as paredes quase verticais que se elevam acima dos vales e os solos de *várzea* separados dos solos de terra firme.

mentes e na produção de alimentos.

A homogeneização e a ausência de dados

Ao longo da história dos trópicos, é possível identificar uma tendência para homogeneização, o que diminui a diversidade da floresta e simplifica seus ecossistemas. Essa tendência também se estende aos solos da região. Uma das razões para isso é que os resultados de estudos feitos em partes da Amazônia (em terras firmes) foram expandidos para a totalidade da floresta.²⁸ Eswaran *et al.* argumentaram que mapas da década de 1970 são uma fonte deste equívoco. Eles alegaram que os mapas são projetados para uma finalidade específica,²⁹ que pode não ser a mesma finalidade daqueles que mais tarde veem o mapa. Até a década de 1990, os mapas de solo que existiam eram muito generalizados. Os dados sobre os solos tropicais foram coletados principalmente após a Segunda Guerra Mundial, e se originaram a partir de observações *ad hoc* feitas por um número restrito de pesquisadores.

O Mapa dos Solos do Mundo em escala 1:5.000.000, publicado pela FAO em 1970, mostrou um cenário diferente daquele ao qual as pessoas estavam familiarizadas, demonstrando a variabilidade dentro da região, eliminando alguns dos equívocos criados sobre o solo. Muitos cientistas não aprovaram a terminologia introduzida pela FAO, tanto no Mapa de Solos do Mundo, quanto na Taxonomia de Solos. A questão aqui é que as diferentes classificações para o mesmo solo não necessariamente correspondem, o que poderia causar mal-entendidos. Além disso, havia uma preocupação em relação à confiabilidade de alguns mapas.³⁰

A Geografia também desempenhou um papel importante na visão homogeneizada dos solos tropicais, o que era uma característica fundamental na primeira e segunda representações. Elas

²⁸ PIPERNO, Dolores. & PEARSALL, Deborah. *The origins of Agriculture in the Lowland Neotropics*. San Diego: Academic Press, 1998, 400p.

²⁹ Os mapas são uma imagem de uma determinada localização geográfica com ênfase sobre um tema específico em um determinado momento. O tema pode ser população, clima e, claro, o tipo de solo. No entanto, quando os mapas são elaborados, há um propósito definido de forma que o mapa elaborado atenda a tal propósito. Seu uso posterior para cumprir outro objetivo pode não ser adequado.

³⁰ ESWARAN, Hari; KIMBLE, John; COOK, Terry; BEINROTH, Fred. "Soil Diversity in the Tropics: Implications for Agricultural Development." In: LAL, Rattan. & SANCHEZ, Pedro. (Orgs). *Myths and Science of Soils of the Tropics*. Publicação Especial da SSSA (*Soil Science Society of America*) Número 29, 1992, pp. 1-16.

therefore the opportunities — of the forest. A research topic that has challenged the várzea-terra firme dichotomy is the bluff model,^{26 and 27} which due to its location could have had a great role in semipermanent settlements and food production.

Homogenisation and lack of data

Throughout the history of the tropics, one can identify a tendency towards homogenisation, which diminishes the diversity of the forest and simplifies its ecosystems. This also applies to the soils of the region. One of the reasons for this is that the results of studies carried out on parts of the Amazon (in uplands, non-floodplains) were expanded to the totality of the rainforest.²⁸ Eswaran *et al.* argued that maps made in the 1970s are a source of this misconception. They argued that maps are designed for a specific purpose,²⁹ which might not be the same purpose of those who later see the map. Until 1990s, the soil maps that existed were very generalised. The data on tropic soils were collected mainly after the Second World War and originated from *ad hoc* observations as well as a small number of researchers.

The FAO Soil Map of the World 1:5.000.000, published in 1970s, showed a scenario that was different from what people were used to, demonstrating variability within the region and eliminating some of the misconceptions created about the soil. Many scientists did not appreciate the terminology introduced by FAO, both in the Soil Map of the World and in the Soil Taxonomy. The issue here is that the different classifications for the same soil do not necessarily match, which then can cause misunderstandings. In addition, there was a con-

²⁶ DENEVAN, William. "A Bluff Model of Riverine Settlement in Prehistoric Amazônia." *Annals of the Association of American Geographers*, Lawrence, vol. 86. No 4, 1996, pp. 654-681.

²⁷ The Bluff Model in the Amazon is the near-vertical walls that rise above the valleys and separate várzea soils from the terra-firme soils.

²⁸ PIPERNO, Dolores. & PEARSALL, Deborah. *The origins of Agriculture in the Lowland Neotropics*. San Diego: Academic Press, 1998, 400p.

²⁹ Maps are a picture of a certain geographical location with emphasis on a specific theme on a given time. That can be population, crime, and of course, soil type. However, when maps are elaborated there is a defined purpose so the map elaborated will attend that purpose. Its later use to fulfill another purpose might not be adequate.

cern regarding the reliability of some maps.³⁰

Geography also played an important role in the homogenised view of tropical soils, which was a key feature in the first and second views. They were not completely dependent on it, but the homogeneity perspective is inherent in them. This means there was a predisposition to think of tropical soils as the same throughout the globe. Everything between the Tropics of Cancer and Capricorn was considered to be tropical soil. Although that is the case, no variability within tropical soils was invoked. There was even a homogenised view amongst the different tropical forests in the world.³¹ A tropical soil is generally considered to be a deep, red, acidic soil that is well-drained and with no clear horizons. This soil is classified as ferralsols. The following characteristics were associated with a tropical soil: exceptionally intense, weathered and leached; low soil organic matter; destructive weathering of soil aluminosilicate clay minerals; low nutrient retention capacity; ability to harden in an irreversible way once exposed; homogeneity regarding the soil chemical and physical properties.³² Notice that there is no mention of human impact on soil formation.^{33 and 34}

The concept of tropical soil has been oversimplified and the relationship between soil and climate has been overemphasised. Factors that play a role in soil formation are: climate, parent material, time, biota and topography.³⁵ By downplaying the role of the other factors and putting climate on top, the variability within tropical soils would be a result of climate variability. As climate in the tropics was seen as stable, one can jump to the conclusion

não eram completamente dependentes dela, mas a perspectiva de homogeneidade é uma característica inerente às representações. Isso significa que houve uma predisposição a pensar em solos tropicais como sendo os mesmos em todo o mundo. Tudo entre os trópicos de Câncer e Capricórnio era considerado solo tropical. Embora seja este o caso, não foi invocada nenhuma variabilidade dentro dos solos tropicais. Havia até mesmo uma visão homogeneizada entre as diferentes florestas tropicais do mundo.³¹ Um solo tropical é, geralmente, visto como um solo profundo, vermelho, ácido, bem drenado e sem horizontes claros. Este solo é classificado como latossolo. As seguintes características eram associadas ao solo tropical: excepcionalmente intenso, intemperizado e lixiviado; com pouca matéria orgânica no solo; intemperismo destrutivo de aluminossilicato de minerais de argila do solo; baixa capacidade de retenção de nutrientes; capacidade de endurecer de forma irreversível uma vez exposto; homogeneidade em relação à química do solo e propriedades físicas.³² O impacto humano na formação do solo não é mencionado.^{33, 34}

O conceito de solo tropical foi supersimplificado, e as relações entre solo e clima foram supervalorizadas. Os fatores que desempenham um papel na formação do solo são: clima, material de origem, tempo, biota e topografia.³⁵ Ao minimizar o papel dos outros fatores e colocar o clima no topo, a variabilidade dos solos tropicais seria resultado da variabilidade climática. Como o clima nos trópicos era visto como estável, podia-se chegar à conclusão de que todos os solos na vasta região dos trópicos eram iguais. Este ponto de vista persistiu durante a maior parte do século passado. Independentemente do material de origem e da topografia de um local, todos os solos dentro de uma região climática deveriam apresentar características definidas relacionadas a essa região climática. Isso, levado ao extremo, ajudou a promover uma visão de solos singular, não apenas com as mesmas características, mas o mesmo solo por todos os trópicos. Esta ênfase ajudou a

³⁰ ESWARAN, Hari. KIMBLE, John. COOK, Terry. BEINROTH, Fred. "Soil Diversity in the Tropics: Implications for Agricultural Development." In: LAL, Rattan. & SANCHEZ, Pedro. (Orgs.). *Myths and Science of Soils of the Tropics*. SSSA (*Soil Science Society of America*) Special Publication Number 29, 1992, pp. 1-16.

³¹ RICHTER, Daniel. & BABBAR, Liana. "Soil Diversity in the Tropics." *Advances in Ecological Research*. London, Vol. 21, 1991, pp. 315-389.

³² RICHTER, Daniel & BABBAR, Liana, 1991: 325.

³³ Interesting low availability of nutrientes, such as Potassium is not mentioned in the list either.

³⁴ It is interesting to notice that while soil formation theories include life — and therefore human impact — soil classification focuses on soil horizons and being a static scheme does not look at soil formation.

³⁵ JENNY, Hans. *Factors of Soil Formation: a system of quantitative pedology*. New York: Dover Publications Inc, 1994, 191p.

³¹ RICHTER, Daniel. & BABBAR, Liana. "Soil Diversity in the Tropics." *Advances in Ecological Research*. London, Vol. 21, 1991, pp. 315-389.

³² RICHTER, Daniel & BABBAR, Liana, 1991: 325.

³³ Uma interessante baixa disponibilidade de nutrientes, como potássio, também não é mencionada na lista.

³⁴ É interessante observar que, embora as teorias de formação do solo incluam a vida — e, portanto, o impacto humano — a classificação se concentra em horizontes do solo e, sendo um esquema estático, não contempla a formação do solo.

³⁵ JENNY, Hans. *Factors of Soil Formation: a system of quantitative pedology*. New York: Dover Publications Inc., 1994, 191p.

moldar como os solos tropicais são popularmente representados.

A falta de dados confiáveis para os solos nos trópicos foi durante muito tempo um problema importante. Esta ausência — ou digamos falha — foi observada até mesmo durante a década de 1980, quando ainda havia a ausência de levantamentos sistemáticos de solos e mapas. A ausência de dados quantitativos sobre solos tropicais, portanto, levou a suposições imprudentes. Esta ausência de dados também se estendia à antropologia. Tanto era assim que Moran (1985)³⁶ chegou a dizer que a floresta era de fato uma fronteira do conhecimento. Até 1976, o conhecimento sobre a história da região amazônica antes da chegada dos europeus se baseava em informações de algumas áreas isoladas.³⁷

No caso do Brasil, a introdução da região amazônica nos planos de desenvolvimento do governo em 1970 desencadeou a necessidade de coletar dados precisos sobre os solos da floresta tropical brasileira. Levantamentos de solos, bem como a classificação da vegetação, geomorfologia e capacidade e adequação da terra foram realizados por pelo menos uma década.³⁸ A grande variabilidade no resultado da ocupação da floresta, que se intensificou na década de 1940, reflete a falta de conhecimento sobre os solos da região e seu respectivo potencial. Antes da pesquisa feita na década de 1970, uma cooperação entre US-AID e FAO já havia realizado uma pesquisa sobre os solos da região. Os mapas então produzidos apresentaram uma riqueza de dados do solo, mas não eram muito confiáveis, como demonstram os dados que dispomos hoje. No projeto de mapeamento da FAO-Unesco, que ocorreu em 1971, foi atribuída classe III de confiabilidade do solo à maior parte da Bacia Amazônica, o que significava que apenas informações gerais foram usadas para construir e desenvolver os limites das unidades. Em outras palavras, até o início da década de 1980, apenas uma parte muito pequena dos mapas de solo foi, na verdade, baseada em observações.³⁹

³⁶ MORAN, Emílio. “An Assessment of a decade of colonization in the Amazon Basin.” In: HEMMING, John. (Org.) *Changing in the Amazon Basin Volume II: The Frontier after a decade of Colonization*. Manchester: Manchester University Press, 1985, pp. 91-102.

³⁷ MEGGERS, Betty. “Judging the Future by the Past: the impact of environmental instability on prehistoric Amazonian populations.” In: SPONSEL, Leslie. (Org.) *Indigenous Peoples and the Future of Amazonia: an ecological anthropology of an endangered world*. Tucson & London: The University of Arizona Press, 1995, pp. 15-43.

³⁸ RICHTER, Daniel & Babbar, Liana. *Op. cit.*, p. 9.

³⁹ Richter e Babbar (1991) fazem uma correlação entre as regiões da FAO-UNESCO com menos confiabilidade e as áreas com oxissolos na Amazônia

that all soils in the vast region of the tropics are the same. This view persisted for a great part of the last century. Regardless of the parent material and the topography for a location, all soils within a climatic region must present definite characteristics related to that climatic region. That might have been taken to an extreme and helped cast a vision of soils as one, not with the same characteristics but the same soil all over the tropics. In addition, this emphasis has helped to shape how soils in the tropics are popularly represented.

The lack of reliable data for soils in the tropics was a significant issue for a long time. This absence — or shall we say flaw — was even seen in 1980s, when systematic soil surveys and maps were still missing. The lack of quantitative data about tropical soils has therefore led to ill-advised assumptions. This lack of data was also a feature of the anthropology of the region. So much so that Moran (1985)³⁶ said the forest was indeed a knowledge frontier. Up until 1976, the knowledge about the history of the Amazon region before the arrival of the European consisted of information from a few isolated areas.³⁷

In the case of Brazil, the introduction of the Amazon region in the development plans of the Government in the 1970s triggered the need to collect accurate data on the soils of the Brazilian rainforest. Soil surveys, as well as classification of the vegetation, geomorphology and land suitability were carried out for at least a decade.³⁸ The wide variability in the outcome of the occupation of the forest, which intensified in the 1940s, reflects the lack of knowledge on the soils of the region and their respective potential. Before the research done in the 1970s, there was research on the soils of the region carried out in cooperation with US-AID and FAO. The maps produced then presented a wealth of soil data, but they were not very reliable

³⁶ MORAN, Emílio. “An Assessment of a decade of colonisation in the Amazon Basin.” In: HEMMING, John. (Org.) *Changing in the Amazon Basin Volume II: The Frontier after a decade of Colonisation*. Manchester: Manchester University Press, 1985, pp. 91-102.

³⁷ MEGGERS, Betty. “Judging the Future by the Past: the impact of environmental instability on prehistoric Amazonian populations.” In: SPONSEL, Leslie. (Org.) *Indigenous Peoples and the Future of Amazonia: an ecological anthropology of an endangered world*. Tucson & London: The University of Arizona Press, 1995, pp. 15-43.

³⁸ RICHTER, Daniel & Babbar, Liana. *Op. cit.*, p. 8.

compared to what is known today. In the FAO-Unesco mapping project, which took place in 1971, most of the Amazon basin was assigned a soil reliability class III, which meant that only general information was used to construct and develop the boundaries of the units. In other words, until the beginning of the 1980s, only a very slim part of the soil maps were actually based on observations.³⁹

Two initiatives deserve to be highlighted. The first initiative was the creation of the Soil Commission of the National Service of Agronomic Research. This Commission started the soil survey of Brazil and the aim was to map the entire national territory. The Soil Commission organised the first Brazilian Soil Science meeting, which led to the establishment of the Brazilian Soil Science Society. The lack of technicians and the need for soil surveys led the Commission to organise the first course on “Morphology, Classification and Soil Mapping” in 1954. The Institution went through several administrative changes and it is now Embrapa Soils, located in Rio de Janeiro, Brazil. The second initiative was the RADAM Brasil project,⁴⁰ which started in the Amazon and was later expanded to the whole country.

Although some work was done to demonstrate the variability amongst tropical soils, reports reinforcing the claim that the soils of the tropics were infertile were also reiterated in 1970s. In 1972, the Economic Development Institute of the International Bank for Reconstruction and Development launched a treatise, which stated that pure laterites as well as ferralsols covered great part of the humid tropics.⁴¹ The document also specified that these were poor agriculturally or of no use whatsoever.⁴² This helped solidify the idea that the soils were

Duas iniciativas merecem destaque. A primeira foi a criação da Comissão de Solos do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária. Esta Comissão iniciou o levantamento dos solos do Brasil, e o objetivo era mapear todo o território nacional. A Comissão de Solos organizou a primeira Reunião Brasileira de Ciência do Solo, o que levou à criação da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. A falta de técnicos, bem como a necessidade de levantamentos dos solos, levou a Comissão a organizar o primeiro curso sobre “Morfologia, Classificação e Mapeamento do Solo”, em 1954. A instituição passou por várias mudanças administrativas, e agora é a Embrapa Solos, localizada no Rio de Janeiro, Brasil. A segunda iniciativa foi o projeto RADAM Brasil,⁴⁰ que começou na Amazônia e mais tarde foi expandido para todo o país.

Apesar de alguns trabalhos demonstrarem a variabilidade entre os solos tropicais, os relatórios que reforçavam a afirmação de que os solos dos trópicos eram inférteis também foram reiterados na década de 1970. Em 1972, o Instituto de Desenvolvimento Econômico do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento lançou um tratado, que afirmou que lateritas puras, bem como latossolos, cobriam grande parte dos trópicos úmidos.⁴¹ O documento também especificou que estes solos eram pobres para a agricultura ou de nenhuma utilidade.⁴² Isso ajudou a consolidar a ideia de que os solos eram pobres. A ideia de que os solos dos trópicos eram inférteis foi reforçada a partir da década de 1960. Muitas publicações enfatizaram esse ponto.⁴³ Esta infertilidade impediria uma produção agrícola sustentável⁴⁴ que, portanto, teria implicações sobre o crescimento e desenvolvimento da população.

(RICHTER, Daniel & BABBAR, Liana, 1991: 334).

³⁹ Richter and Babbar (1991) make a correlation between the regions of the FAO/UNESCO with least reliability and the areas with oxisols in the Amazon (RICHTER, Daniel & BABBAR, Liana, 1991: 334).

⁴⁰ The aim of the RADAM Project was to carry out a natural resources survey in the Brazilian territory. Originally, the Project focused on the Amazon, but it was later expanded to cover all of Brazil. The Project was launched in 1970.

⁴¹ ESWARAN, Hari. KIMBLE, John. COOK, Terry. BEINROTH, Fred. *Op. cit.*, p. 8.

⁴² Needless to say that this is no longer the case. It is also important to highlight that Brazil is seen as an “agricultural superpower” and that in three decades the Brazilian Enterprise for Agricultural Research became one of the leading institutions in the world when it comes to tropical

⁴⁰ O objetivo do Projeto RADAM foi realizar um levantamento dos recursos naturais no território brasileiro. Originalmente, o projeto centrou-se na Amazônia, mas foi expandido mais tarde para cobrir todo o Brasil. O Projeto foi lançado em 1970.

⁴¹ ESWARAN, Hari. KIMBLE, John. COOK, Terry. BEINROTH, Fred. *Op. cit.*, p. 8.

⁴² Desnecessário dizer que este não é mais o caso. Também é importante destacar que o Brasil é visto como uma “superpotência agrícola”, e que em três décadas a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária tornou-se uma das instituições líderes no mundo quando se trata de agricultura tropical.

⁴³ GOODLAND, Robert. & IRWIN, Howard. *Op. cit.*, p. 6.

⁴⁴ SANCHEZ, Pedro. & LOGAN, Terry. Myths and Science about the Chemistry and fertility of Soils in the Tropics. In: LAL, Rattan. SANCHEZ, Pedro. (Orgs). Myths and Science of Soils of the Tropics. Publicação Especial da SSSA (*Soil Science Society of America*) Número 29, pp. 35-46, 1992.

Paradigma na década de 1980

Novos desenvolvimentos da ciência alguns anos antes provocaram o surgimento de um novo ambiente para pesquisa na década de 1980. O conhecimento existente sobre a população da Amazônia foi reinterpretado no âmbito de novas teorias sobre os solos, paisagens e florestas. Esses pesquisadores discutiram sobre o número de povos na floresta antes da chegada dos europeus, e atribuíram maior complexidade para os grupos, bem como enfatizaram a importância das características ecológicas e do impacto das relações sociais de longa distância.⁴⁵ Outro motivo que ajuda a explicar a mudança dentro das discussões sobre a floresta foi a consolidação de teorias antropológicas revisitadas sobre a formação social das tribos indígenas. A percepção de que a Amazônia não era tão homogênea quanto se acreditava a princípio, o que, por sua vez, impactou no alcance da atividade humana dos habitantes das florestas, foi uma das principais alterações.

Embora a dicotomia terra firme-várzea estivesse presente, Emílio Moran, juntamente com outros pesquisadores, demonstrou que a diversidade da floresta — em termos pedológicos, zoológicos e botânicos — não se encaixava nesse padrão. Esta simples distinção da floresta não vislumbra toda a sua complexidade. Esta dicotomia esconde as diferenças entre as regiões da floresta. A existência — e persistência — dessa dicotomia também levou a generalizações equivocadas como resultado de uma parte da terra firme ser transportada para outro local com características completamente diferentes — população, desenvolvimento cultural.⁴⁶ E, por exemplo, o território das tribos dos rios de águas negras, que até 1995 ainda não havia sido demarcado? A dicotomia terra firme-várzea se refere a rios de água branca,⁴⁷ deixando rios de águas negras fora da discussão. A cultura dos povos da Floresta Amazônica reflete a cultura indígena, da constituição da flora até a gestão dos recursos naturais e técnicas agrícolas. Essas últimas, por sua vez, variam dentro da floresta. A persistência da dicotomia terra firme-várzea demonstra que

⁴⁵ VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo. “Images of Nature and Society in Amazonian Ethnology.” *Annual Review of Anthropology*. Palo Alto, 25, 1996, pp. 179-200.

⁴⁶ MORAN, Emílio. *Op. cit.*, p. 7.

⁴⁷ RIBEIRO, Berta. *Os Índios das Águas Pretas: modo de produção e equipamento produtivo*. São Paulo: Companhia das Letras: Editora da Universidade de São Paulo, 1995, 270p.

poor. The idea that the soils of the tropics were infertile was reinforced from the 1960s onwards. Many publications have emphasised this.⁴³ This infertility would preclude a sustained agricultural production,⁴⁴ which, therefore, had implications on population growth and development.

Paradigm in the 1980s

A new environment for research arose as a result of new developments in science that happened a few years prior. The existing knowledge regarding the population of the Amazon was reinterpreted in the framework of new theories on soils, landscapes and forests. These researchers worked on the population number in the forest before the arrival of the Europeans and attributed greater complexity to the groups and emphasised the importance of ecological characteristics and of long-distance societal impact.⁴⁵ Another reason that helps to explain the change within the discussions about the forest was the consolidation of revisited anthropological theories of social formation of indigenous tribes. The realisation that the Amazon was not as homogenous as first believed, which in turn had an impact on the range of human activity of forests inhabitants, was one of the main changes.

Although the *terra firme-várzea* dichotomy was present, Emílio Moran, together with other researchers, demonstrated that the forest diversity — in pedological, zoological and botanical terms — did not fit into two boxes. This simple distinction of the forest does not encompass its whole complexity. This dichotomy hides the differences amongst the regions in the forest. The existence — and persistence — of this dichotomy has also led to misleading generalisations as results from one part of the *terra firme* would be transported to another site with completely different charac-

agriculture.

⁴³ GOODLAND, Robert & IRWIN, Howard. *Op. cit.*, p. 5.

⁴⁴ SANCHEZ, Pedro. & LOGAN, Terry. Myths and Science about the Chemistry and fertility of Soils in the Tropics. In: LAL, Rattan. SANCHEZ, Pedro. (Orgs.). Myths and Science of Soils of the Tropics. SSSA (Soil Science Society of America) Special Publication Number 29, pp. 35-46, 1992.

⁴⁵ VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo. “Images of Nature and Society in Amazonian Ethnology.” *Annual Review of Anthropology*. Palo Alto, 25, 1996, pp. 179-200.

teristics — population, cultural development.⁴⁶ What about, for example, the tribal territory of the blackwater rivers that until 1995 had not yet been demarcated? The *terra firme-várzea* dichotomy refers to white water rivers,⁴⁷ leaving blackwater rivers out of the discussion. The culture of those from the Amazon rainforest reflects indigenous culture, from the flora architecture to natural resources management and agricultural techniques. This, in turn, varies within the forest. The persistence of the *terra firme-várzea* dichotomy demonstrates that three views of the soils coexist.

Within the environmental determinism of Steward, Meggers and others, the adaptation capacity of the population is central in the explanation of how people survived.⁴⁸ The most important environmental aspect for culture is food production. Soil fertility, together with rain and sun availability, regulate agriculture production, which determines population size and concentration. These influence socio-political development of culture.⁴⁹ This is the argument that rises from the simplification of complex social relations to propositions that fit functionalist models of human adaptation.^{50 and 51} The argument that culture is the human way of adapting is in fact a truism, which is key to functionalism. However, when the argument is broadened, adaptation begins to represent complex set of casual relations, and the logic is lost.

The third view derives from a set of new re-

coexistem três pontos de vista sobre os solos.

Dentro do determinismo ambiental de Steward, Meggers e outros, a capacidade de adaptação da população é crucial na explicação de como os povos sobreviveram.⁴⁸ O aspecto ambiental mais importante para a cultura é a produção de alimentos. A fertilidade do solo, juntamente com a disponibilidade de chuva e de sol, regula a produção agrícola, o que determina o tamanho e a concentração da população. E estes influenciam o desenvolvimento sociopolítico cultural.⁴⁹ Esse é o argumento que surge a partir da simplificação das complexas relações sociais para proposições que se encaixam em modelos funcionalistas de adaptação humana.^{50 e 51} Entender a cultura como a maneira humana de se adaptar é, na verdade, um truísmo, que é fundamental para o funcionalismo. No entanto, quando o argumento é ampliado, a adaptação começa a representar um conjunto complexo de relações casuais, e a lógica é perdida.

Uma terceira maneira de representar surge de um conjunto de novas propostas de pesquisa que representam uma reação à percepção anterior dominante, abrindo o caminho para perspectivas múltiplas. A pesquisa que reflete a terceira representação desconstruiu alguns pressupostos da floresta tropical. Em primeiro lugar, a homogeneização da região, que era uma característica da primeira e segunda representações, foi deixada de lado, o que também repercutiu na dicotomia várzea-terra firme. Esta visão dualista não foi mais aceita para caracterizar a floresta. Em segundo lugar, a ideia de que os solos da Amazônia impediam o desenvolvimento humano por falta de condições favoráveis foi contestada. Embora as condições naturais tenham um impacto sobre o desenvolvimento da população, elas não são estáticas e

⁴⁶ MORAN, Emílio. *Op. cit.*, p. 6.

⁴⁷ RIBEIRO, Berta. *Os Índios das Águas Pretas: modo de produção e equipamento produtivo*. São Paulo: Companhia das Letras: Editora da Universidade de São Paulo, 1995, 270p.

⁴⁸ Meggers wrote: “Man is an animal and like all other animals must maintain an adaptive relationship with his surroundings in order to survive and although he achieves this adaptation principally through the medium of culture, the process is guided by the same rules of natural selection that govern biological adaptation” MEGGERS, Betty. *Amazônia: man and culture in a counterfeit paradise*. Chicago: Aldine-Atherton, 1971:4.

⁴⁹ MEGGERS, Betty. “Environmental Limitation on the Development of Culture.” *American Anthropologist*. Washington, New Series, Vol. 56. No 5, 1954, pp. 801-824.

⁵⁰ NUGENT, Stephen. “Amazonia: ecosystem and social system.” *Royal anthropological Institute of Great Britain and Ireland*. London, Man, New Series, Vol. 16. No 1, 1981, pp. 62-74.

⁵¹ The structural-functional approach focuses on structures in terms of their functions within a bounded system. Logic plays an important part and, therefore, to fit the cause and effect logic many interdependencies are simplified.

⁴⁸ Meggers escreveu: “O homem é um animal e, como todos os outros animais, deve manter uma relação adaptativa com o seu entorno, a fim de sobreviver; e, embora ele atinja essa adaptação principalmente por meio da cultura, o processo é guiado pelas mesmas regras de seleção natural que governam a adaptação biológica” MEGGERS, Betty. *Amazônia: man and culture in a counterfeit paradise*. Chicago: Aldine-Atherton, 1971:4.

⁴⁹ MEGGERS, Betty. “Environmental Limitation on the Development of Culture.” *American Anthropologist*. Washington, New Series, Vol. 56. No 5, 1954, pp. 801-824.

⁵⁰ NUGENT, Stephen. “Amazonia: ecosystem and social system.” *Royal anthropological Institute of Great Britain and Ireland*. London, Man, New Series, Vol. 16. No 1, 1981, pp. 62-74.

⁵¹ A abordagem estrutural-funcionalista é centrada em estruturas em termos de suas funções dentro de um sistema limitado. A lógica desempenha um papel importante e, portanto, para se ajustar à lógica de causa e efeito, muitas interdependências são simplificadas.

nem excessivamente determinantes. A existência da Terra Preta de Índio demonstra que as pessoas eram capazes de viver na região, moldando a história da Amazônia. Em terceiro lugar, as evidências de fertilidade, como a Terra Preta de Índio, contestaram a representação do solo como infértil.⁵²

A Terra Preta de Índio representa uma complexidade cultural que merece ser destacada. O solo em si é um artefato arqueológico. A maior parte dos sítios de TPI cobre uma área de 2 a 5 hectares, mas o tamanho desses sítios em áreas de terras firmes pode variar de menos de 1 a mais de 500 hectares.^{53 e} ⁵⁴ A Terra Preta de Índio é um horizonte do solo que chama a atenção, e pode variar de 10 a 200 cm de profundidade. Em média, os sítios de TPI são horizontes do solo de 30 a 60 cm de profundidade.⁵⁵ Eles são os vestígios de séculos de comunidades que viviam na região, alterando os solos e cada um produzindo uma variedade de características físicas e químicas únicas.⁵⁶ Este solo é encontrado em toda a Amazônia,⁵⁷ não apenas na parte brasileira, mas também em outros países, como na Colômbia,⁵⁸

search directions. These investigations represent a reaction to the previous perception that was dominant, inviting plural perspectives. The research that contemplates the third view deconstructed some assumptions of the rainforest. Firstly, the homogenisation of the region that was a characteristic of the first and second view was broken, also reverberating in the floodplain-upland dichotomy. This dualistic view was no longer accepted to characterise the forest. Secondly, the idea that the soils of the Amazon precluded the development of conditions favourable to human development was disputed. Although natural conditions do have an impact on the development of population, they are not static and over-imposing. The existence of *Terra Preta de Índio* (TPI) demonstrates that people were able to live in the region, shaping the history of the Amazon. Thirdly, evidences of fertility, such as *Terra Preta de Índio*, contested the representation of the soil as infertile.⁵²

Terra Preta de Índio represents a cultural complexity that deserves to be highlighted. The soil itself is an archaeological artefact. Most of the TPI sites cover an area of 2 to 5 hectares, but the size of these sites in upland areas can vary from less than 1 and up to 500 hectares.^{53 and 54} *Terra Preta de Índio* is a soil horizon that draws attention, and it can vary from 10 to 200 cm deep. On average TPI sites are soil horizons of 30 to 60 cms deep.⁵⁵ They are the trace of centuries of communities that lived in the region, changing the soils and each producing a variety of unique chemical and physical traits.⁵⁶

⁵² Isso é verdade se assumirmos que Terra Preta tem uma grande extensão espacial. Novas estimativas sugerem que de 3% a 4% da Amazônia pode ser coberta com Terra Preta. TOLLEFSON, Jeff. Amazon Ecology: Footprint in the Forest. *Nature*. 502, 2013, pp. 160-162.

⁵³ SMITH, Nigel. Anthrosols and Human Carrying Capacity in Amazonia. *Annals of the Association of American Geographers*, Lawrence, Vol. 70 No 4, 1980, pp. 553-566.

⁵⁴ KERN, Dirse. *et al.* As Terras Pretas de Índio na Amazônia: evolução do conhecimento em Terra Preta de Índio. In: TEIXEIRA, Wenceslau; KERN, Dirse. MADARI, Beata; LIMA, Hedinaldo; WOODS, William. (Orgs). *As Terras Pretas de Índio da Amazônia: sua caracterização e uso deste conhecimento na criação de novas áreas*. Manaus, Editora da Universidade de Manaus — EDUA, 2010, pp. 72-81.

⁵⁵ KERN, Dirse. *Op. cit.*, p. 14.

⁵⁶ WOODS, William. Comments on the Black Earths of Amazonia. *Papers and Proceedings of the Applied Geography Conferences*, Cambridge, Vol. 18. pp. 159-165, 1995.

⁵⁷ PETERSEN, James. NEVES, Eduardo. HECKENBERGER, Michael. Gift From the Past: Terra Preta and Prehistoric Amerindian Occupation in Amazonia. In: McEWAN, Collin. BARRETO, Cristina. NEVES, Eduardo. (Ed.) *Unknown Amazon: culture in nature in ancient Brazil*. The British Museum Press: Londres, 2001, pp. 86-105.

⁵⁸ EDEN, Michael. *et al.* Terra Preta and Their Archaeological Context in the Caqueta Basin of Southeast Colombia. *American Antiquity*, Washington, Vol. 49 No 1. pp. 125-140, 1984.

⁵² This is true if we assume that Terra Preta has a large spatial extent. New estimates suggest that the 3 to 4% of the Amazon basin might be cover with Terra Preta. TOLLEFSON, Jeff. Amazon Ecology: Footprint in the Forest. *Nature*. 502, 2013, pp. 160-162.

⁵³ SMITH, Nigel. Anthrosols and Human Carrying Capacity in Amazonia. *Annals of the Association of American Geographers*, Lawrence, Vol. 70, N° 4, 1980, pp. 553-566.

⁵⁴ KERN, Dirse. *et al.* As Terras Pretas de Índio na Amazônia: evolução do conhecimento em terra preta de índio. In: TEIXEIRA, Wenceslau; KERN, Dirse. MADARI, Beata. ; LIMA, Hedinaldo; WOODS, William. (Orgs.). *As Terras Pretas de Índios da Amazônia: sua caracterização e uso deste conhecimento na criação de novas áreas*. Manaus, Editora da Universidade de Manaus — EDUA, 2010, pp. 72-81.

⁵⁵ KERN, Dirse. *Op. cit.*, p. 13.

⁵⁶ WOODS, William. Comments on the Black Earths of Amazonia. *Papers and Proceedings of the Applied Geography Conferences*, Cambridge, Vol. 18, pp. 159-165, 1995.

This soil is found all over the Amazon,⁵⁷ not only in the Brazilian Amazon, but also in other countries as well, such as in Colombia⁵⁸ and ⁵⁹ Bolívia, Peru, Venezuela and the Guianas.⁶⁰

Throughout history, the property of soils has played an important role in shaping both the cultural and economic development of a region.⁶¹ The fertility of alluvial soils was the scenario where civilisations evolved. In the tropics, however, the situation was different. The highly weathered soils allowed farmers to use shifting cultivation or slash-and-burn agriculture. The misconceptions about tropical soils have had an impact that goes beyond food production, such as rural poverty, land degradation, deforestation and biodiversity. The Amazon was described as “an empty space, economically unproductive and politically dangerous”.⁶² Seeing the soil as highly leached also feeds into the theory that the region is not productive and the only way it can have a role in the development of the country is being a source of resources or as conservation areas with indigenous tribes. There are plenty of examples in the history of the forest to illustrate its role as a resource pool. Even when Brazil was a colony, the Amazon was already under cycles of exploitation. The first, with the drugs of the hinterland, started after the arrival of the European and continued until the mid-nineteenth century. The rubber cycle began in the end of the nineteenth century and extended until the first half of the twentieth century. At the moment, the water

e ⁵⁹ Bolívia, Peru, Venezuela e nas Guianas.⁶⁰

Ao longo da história, as propriedades dos solos têm desempenhado um papel importante na modelagem do desenvolvimento, tanto cultural quanto econômico de uma região.⁶¹ A fertilidade dos solos aluviais constituiu o cenário onde as civilizações evoluíram. No entanto, nos trópicos a situação foi diferente. Os solos altamente intemperizados permitiram que agricultores utilizassem o cultivo itinerante ou a agricultura de corte e queima. Os equívocos sobre solos tropicais tiveram um impacto que vai além da produção de alimentos, tais como a pobreza rural, degradação do solo, desmatamento e biodiversidade. A Amazônia foi retratada como “um espaço vazio, economicamente improdutivo e politicamente perigoso”.⁶² Ver o solo como altamente lixiviado também alimenta a teoria de que a região não é produtiva e que a única maneira de ter um papel no desenvolvimento do país é ser uma fonte de recursos ou como áreas de conservação com tribos indígenas. Não faltam exemplos na história da floresta para ilustrar seu papel como fonte de recursos a ser explorada. Mesmo quando o Brasil era colônia, a Amazônia já sofria com ciclos de exploração. O primeiro, com as drogas do sertão, se iniciou pouco depois da chegada dos europeus e se estendeu até meados do século XIX. O ciclo da borracha começou no final do século XIX e foi até a primeira metade do século XX. No momento atual, o recurso da floresta que recebe mais atenção é a água e seu potencial energético, e vem sendo explorado com o ciclo de construções de hidroelétricas na região.

Foi nas últimas três décadas que o terceiro ponto de vista sobre a Amazônia floresceu. Durante a década de 1970, começou a surgir uma crítica à visão dominante na época, priorizando construções culturais e dando menos importância para o meio ambiente.⁶³ Até então, a Amazônia era retratada como um paraíso ilusório que recebeu culturas originadas dos Andes.⁶⁴ Devido às

⁵⁷ PETERSEN, James. NEVES, Eduardo. HECKENBERGER, Michael. Gift From the Past: Terra Preta and Prehistoric Amerindian Occupation in Amazonia. In: McEWAN, Collin. BARRETO, Cristina. NEVES, Eduardo. (Ed.) Unknown Amazon: culture in nature in ancient Brazil. The British Museum Press: Londres, 2001, pp. 86-105.

⁵⁸ EDEN, Michael. *et al.* Terra Preta and Their Archaeological Context in the Caqueta Basin of Southeast Colombia. *American Antiquity*, Washington, Vol. 49 No 1, pp. 125-140, 1984.

⁵⁹ ANDRADE, Angela. Investigación Arqueológica de los Antrosolos de Araracuara. *Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales*, Bogotá, V. 31, pp. 91-03, 1986.

⁶⁰ JUNQUERA, André; SHEPARD JR, Glen; CLEMENT, Charles. Secondary Forests on Anthropogenic Soils in Brazilian Amazonia Conserve Agrobiodiversity. *Biodiversity Conservation*, London, Vol. 19, pp. 1933-1961, 2010.

⁶¹ ESWARAN, Hari. KIMBLE, John. COOK, Terry. BEINROTH, Fred. *Op. cit.*, p. 7.

⁶² BRASIL, Estados Unidos do Brasil. Superintendência da Valorização Econômica da Amazônia. Primeiro Plano Quinquenal. 1o Volume. 1955: 34.

⁵⁹ ANDRADE, Angela. Investigación Arqueológica de los Antrosolos de Araracuara. *Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales*, Bogotá, V. 31, pp. 91-03, 1986.

⁶⁰ JUNQUERA, André; SHEPARD JR, Glen.; CLEMENT, Charles. Secondary Forests on Anthropogenic Soils in Brazilian Amazonia Conserve Agrobiodiversity. *Biodiversity Conservation*, London, Vol. 19, pp. 1933-1961, 2010.

⁶¹ ESWARAN, Hari. KIMBLE, John. COOK, Terry. BEINROTH, Fred. *Op. cit.*, p. 8.

⁶² BRASIL, Estados Unidos do Brasil. Superintendência da Valorização Econômica da Amazônia. Primeiro Plano Quinquenal. 1o Volume. 1955: 34.

⁶³ DESCOLA, Philippe. *Op. cit.*, p. 4.

⁶⁴ GOMES, Denise. *Cotidiano e Poder na Amazônia Pré-colonial*. São Paulo: Editora

limitações impostas pelo meio ambiente, essas culturas teriam sofrido uma regressão cultural.

No entanto, 1980 foi também a década em que se tornou mais conhecida a evidência de que a ocupação humana no passado foi maior do que se pensava inicialmente (quando da chegada dos europeus), junto com a ideia de que o ambiente amazônico havia sido modificado. As pistas estavam lá — de grandes montes perto da foz do rio, passando por solos antrópicos e diques.⁶⁵ A Amazônia, vista como uma floresta exuberante, impenetrável e uniforme, passou a ser vista pela pluralidade de suas realidades, sendo várias as Amazônias, e não apenas uma, sobre toda a extensão da floresta. A Amazônia é tão diversa quanto pode ser uma área de dimensões continentais.⁶⁶

Antes do surgimento desta representação, a população indígena da região era vista como pequena e de pouco impacto. Pesquisas conduzidas na região, no entanto, demonstraram que esse não era o caso. Novos trabalhos levaram à evidência empírica que contestou a teoria de que a Amazônia não poderia sustentar e, portanto, permitir o desenvolvimento de uma densa população.⁶⁷ Estas mudanças na compreensão da Amazônia como sendo um ambiente plural e alterado são o resultado de uma história dinâmica e complexa de interações ser humano-ambiente.⁶⁸ Isso não quer dizer que ela não foi/seja contestada. Ela foi questionada por estudiosos ao longo de décadas, sendo a crítica mais notória a de Betty Meggers.

Embora as evidências que contradizem a visão dominante criada por Steward e Meggers estivessem disponíveis antes da década de 1980, foi só então que os pesquisadores começaram a construir mais explicitamente narrativas alternativas para a Amazônia.⁶⁹ A partir da década de 1980, um número cada vez maior

resources in the forest have been receiving a lot of attention and its energetic potential is being exploited with the cycle of hydropower constructions in the region.

It was within the past three decades that the third view of the Amazon has flourished. During the 1970s a critique of the dominant view at that time started to emerge, prioritising cultural constructions and giving less importance to the environment.⁶⁵ Up until the 1970s the Amazon was portrayed as an illusionary paradise that received cultures originated from the Andes.⁶⁴ Due to limitations imposed by the environment these cultures faced cultural regression.

It was in the 1980s that evidence that past human occupation was greater than initially thought when the Europeans arrived became more widely known, together with the idea that the Amazon environment had been modified. The clues were there — from large mounds close to the mouth of the river, going through anthropic soils and dikes.⁶⁵ The Amazon, seen as a luxurious forest, impenetrable and uniform, started to be seen for the plurality of its realities, being Amazonias and not just one Amazonia over all the extension of the forest. The Amazon is as diverse as an area of continental sizes can be.⁶⁶

Before the emergence of this view, the indigenous population of the region was seen as being small and having had little impact. Research conducted in the region, however, demonstrated that that was not the case. New research led to empirical evidence that contested the theory that the Amazon could not support — and therefore allow to develop — dense population.⁶⁷ These changes in the understanding of the Amazon of a plural and altered environment are the result of

Universidade de São Paulo, 2008, 237p.

⁶⁵ STOKSTAD, Erik. “‘Pristine’ Forest Teemed with People.” *Science*, Washington, Vol. 301, No 5640 2003, pp. 1645-1646.

⁶⁶ MORAN, Emílio. “Nurturing the Forest: strategies of native amazonians.” In: ELLEN, Roy. and FUKUI, Katsuyoshi. *Redefining Nature: ecology, culture and domestication*. Oxford, Washington DC: TJ Press Ltd., 1996, pp. 531-552.

⁶⁷ ROOSEVELT, Anna. “Amazonian Anthropology: strategy for a new synthesis.” In: ROOSEVELT, Anna. (Org.) *Amazonian Indians: from prehistory to the present*. Tucson: The University of Arizona Press, 1994 pp. 1-29.

⁶⁸ HECKENBERGER, Michael; RUSSEL, Christian; TONEY, Joshua; SCHMIDT, Morgan. “The legacy of Cultural Landscapes in the Brazilian Amazon: implications for biodiversity.” *Philantropical Transactions of the Royal Society of Biological Sciences*. London, 362, 2007, pp. 197-208.

⁶⁹ RAFFLES, Hugh & WINKLERPRINS, Antoinette. “Further Reflections

⁶³ DESCOLA, Philippe. *Op. cit.*, p. 3.

⁶⁴ GOMES, Denise. *Cotidiano e Poder na Amazonia Pre-colonial*. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2008, 237p.

⁶⁵ STOKSTAD, Erik. “‘Pristine’ Forest Teemed with People.” *Science*, Washington, Vol. 301, No 5640 2003, pp. 1645-1646.

⁶⁶ MORAN, Emílio. “Nurturing the Forest: strategies of native amazonians.” In: ELLEN, Roy. and FUKUI, Katsuyoshi. *Redefining Nature: ecology, culture and domestication*. Oxford, Washington DC: TJ Press Ltd., 1996, pp. 531-552.

⁶⁷ ROOSEVELT, Anna. “Amazonian Anthropology: strategy for a new synthesis.” In: ROOSEVELT, Anna. (Org.) *Amazonian Indians: from prehistory to the present*. Tucson: The University of Arizona Press, 1994, pp. 1-29.

a dynamic and complex history of human-environment interactions.⁶⁸ That is not to say that it was/is not contested. It has been by scholars through decades, the most notorious critique coming from Betty Meggers.

Despite the fact that evidences contradicting the dominant view set up by Steward and Meggers were available before 1980s, it was only then that researchers began to voice more explicitly alternative narratives for the Amazon.⁶⁹ From the 1980s onwards, a growing number of researchers — such as Raffles, Hecht and Posey, Balée, Denevan, Roosevelt, Smith, Demerritt, Haraway, Clement — rejected the idea that the forest was pristine and that the population of the region had a passive role in their own history and in the history of the forest. In addition, rather than subscribing to the nature-culture divide, they proposed a more hybrid conception of a natural-cultural landscape.⁷⁰ Their argument partially reflects the idea that nature is socially constructed as a discursive practice and that the separation of nature and culture is both historically and culturally particular to European thought post-Enlightenment.⁷¹ From 1980s onwards, scholars have discovered evidence of complex societies before the arrival of the Europeans in upland areas. Examples of this are the earthworks looked by Porras (1987)⁷² in the Ecuadorian Amazon and the regional integrated

de pesquisadores — como Raffles, Hecht e Posey, Balée, Denevan, Roosevelt, Smith, Demerritt, Haraway, Clement — rejeitou a ideia de uma floresta intocada, e de uma população da região que teria desempenhado um papel passivo na sua própria história e na história da floresta. Além disso, em vez de concordar com a cisão entre natureza e cultura, eles propuseram uma concepção mais híbrida de uma paisagem natural-cultural.⁷⁰ O argumento deles em parte reflete a ideia de que a natureza é socialmente construída como uma prática discursiva e que a separação entre natureza e cultura é, ao mesmo tempo, histórica e culturalmente específica para o pensamento europeu pós-Iluminismo.⁷¹ De 1980 em diante, os estudiosos descobriram evidências da presença de sociedades complexas antes da chegada dos europeus em áreas de terra firme. Exemplos disso são os trabalhos de terraplenagem vistos por Porras (1987)⁷² na Amazônia equatoriana e os sistemas regionais integrados descritos por Heckenberger e seus colegas.

A Terra Preta de Índio não constitui a única evidência de que a Amazônia era o lar de populações indígenas. Geoglifos encontrados na Amazônia — que só puderam ser identificados após o desmatamento — também são a prova de que a floresta possui uma história maior do que se acreditava. Dentro dessa representação mais atenção tem sido dada ao conhecimento indígena sobre a gestão dos solos, o que está intrinsecamente relacionado com os aspectos culturais desses grupos que vivem na Amazônia.^{73 e 74} Nessa perspectiva, a biodiversidade da Amazônia foi o resultado de uma história cultural através de longos períodos de tempo.

Esta é também uma mudança na maneira como as pessoas

⁶⁸ HECKENBERGER, Michael; RUSSEL, Christian; TONEY, Joshua; SCHMIDT, Morgan. “The legacy of Cultural Landscapes in the Brazilian Amazon: implications for biodiversity.” *Philantropical Transactions of the Royal Society of Biological Sciences*. London, 362, 2007, pp. 197-208.

⁶⁹ RAFFLES, Hugh. & WINKLERPRINS, Antoinette. “Further Reflections on Amazonian Environmental History: transformations of rivers and streams.” *Latin American Research Review*, New York, Vol.38 No 3, 2003, pp. 165-187.

⁷⁰ This, or shall we say these conceptions of nature and society are closely linked to a new conservation boom and it represents a fresh wave of management schemes that came about in the late 1990s and beginning of the new Millennium. This new perspective is also related to a nonequilibrium understanding of ecology. ZIMMERER, Karl. “The Reworking of Conservation Geographies: nonequilibrium landscapes and nature-society hybrids.” *Annals of the Association of American Geographers*. Maldern, 90 (2), 2000, pp. 356-369.

⁷¹ RAFFLES, Hugh. & WINKLERPRINS, Antoinette. *Op. cit.*, p. 16.

⁷² PORRAS, Pedro. *Investigaciones arqueológicas a las faldas de Sangay, Provincia Morona Santiago*. Quito: Artes Gráficas Senal, 1987.

on Amazonian Environmental History: transformations of rivers and streams.” *Latin American Research Review*, New York, Vol. 38 No 3, 2003, pp. 165-187.

⁷⁰ Essa — ou devemos dizer essas? — concepção de natureza e sociedade está intimamente ligada a um novo *boom* de conservação, e representa uma nova onda de sistemas de gestão que surgiu no fim da década de 1990 e início do novo milênio. Esta nova perspectiva também está relacionada a um entendimento de não equilíbrio da ecologia. ZIMMERER, Karl. “The Reworking of Conservation Geographies: nonequilibrium landscapes and nature-society hybrids.” *Annals of the Association of American Geographers*. Maldern, 90 (2), 2000, pp. 356-369.

⁷¹ RAFFLES, Hugh. & WINKLERPRINS, Antoinette. *Op. cit.*, p. 17.

⁷² PORRAS, Pedro. *Investigaciones arqueológicas a las faldas de Sangay, Provincia Morona Santiago*. Quito: Artes Gráficas Senal, 1987.

⁷³ A terceira representação abriu espaço para a descoberta — ou digamos redescoberta — do conhecimento indígena, que foi posto de lado pelo segundo ponto de vista.

⁷⁴ WINKLERPRINS, Antoinette. *Op. cit.*, p. 3.

— cientistas, o público em geral e os políticos — percebiam os habitantes da região. Antes da mudança da forma como a floresta era vista, sua população era vista como pequena e limitada pelo meio ambiente, sendo descrita como passiva, sem nenhuma atividade. Depois que a terceira representação se tornou mais proeminente, a ideia de povo da floresta como engenheiros ambientais da Amazônia, transformando o ambiente em que viviam,⁷⁵ ganhou visibilidade.

A aceitação de que a floresta não é intocada e foi modificada ao longo do tempo força uma revisão da compreensão do desenvolvimento humano na região. A paisagem apresenta uma história cultural. As paisagens são legados da ocupação humana passada na infraestrutura da floresta e elas possuem um capital social e cultural.^{76 e 77} O estilo de vida das pessoas que viviam em uma área está engendrado na paisagem, desde a sua tecnologia até santuários rurais. As extensas áreas de Terra Preta de Índio encontradas, os geoglifos, os cemitérios pré-europeus com urnas funerárias e mais de 300 pinturas rupestres apenas no Brasil se somam ao fato de que a Amazônia era, de fato, em grande parte habitada antes de 1500.⁷⁸

A história de longo prazo da região não é muito bem conhecida. No entanto, um olhar sobre a ocupação indígena, que está ligada à floresta em pé, pode revelar informações importantes. Estima-se que um quinto da Amazônia brasileira é terra indígena (ou seja, não pode ser usada para nenhuma outra finalidade, pois pertence aos grupos indígenas que ali vivem), e eles representam um importante obstáculo ao desmatamento.⁷⁹ Isto significa que a maneira como esses grupos manejam

systems described by Heckenberger and colleagues.

Terra Preta de Índio are not the only evidence that the Amazon was the home of indigenous populations. Geoglyphs found in the Amazon — which could only be identified after deforestation — are also evidence that the forest has a history greater than once believed. Within this view, more attention has been given to indigenous knowledge regarding the management of the soils, which is intrinsically related to cultural aspects of these groups that live in the Amazon.^{73 and 74} The biodiversity of the Amazon was a result of a cultural history through long periods of time.

This is also a shift in the way people in general — from scientists, the general public, and politicians - saw the inhabitants of the region. Before the change in the way the forest was seen, the population of the forest was seen as being small and limited by the environment, being described as passive, with no agency. After the third view was more prominent, the idea of the people of the forest as Amazonian environmental engineers, transforming the environment they lived in,⁷⁵ emerged.

Accepting that the forest is not pristine and has been modified forces a review of the understanding of human development in the region. The landscape has a cultural history. Landscapes are legacies of past human occupation in the infrastructure of the forest and they have a social and cultural capital.^{76 and 77} The life style of the people that lived in an area is embedded in the landscape, going from their technology to rural shrines. The

⁷⁵ MCKEY, Doyle; ROSTAIN, Stéphen; IRIARTE, José; GLASER, Bruno; BIRK, Jago Jonathan; HOLST, Irene; RENARD, Delphine. “Pre-Columbian agricultural landscapes, ecosystem engineers, and self-organized patchiness in Amazonia.” *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. Washington, Vol. 107, No 17, 2010, pp. 7823-7828.

⁷⁶ STAHL, Peter. “The Contributions of Zooarchaeology to Historical Ecology in the Neotropics.” *Quaternary International*, Amsterdam, 180, 2008, pp. 5-16.

⁷⁷ ERICKSON, Clark. “Agricultural Landscapes as World Heritage: raised field agriculture in Bolivia and Peru.” In: Teutonico, Jeanne-Marie & Matero, Frank. (Orgs.) *Managing Change: sustainable approaches to the conservation of the built environment*. Los Angeles: Getty Conservation Institute, 2003, pp. 181-204.

⁷⁸ HORNBORG. Alf. *Op. cit.*, p. 7.

⁷⁹ Embora, por lei, essas terras sejam de uso indígena, há uma história no Brasil de terras indígenas sendo invadidas e gerando conflitos. Um exemplo para ilustrar este ponto é Raposa/Serra do Sol, uma terra indígena para a etnia Macuxi em Roraima, Brasil. A terra foi demarcada e o presidente Lula sancionou em 2005. No entanto, tal demarcação foi contestada por pessoas não-indígenas e pelo próprio

⁷³ The third view opened space for the discovery — or shall we say re-discovery — of indigenous knowledge, which was set aside by the second view.

⁷⁴ WINKLERPRINS, Antoinette. *Op. cit.*, p. 2.

⁷⁵ MCKEY, Doyle; ROSTAIN, Stéphen; IRIARTE, José; GLASER, Bruno; BIRK, Jago Jonathan; HOLST, Irene; RENARD, Delphine. “Pre-Columbian agricultural landscapes, ecosystem engineers, and self-organized patchiness in Amazonia.” *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. Washington, Vol. 107, No 17, 2010, pp. 7823-7828.

⁷⁶ STAHL, Peter. “The Contributions of Zooarchaeology to Historical Ecology in the Neotropics.” *Quaternary International*, Amsterdam, 180, 2008, pp. 5-16.

⁷⁷ ERICKSON, Clark. “Agricultural Landscapes as World Heritage: raised field agriculture in Bolivia and Peru.” In: Teutonico, Jeanne-Marie & Matero, Frank. (Orgs.) *Managing Change: sustainable approaches to the conservation of the built environment*. Los Angeles: Getty Conservation Institute, 2003, pp. 181-204.

extensive areas of *Terra Preta de Índio* found, the geoglyphs, pre-European cemeteries with funeral urns and more than 300 rock arts only in Brazil add up together to the fact that the Amazon was in fact largely inhabited pre-1500.⁷⁸

The long-term history of the region is not very well known. Looking at indigenous occupation, however, which is linked to standing forests, can reveal key information. It is estimated that one fifth of the Brazilian Amazon is indigenous land (i.e. cannot be used for any other purpose, it belongs to the indigenous groups that live therein), and they represent an important obstacle to deforestation.⁷⁹ This means that the way that these groups manage the forest is unique and has had positive results in terms of the continuity of land-use and further research into traditional land use techniques should be looked into for future ways of preserving the forest.^{80 and 81}

It is in this context of looking back at the

⁷⁸ HORNBERG, Alf. *Op. cit.*, p. 6.

⁷⁹ Although by Law these lands are for indigenous use, there is a history in Brazil of indigenous land being invaded, which creates conflict. One example to illustrate this point is Raposa/Serra do Sol, an indigenous land for the Macixu in Roraima, Brazil. The land was demarcated and Lula approved it in 2005. However, this demarcation has been contested by non-indigenous people and by the state of Roraima itself. The non-indigenous people, rice producers and cattle ranchers, disputed the demarcation and refused to leave their land — as with the demarcation of the indigenous land, all those non-indigenous people have to be re-settled. One of the problems was that most of the producers did not have land titles and therefore were not entitled to compensation. The situation reached such a level of tension that the federal government had to send in soldiers from the National Security Force. Another key case was the invasion of the Yanomami land by miners in the 1980s. There were reports of 40 thousand people invading the reserve, which had great impact on the indigenous population. In 2011, with the high price of gold in the international market, there is fear that same situation will happen as invasions are already being reported. <<http://www.ipam.org.br/mais/noticiasitem?id=1389>>. Accessed on 4 November 2011.

⁸⁰ This is not to say that I am defending the view of the indigenous population as natural conservationists, a very romantic view. The argument is that indigenous people do have a knowledge regarding the forest that can be less destructive than the ones pursued by those outside. Their knowledge comes from decades, centuries of practices that passed on from generation to generation. They know the environment that they live in.

⁸¹ HECKENBERGER, Michael; RUSSEL, Christian; TONEY, Joshua; SCHMIDT, Morgan. *Op. cit.*, p. 15.

a floresta é única e tem tido resultados positivos em termos de continuidade do uso da terra, e uma investigação posterior sobre técnicas tradicionais de uso da terra deve ser feita com relação a futuras formas de preservar a floresta.^{80 e 81}

É neste contexto de olhar para o passado, para o conhecimento tradicional dos habitantes da Amazônia, que a Terra Preta de Índio também pode desvendar as principais informações. A existência de Terra Preta é conhecida desde o século XIX, mas foi apenas na década de 1980 que sua importância foi reconhecida.⁸² Embora outras questões também tenham desempenhado um papel no aumento de interesse na Terra Preta,⁸³ as mudanças referentes ao solo dos trópicos e as evidências de ocupação passada também foram importantes nesta redescoberta.

Considerações finais

estado de Roraima. As pessoas não-indígenas, produtores de arroz e pecuaristas, contestaram a demarcação e recusaram-se a deixar suas terras — como acontece com a demarcação da terra indígena, todas as pessoas não-indígenas têm de voltar a ser reassentadas. Um dos problemas é que a maioria dos produtores não tinha títulos de terra e, portanto, não tinham direito a indenização. A situação chegou a tal nível de tensão, que o governo federal teve que enviar soldados da Força Nacional de Segurança. Outro caso importante foi a invasão das terras yanomâmi por garimpeiros na década de 1980. Houve relatos de 40 mil pessoas invadindo a reserva, o que gerou grande impacto sobre a população indígena. Em 2011, com o alto preço do ouro no mercado internacional, teme-se que a mesma situação volte a acontecer, pois invasões já estão sendo relatadas. <<http://www.ipam.org.br/mais/noticiasitem?id=1389>>. Acessado em 4 de novembro de 2011.

⁸⁰ Isso não quer dizer que eu esteja defendendo o ponto de vista da população indígena como conservacionistas naturais, uma visão muito romântica. O argumento é que os povos indígenas têm um conhecimento sobre a floresta que pode ser menos destrutivo do que os usados por aqueles que estão fora. O conhecimento deles vem de décadas, séculos de práticas que passaram de geração em geração. Eles conhecem o meio ambiente no qual vivem.

⁸¹ HECKENBERGER, Michael; RUSSEL, Christian; TONEY, Joshua; SCHMIDT, Morgan. *Op. cit.*, p. 17.

⁸² CLEARY, David. “Towards an Environmental History of the Amazon: from prehistory to the nineteenth century.” *Latin American Research Review*, Baltimore, Vol. 36 No 2, pp. 64-96, 2001.

⁸³ Na esfera internacional, há três eventos que contribuíram — direta ou indiretamente — para o crescimento do espaço de Terra Preta de Índio: o aniversário da chegada de Colombo à América, em 1992; o surgimento de uma agenda ambiental internacional; e o surgimento do regime climático na década de 1980. Na esfera nacional, o país começou lentamente a voltar para um regime democrático, o que deu espaço para o surgimento de movimentos sociais em todo o país, e também na Amazônia; foi na década de 1980 que a pesquisa arqueológica na Amazônia ganhou mais visibilidade e também apresentou uma visão alternativa para a floresta como um ambiente hostil.

Três representações dos solos da Amazônia foram fortemente incorporadas nos discursos específicos sobre a floresta tropical sul-americana. A primeira representação começou com Carvajal, que entendeu o solo como fértil. Em seus relatos, tribos indígenas povoavam a floresta, o que significa que a paisagem era, no mínimo, parcialmente antropogênica. A agricultura seria, portanto, adequada para os colonos e para aqueles que já viviam na floresta, as tribos indígenas. Com Wallace, o solo ainda estava fértil, mas a paisagem e a floresta foram então representadas como intocadas. A percepção de intocada relegou as tribos indígenas a um lugar secundário. Portanto, as implicações agrícolas foram relacionadas apenas aos novos colonos, os europeus.

A segunda representação propõe uma percepção diferente em relação ao solo, que era então visto como infértil. No entanto, a paisagem e a floresta ainda eram vistas como intocadas. Devido à infertilidade dos solos, eles eram inadequados para a agricultura. A terceira representação entende os solos da Amazônia como diferentes ao longo do espaço, por razões tanto naturais quanto humanas.

Estas representações tiveram grande impacto sobre as políticas para a região. A primeira representação caracterizou a Amazônia como uma terra fértil, com a sua vegetação exuberante, e volta para a chegada dos europeus na região. A segunda definiu a floresta tropical sul-americana como um inferno verde, uma terra infértil, onde nada poderia crescer. A primeira e segunda representações dão primazia ao natural sobre o social. A terceira representação afirma tratar de ambas de forma mais justa, embora tenda a priorizar o social sobre o natural. A primeira e segunda representações estão comprometidas com uma interpretação homogeneizada da Amazônia. A terceira representação, por outro lado, vê a floresta como extremamente heterogênea e aceita que ela tenha sido e possa ser modificada por seres humanos. Ela permite e estimula diferentes formas de ver a floresta, abrindo espaço para discussões que não poderiam florescer antes. A terceira representação, no entanto, tampouco é isenta de considerações críticas, pois ela considera a perturbação humana e a modificação como menos problemáticas, quando, na verdade, levadas ao extremo, podem destruir a Amazônia e suas culturas.

É importante ressaltar que essas diferentes representações não eram monolíticas. Grupos distintos defenderam diferentes representações ao mesmo tempo dependendo de seus interesses e das políticas que eles apoiaram. Estas representações coexistem

traditional knowledge of the inhabitants of the Amazon that *Terra Preta de Índio* may also unravel key information. Terra Preta's existence has been acknowledged since the nineteenth century but it was not until the 1980s that its importance was widely recognised.⁸² Although other issues also played a part in the rise of interest in *Terra Preta de Índio*,⁸³ the changes referring to the soil of the tropics and the evidences of past occupation were also important in this re-discovery.

Final Remarks

Three views of Amazonian soils were heavily embedded in specific discourses regarding the South American rainforest. The first view started with Carvajal saw the soil as fertile. In his accounts indigenous tribes populated the forest, which means that the landscape was at least partially anthropogenic. Agriculture would, therefore, be suitable for settlers and for those who already lived in the forest, the indigenous tribes. With Wallace the soil was still fertile but the landscape and the rainforest were then represented as pristine. The pristine perception relegated the indigenous tribes to a secondary place. Therefore, the agricultural implications were only related to the new settlers, the Europeans.

The second view proposes a different perception regarding the soil, as it was then seen as infertile. However the landscape and the forest were still seen as pristine. Due to the infertility of the soils, they were unsuitable for agriculture. The third view sees the soils of the Amazon as spatially variable, for both natural and human reasons.

These representations did have great impact on the policies towards the region. The first view

⁸² CLEARY, David. "Towards an Environmental History of the Amazon: from prehistory to the nineteenth century." *Latin American Research Review*, Baltimore, Vol. 36 No 2, pp. 64-96, 2001.

⁸³ In the international sphere, there are three events that have contributed — either directly or indirectly — to the growth of space of Terra Preta de Índio: the anniversary of the arrival of Columbus in the Americas in 1992; the emergence of an international environmental agenda; the emergence of the climate regime in the 1980s. In the national sphere, the country slowly started moving back to a democratic regime, this gave space to the emergence of social movements around the country, but also in the Amazon; it was in the 1980s that archaeological research on the Amazon gained more visibility and also presented an alternative view to the forest as a hostile environment.

characterised the Amazon as a fertile land, with its luxurious vegetation and it goes back to the arrival of the Europeans in the region. The second view defined the South American rainforest as a green hell, an infertile land where nothing would grow. The first and the second view give primacy to the natural over the social. The third view claims to treat both more fairly, although it tends to give primacy to the social over the natural. The first and second views were embedded in a homogenised interpretation of the Amazon. The third view, in another hand, sees the forest as extremely heterogeneous and it accepts that the forest has been and can be modified by humans. It allows and stimulates different ways of seeing the forest, opening space for discussions that could not flourish before. The third view, however, is also dangerous as it considers human disturbance and modification as less problematic, which, taken to the extrem, can destroy the Amazon and its cultures.

It is important to stress that these different representations were not monolithic. Distinct groups defended different representations at the same time depending on their interests and the policies that they supported. These representations coexist and compete with one another. This is also to say that the political dimension — in this case the politics of science — may have played a more prominent role.

The arrival of the Europeans in the Amazon was the trigger of changes in the indigenous population.⁸⁴ Nowadays the majority of indigenous lands are in areas away from the Amazon river, the riverbed of the watershed, as it is in the high Negro river or in the Guianas Plateau. However, it is in the regions next to the Amazon and Solimões Rivers that archaeological sites are located, some of great scale. These changes may have pushed for a shift in the views on the soils. If the first view was to be sustained, the indigenous population would have increased. As the population of the tribes decreased and as they moved further inland, the absence of population contributed to the rise and establishment of the second view. The third view is the acknowledgment of the history of these tribes and of their existence today.

The view of the Amazon as untouched is associated to what Denevan called ‘the pristine myth’. It

e competem umas com as outras. Pode-se dizer também que a dimensão política — neste caso, a política da ciência — pode ter desempenhado um papel mais proeminente.

A chegada dos europeus na Amazônia foi o estopim de mudanças na população indígena.⁸⁴ Hoje em dia, a maioria das terras indígenas se encontra em áreas longe do Rio Amazonas, do leito do rio da bacia hidrográfica, como é o caso no alto Rio Negro, ou no Planalto das Guianas. No entanto, os sítios arqueológicos estão localizados nas regiões junto aos rios Amazonas e Solimões, alguns deles em grande escala. Estas mudanças podem ter forçado uma alteração nas representações do solo. Se a primeira representação tivesse se confirmado, a população indígena teria aumentado. Como a população das tribos diminuiu e mudou-se para o interior, sua rarefação contribuiu para o surgimento e estabelecimento da segunda representação. A terceira representação implica o reconhecimento da história dessas tribos e de sua existência hoje.

A visão da Amazônia como intocada está associada ao que Denevan chamou de “o mito da natureza intocada”. É interessante notar que esse mito tem um elemento tanto social quanto natural. Parte do mito aceita que os solos e a vegetação não foram afetados pelos seres humanos, o que representaria o elemento natural, e parte dele afirma que os seres humanos eram muito escassos ou muito primitivos para fazer isso, o que representa o elemento social. Um lugar virgem seria uma paisagem em que a população animal e a vegetação não teriam sido manipuladas por seres humanos.⁸⁵ O mito é baseado na ideia de que as Américas — não só a América do Sul, mas todo o continente — era selvagem, intocado pelo homem.⁸⁶ Diegues estabelece uma ponte entre a visão da Amazônia como intocada e a criação de parques sem habitantes humanos neles,⁸⁷ o que está diretamente relacionado com a primeira e segunda representações da floresta, o que

⁸⁴ NEVES, Eduardo. *Arqueologia da Amazônia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006, 86p.

⁸⁵ CLEMENT, Charles. “1492 and the loss of Amazonian crop genetic resources. I. the relation between domestication and human population decline.” *Economic Botany*, New York, Vol. 53 No 2, 1999, pp. 188-202.

⁸⁶ MANN, Charles. *1491: new revelations of the Americas before Columbus*. New York: Vintage Books, 2005, 541p.

⁸⁷ DIEGUES, Antônio. “O Mito do Paraíso Desabitado nas Florestas Tropicais Brasileiras.” In: Castro, Edna; Pinton, Florence. (Orgs.) *Faces do Trópico Úmido: conceitos e questões sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente*. Pará, São Paulo: Editora Cejup, 1997, pp. 315-347.

⁸⁴ NEVES, Eduardo. *Arqueologia da Amazônia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006, 86p.

relegou os habitantes da floresta a um segundo plano.

Tendo em vista o argumento acima, é importante repensar a visão da Amazônia como uma floresta intocada e desbancar o mito da natureza selvagem. A ocupação humana pode sutilmente transformar o ambiente de inúmeras maneiras. A paisagem amazônica é, em grande parte, de origem antropogênica. William Balée estimou que 12% da floresta se originam de alterações introduzidas pelo homem no meio ambiente.⁸⁸ A ocupação da floresta ocorreu há mais de 10.000 anos.⁸⁹ É importante ressaltar que, em algumas áreas da Amazônia, a população pode ter chegado a seis dígitos antes da chegada dos europeus. Estes números, no entanto, são altamente contestados, o que reforça o argumento de que as três representações coexistem e não há uma representação aceita por todos, nem mesmo a terceira. Estudos sobre solos antrópicos de forma interdisciplinar são fundamentais, pois poderiam revelar os impactos do ser humano no meio ambiente a longo prazo.

A Amazônia representa um mistério inventado pelos europeus.⁹⁰ Antes de sua chegada à floresta, havia um entusiasmo no ar, que foi substituído pela descrença na fertilidade e no valor da floresta para os europeus. Os nativos eram vistos como um fardo e não receberam o mesmo tratamento dos viajantes, como fez a fauna e flora da floresta. Os nativos são vistos como agentes desestabilizadores da ordem social imposta pelo homem branco. Isto também está relacionado com as representações dos solos amazônicos. A terra é fértil, mas os únicos que seriam capazes de trabalhar a terra corretamente seriam os europeus, não os habitantes nativos. A segunda representação substitui uma ideologia determinista por outra.

A Amazônia ainda é muito cercada de mistérios que sobrevivem no imaginário coletivo. Esses mistérios também estão relacionados com as representações da floresta e de seus solos. Somente por meio desta compreensão será possível romper com as interpretações distorcidas, aquelas que envolvem tanto a natureza quanto as dimensões sociais e culturais da floresta, assim como para escrever um futuro mais sustentável para a floresta, que irá preservar a sua riqueza natural e também social.

⁸⁸ MANN, Charles. "The Real Dirt on Rainforest Fertility." *Science*, Washington, 297 (5583), 2002, pp. 920-923.

⁸⁹ NEVES, Eduardo. *Op. cit.*, p. 22.

⁹⁰ GONDIM, Neide. *A Invenção da Amazônia*. São Paulo: Marco Zero, 1994, 277p.

is interesting to notice that the 'pristine myth' has both a social natural and a social element. Part of it accepts that soils and vegetation have not been affected by humans, which would be the natural element, and part of it states that humans were too scarce or too primitive to do so, which is the social element. A virgin place would be a landscape in which the animal population and the vegetation have not been manipulated by humans.⁸⁵ The myth is based on the idea that the Americas — not only South America, but the entire continent — was savage, untouched by humans.⁸⁶ Diegues makes a bridge between the vision of the Amazon as untouched and the establishment of parks with no human inhabitants in them,⁸⁷ which is directly related to the first and second view of the forest that relegated the inhabitants of the forest to a second place.

Bearing in mind the argument above it is important to rethink the vision of the Amazon as an untouched forest, debunking the myth of the savage nature. Human occupation could subtly transform the environment in countless ways. The Amazonian landscape is in great part of an anthropogenic origin. William Balée estimated that 12% of the forest originates from changes made by humans in the environment.⁸⁸ The occupation of the forest took place more than 10.000 years ago.⁸⁹ It is worth pointing out that some areas of the Amazon the population could have reached six digits until the arrival of the Europeans. These numbers, however, are highly contested, which reinforces the argument that these views coexist and are not accepted by all, not even the third view. Studies on anthropic soils in an interdisciplinary way are crucial as they could reveal the impacts of humans in the environment in the long-term.

The Amazon represents a mystery that was in-

⁸⁵ CLEMENT, Charles. "1492 and the loss of Amazonian crop genetic resources. I. the relation between domestication and human population decline." *Economic Botany*, New York, Vol. 53 No 2, 1999, pp. 188-202.

⁸⁶ MANN, Charles. *1491: new revelations of the americas before columbus*. New York: Vintage Books, 2005, 541p.

⁸⁷ DIEGUES, Antônio. "O Mito do Paraíso Desabitado nas Florestas Tropicais Brasileiras." In: Castro, Edna; Pinton, Florence. (Orgs.) *Faces do Trópico Úmido: conceitos e questões sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente*. Pará, São Paulo: Editora Cejup, 1997, pp. 315-347.

⁸⁸ MANN, Charles. "The Real Dirt on Rainforest Fertility." *Science*, Washington, 297 (5583), 2002, pp. 920-923.

⁸⁹ NEVES, Eduardo. *Op. cit.*, p. 20.

vented by the Europeans.⁹⁰ Before their arrival in the rainforest, there was exhilaration in the air that was replaced by disbelief in the fertility and in the value of the forest to the Europeans. The native man was seen as a burden and did not receive the same treatment from the travellers, as did the fauna and flora of the forest. The native man is seen as the destabilising agent in the social order imposed by the white man. This is also related to the representations of Amazonian soils. The land is fertile but the only ones that would be able to properly work the land would be the Europeans, not the native inhabitants. The second view replaces one deterministic ideology by another.

The Amazon is still very much surrounded by mysteries that survive in the collective imagination. These mysteries are also related to the representations of the forest and of its soils. Only by understanding these it is possible to break with misconceptions, both involving the nature and the social and cultural dimensions of the forest, and to write a more sustainable future for the forest, which will preserve its natural but also its social richness.

Acknowledgement

The authors would like to thank CAPES for the scholarship awarded to Joana Carlos Bezerra during her PhD.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer à CAPES, a concessão de bolsa de estudo a Joana Carlos Bezerra durante o doutorado.

⁹⁰ GONDIM, Neide. *A Invenção da Amazônia*. São Paulo: Marco Zero, 1994, 277p.