



PRODUÇÃO DE BAUXITA: PRODUÇÃO DE SAÚDE? ANÁLISE DOS IMPACTOS DA ATIVIDADE MINERADORA NO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA REGIÃO DO MUNICÍPIO DE ITAMARATI DE MINAS, ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS

Alen Batista Henriques

alenhriques@yahoo.com.br

Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/ENSP

RESUMO

O presente artigo é fruto de um projeto de tese de doutoramento, em andamento, a ser apresentado junto à Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/ENSP, na Fundação Oswaldo Cruz/Fiocruz. O nosso objetivo é fazer uma discussão acerca do conjunto de impactos, ambientais, sociais, econômicos etc., provocados por uma grande empresa de mineração de bauxita localizada em um pequeno município da Zona da Mata de Minas Gerais (Itamarati de Minas). Itamarati de Minas, com aproximadamente quatro mil habitantes, possuía uma economia caracterizada pela agropecuária, sendo a produção de leite e de cana-de-açúcar então seus principais produtos. Todavia, a partir da chegada e implantação da atividade de mineração, nos anos iniciais da década de 1990, sua economia passou a sofrer uma transformação. Dessa forma as atividades correlatas à mineração passaram a prevalecer sobre a economia tradicional pautada da agropecuária. Discutir os impactos das atividades articuladas à mineração à saúde da população é a nossa principal proposta. Da mesma forma, de acordo com o paradigma da Justiça Ambiental, pretendemos também discutir possíveis cenários que possam caracterizar situações de Injustiça Ambiental.

Palavras-chave: Zona da Mata Mineira, mineração, Saúde Coletiva.

INTRODUÇÃO

Breve caracterização histórica da Zona da Mata de Minas Gerais

A região atualmente conhecida como Zona da Mata mineira recebeu essa designação por ser originalmente coberta por uma densa floresta, que servia, no entender das autoridades portuguesas, como proteção natural contra os possíveis extravios do ouro retirado nas regiões mineradoras (VALVERDE, 1958). A ausência de ouro para ser explorado e o uso da mata como barreira impenetrável para conservar os possíveis descaminhos desse metal, retardou a sua ocupação, que só começou a se efetivar no final do século XVIII (PRADO JÚNIOR, 2004)¹. Com a abertura do Caminho Novo, essa região foi finalmente devassada, propiciando sua ocupação com o surgimento de diversas roças e ranchos para tropeiros e animais que nela mercadejavam (OLIVEIRA, 2000).

O primeiro grande impulso econômico, na região, teve como marco a chegada das estradas de ferro. A implantação das ferrovias, na Mata mineira na segunda metade do século XIX, esteve fortemente ligada à expansão das exportações de café. José Mauro Pires Silveira (2002) explica a instalação do sistema ferroviário na região, como sendo o resultado de uma confluência de interesses entre as ferrovias e o café. Segundo ele, a expansão da rede ferroviária estimulou a ampliação da produção cafeeira, e esta gerou os recursos necessários ao seu financiamento (*Ibid*). Numa época em que a proporção das riquezas acompanhava de perto o crescimento das exportações de café, as ferrovias passaram a

¹ Em relação à ocupação dessa região, no final do século XVIII, o Governador Luís da Cunha de Meneses se pronunciou com as seguintes palavras: "Certão para a parte leste, denominado Arias Proibidas, na epotese de servirem os ditos certões de uma barreira natural a esta capitania para segurança de sua fraude" (PRADO JÚNIOR).

contar com privilégios, essencialmente pela sua rapidez e sua alta capacidade de transporte de cargas.

As linhas férreas da antiga Estrada de Ferro Leopoldina foram importantes na dinamização da economia da Zona da Mata mineira, especialmente a chamada Zona da Mata leste, região onde se localizam as cidades de Itamarati de Minas, Cataguases, Leopoldina, Muriaé, Ubá etc. No último quartel do século XIX e nas primeiras décadas do século XX, a economia dessa região esteve alicerçada na produção e no comércio de café. Todavia, com a crise de 1929, seu cultivo passou a perder espaço em algumas cidades para a produção leiteira e algumas cidades como Cataguases assistiram no decorrer do século XX a um processo de industrialização.

O município de Itamarati de Minas teve sua origem articulada à ocupação das terras localizadas à margem esquerda do rio Novo no final do século XIX. Após a fundação do distrito em 1892, se manteve ligado ao município de Cataguases até o ano de 1963, quando finalmente obteve sua emancipação política. Da mesma forma como ocorrera nas regiões vizinhas, até a crise de 1929, a economia local esteve assentada na produção de café. A partir da segunda metade do século XX, a cultura de cana-de-açúcar, para a produção de açúcar mascavo e rapadura, se transformou na principal atividade econômica do município.

A importância do cultivo de cana-de-açúcar, enquanto atividade econômica, chegou ao fim no decorrer da década de 1980, coincidentemente com o início da exploração de bauxita na região. Atualmente essa atividade é a principal responsável pela geração direta e indireta de empregos no município, o que por sua vez, tem se refletido no incremento da renda per capita da população local. O impacto da mineração é percebido, ainda, no reforço das receitas municipais. Proporcionalmente, considerando a extensão e a população, a contribuição da arrecadação de impostos e *royalties*, advindos da mineração posicionam a receita de Itamarati de Minas a cima da maior parte dos municípios mineiros.

A mineração no Brasil

A segunda metade do século XX assinalou a intensificação do desenvolvimento capitalista na América Latina. Esse desenvolvimento, balizado em um primeiro momento segundo os preceitos cepalinos, buscava a substituição das importações a partir da abertura do mercado ao capital internacional. O sucesso desse modelo ficou aparente no incremento do PIB brasileiro. Enquanto países como os EUA e a Inglaterra levaram 47 e 59 anos, respectivamente, para duplicar suas riquezas nacionais, o Brasil conseguiu o mesmo feito em apenas 18 anos (SABROZA, *et. al.* 1992). Um traço característico desse processo de industrialização, quando visto pelo lado dos trabalhadores, relaciona-se à ruptura com as formas passadas de produzir e viver, sendo controlados pela grande indústria multinacional, e pela urbanização, articulados à espoliação da força de trabalho (Lacaz, 2007).

Ao mesmo tempo em que o parque industrial brasileiro se dilatava, em boa parte a reboque do aporte de empresas multinacionais, expandiu-se também a instalação de grandes empreendimentos mineradores. Assim, no transcorrer da década de 1960, importantes reservas minerais, como a de manganês na Serra do Navio e a de bauxita em Trombetas, foram descobertas na região norte do Brasil. A exploração de bauxita em território nacional teve seu início com o empreendimento da companhia canadense *Aluminum Company of Canada* – ALCAN, em Minas Gerais, na região de Ouro Preto, em 1950. Alguns anos depois, já na década de 1970, passou a produzir bauxita na região de Trombetas, atual Mineração Rio do Norte, no estado do Pará.

A tendência de esgotamento desse minério nos países capitalistas desenvolvidos coincidiu com a descoberta de grandes reservas em países periféricos como o Brasil. Com isso, o foco do interesse de exploração da bauxita acabou sendo transferido para os países onde se localizavam as grandes reservas minerais que acabaram por receber algumas etapas da produção (MARQUES, 1983). O Brasil, desde a década de 1950 possuía o domínio de todas as etapas de produção do alumínio e, como a capacidade instalada era inferior às

necessidades para a auto-suficiência, tinha interesse na captação de capital para a implementação de todas as etapas do processo produtivo (MACHADO *et. al*, 1985). A busca pela auto-suficiência pelos governos brasileiros foi marcada pela composição entre o capital nacional e estrangeiro.

Na década de 1980, a ALCAN estendeu sua área de atuação no território mineiro e adquiriu os direitos de exploração das recém descobertas reservas minerais de bauxita no município de Itamarati de Minas, na região da Zona da Mata. Essas reservas logo se confirmaram como a segunda maior do Brasil, sendo inferior apenas que as de Trombetas, localizadas no estado do Pará. Todavia, o incremento da produção, vem a ocorrer no limiar da década seguinte, quando a Companhia Brasileira de Alumínio – CBA, do grupo Votorantin, empresa que atuava, também, na cidade mineira de Poços de Caldas, comprou os direitos de exploração da ALCAN. As reservas minerais, na Zona da Mata, se distribuem por uma extensa faixa de terras, indo desde as proximidades de Juiz de Fora à cidade de Rosário da Limeira.

A CBA fez grandes investimentos no município de Itamarati de Minas (onde, junto ao vizinho município de Descoberto, está concentrada a maior parte das reservas de bauxita) com a construção de toda uma estrutura responsável pela lavagem e beneficiamento do mineral dando início às operações de extração e beneficiamento na década de 1990. Após ser beneficiado, o minério é transportado por caminhões por um percurso de aproximadamente 30 km, até ser embarcado em locomotivas, onde, finalmente, é enviado para a cidade de Alumínio, no estado de São Paulo.

O município de Itamarati de Minas assim como as cidades de seu entorno foram fortemente impactados com a implantação da mineradora na região. No período imediatamente anterior à instalação da mineradora, esse município possuía uma economia fortemente ligada ao setor agropecuário. Até a década de 1980, era um dos maiores produtores do estado de açúcar mascavo e, em pequenas propriedades rurais, além do leite, tinha sua produção baseada em cultivos como o café, o fumo, o arroz etc.

O município de Itamarati de Minas está localizado na região da Zona da Mata de Minas Gerais, estando a 340 km da capital Belo Horizonte e a 270 km da cidade do Rio de Janeiro. Com uma área de 118 km², tem uma das menores extensões territoriais dessa região e do estado (0,202% e 0,128%, respectivamente), possui um percentual de urbanização de aproximadamente 76%, sendo a população estimada para o ano de 2006 em 4.051 habitantes (IBGE).

A instalação da mineradora e a intensificação da produção nos últimos anos têm alterado profundamente o perfil sócio-econômico do município. O modelo econômico pautado na agropecuária, ainda típico em boa parte das cidades da Zona da Mata, perdeu sua representatividade na composição do PIB municipal, que, por sua vez, dilatou-se a partir da implantação da mineradora². Do mesmo modo, a cidade que antes perdia parte de sua população para centros maiores, passou a atrair migrantes de seu entorno para trabalhar em empresas terceirizadas, como as de transporte, que prestam serviços a CBA. O impacto econômico da mineradora pode ser percebido, ainda, ao se observar a renda per capita da região. A mesma foi estimada pelo IBGE para o ano de 2003 em Itamarati de Minas em R\$10.801,80. Um valor relativamente elevado e superior à média do estado de Minas Gerais e, por exemplo, que o da vizinha cidade de Cataguases, que no mesmo ano era calculada em R\$7.313,55 (IBGE). A que se considerar, do mesmo modo, como impacto econômico, o acréscimo nas receitas próprias municipais, tanto sob a forma de *royaltys* como, também, de impostos arrecadados a termo de prestação de serviços pelas empresas terceirizadas.

² O PIB do município de Itamarati de Minas é proporcionalmente superior ao de os seus vizinhos (Cataguases, Leopoldina, Dona Euzébia, Descoberto e Astolfo Dutra), incluindo o da cidade de Cataguases que tem uma economia diversificada e pautada, sobretudo, no setor secundário.

Os efeitos econômicos da atividade mineradora extrapolam os limites do relativamente pequeno município de Itamarati de Minas, devido, principalmente, à ausência de grandes projetos econômicos na região, que nas últimas décadas assistiu a uma estagnação, devido ao esvaziamento das atividades tradicionais como a da cana-de-açúcar, no caso de Itamarati de Minas e da crise nas indústrias do setor têxtil em Cataguases, principal centro econômico da região.

Não obstante, tais efeitos ainda não foram mensurados no que se concerne à questão saúde da população envolvida nesse processo. Os métodos de extração e beneficiamento da bauxita em Itamarati de Minas caracterizam-se pelo impacto ambiental, devido, sobretudo à retirada da vegetação original em áreas, muitas vezes, de nascentes.

DISCUSSÃO ACERCA DOS REFERENCIAIS TEÓRICOS DE NOSSA PROPOSTA DE ANÁLISE

Para o modelo de análise aqui proposto torna-se “relevante discutir a questão da definição das categorias gerais que presidem a formação de distintas configurações do perfil epidemiológico de populações participantes de processos de produção, também de características distintas” (Vicentin *et. al*, 2003). Como proposta de trabalho, pretende-se considerar tal análise, sob a ótica da divisão internacional do trabalho do modelo de produção capitalista internacional que tem sua preeminência a partir das economias capitalistas centrais.

Assim, para a compreensão da estrutura sócio-espacial da Zona da Mata mineira, em especial, da região produtora de bauxita, podemos fazer uso do arcabouço teórico utilizado por Bunker (1985) e Altvater (1993 e 1995) ao estudarem as condições estruturais nos países exportadores de recursos, envolvendo trocas desiguais entre nações e regiões ou entre “economias extrativas” e as economias de produção” (Bunker, 1985). Esses autores sublinham que as diferenças entre o dinamismo interno dos modos de extração e os modos de produção, criam uma troca desigual, não somente em termos de valor de trabalho incorporado na produção, mas também através da apropriação de recursos não renováveis sujeitos ao rápido esgotamento. Mesmo que a longo prazo essas economias extrativas tendem a perder a sua potencialidade, nos anos iniciais da produção há um registro de incremento da renda regional, como ocorreu na região do município de Itamarati de Minas.

A categoria processo de produção pode ser analisada de acordo com o sentido atribuído por Marx (1975): “o produto do processo de produção capitalista não é simplesmente produto, nem simples mercadoria, isto é, produto que tem valor de troca; seu produto específico é a mais-valia”; e que “o processo de trabalho não é mais que um meio do processo de valorização, processo que por sua vez é essencialmente produção de mais-valia, isto é, processo de objetivação de trabalho não pago”.

Sua cristalização se dá através do processo de trabalho técnico, entendido por Laurell & Noriega (1989) na “lógica concreta do processo de valorização, ou seja, na estratégia empregada pelo capital, num momento histórico específico, para extrair mais-valia”. Desse modo, dentro de uma sociedade que, por sua vez, constitui um processo de produção concreto, o resultado da relação entre as partes da atividade produtiva, assim como da reprodução da força de trabalho, compõe uma representação de reprodução social no qual se desenvolve um processo saúde-doença, assinalado por uma morbidade em especial, que se materializa historicamente na imersão do biopsiquismo humano na esfera social (Laurell & Noriega, 1989). Desse modo, a historicidade do padrão epidemiológico de determinada população se assenta na própria história de sua reprodução social, assim como em seus elementos básicos de produção. Abordagem corroborada por Possas (1989), na qual o perfil epidemiológico da população tem relação direta com a estrutura de produção, processo de trabalho e suas condições, e a estrutura de consumo que, juntamente com a renda, configuram as condições e o estilo de vida.

Pode-se considerar, sobre esse aspecto, que a análise do padrão epidemiológico de uma população é a própria abordagem histórica da forma como essa mesma sociedade, constitui e organiza seus componentes de reprodução social. Tal lógica e os modelos como estruturam os elementos concretos de reprodução social e a partir desta realizam a mediação entre o nível político-econômico e o nível particular, constituem os componentes que determinam o processo saúde-doença, em nossa proposta de estudo “a política social e a organização social do espaço” (Silva, 1985). Assim, como sugere Santos (1994), “é o uso do território [espaço], e não o território em si mesmo, que faz dele objeto de análise social. Trata-se de uma forma impura, um híbrido, uma noção que, por isso mesmo, carece de constante revisão histórica”.

Considerando, assim, que o processo saúde-doença se articula à forma como se desenvolve a relação entre os modelos de produção, fazendo parte dos mesmos, esse assumirá diferentes configurações - perfis epidemiológicos – em processos particulares diferentes. Dessa forma, os processos mediáticos entre os meios geográficos e de reprodução social das classes, permitem compreender a unidade da realidade e desvendar os determinantes de seu movimento (Breilh, 1991). Silva (1985), propõe uma conexão entre o espaço e o processo saúde-doença, nos dizendo que o “processo de organização resulta um sistema de relações que caracteriza o espaço. Esse sistema de relações pode ou não ser adequado à ocorrência de determinadas doenças; em sendo, existem graus de adequação”. Barcellos *et. al* (1996) ao categorizar o espaço, afirma que esse tem valor essencial no estudo das relações entre saúde e ambiente e no seu controle, dessa forma, “conhecer a estrutura e dinâmica espacial permite a caracterização da situação em que ocorrem eventos de saúde”.

Das relações entre capital e trabalho, ao qual cada um procura realizar seus interesses, derivam a organização do espaço social e as políticas sociais atendendo-os de formas determinadas. Embora essa situação possa ocorrer tanto nas relações intercapitalistas, como entre as das forças do capital e do trabalho, é exatamente nas condições desta última que se moldam a reprodução social (Vicentin *et. al*, 2003).

A compreensão das formulações abstratas das categorias determinantes do processo saúde-doença se relaciona a um processo de produção determinado, como no caso do município de Itamarati de Minas. Assim, é plausível crer que a implantação da mineradora CBA, com a conseqüente reorganização do espaço e do acesso a uma série de bens e serviços, possa ter permitido o desenvolvimento de um processo saúde-doença em bases diferenciadas e mais favoráveis, se comparadas às outras cidades da região.

Por outro lado, as atividades de mineração, ao fornecer matérias-primas para as chamadas indústrias intermediárias, geram enormes impactos ambientais. Para autores como Viola (1992), existe a expectativa de que em países do chamado Terceiro Mundo como o Brasil possa prevalecer padrões de preservação ambiental, da mesma forma que as relações trabalhistas, similares aos dos países desenvolvidos, devido ao tamanho das empresas, a forte penetração do capital internacional e, ainda, pela pressão ambientalista dos países das matrizes.

Contudo, de acordo com o observado por Hirata (1984), ao analisar a transferência de tecnologia entre matrizes estrangeiras e filiais no Brasil, especialmente nos setores de siderurgia e petroquímica, os processos de transferências de tecnologias são parciais, o que acaba por gerar postos de trabalho mais expostos a riscos e condições gerais de periculosidade do que os trabalhadores do mesmo segmento nos países desenvolvidos. Para Franco (1991), as condições ambientais no interior das unidades produtivas, apontam, de forma geral, para a lógica da maximização do lucro, que tem sua busca balizada, a título de exemplo, em cortes de custos em áreas importantes de manutenção. Essa lógica prevalece, sobretudo, quando da inexistência de restrições legais e institucionais e, principalmente, na ausência de pressões originadas de grupos sociais mais afetados (Martine, 1991). Para Torres (1996), a nível local, em áreas de incipiente tradição urbano-

industrial e de organização de movimentos sociais (como no caso do município de Itamarati de Minas), os interesses econômicos imediatos têm a tendência de prevalecer sobre as ponderações de ordem ambiental.

Por sua vez, a prevalência dos interesses econômicos em atividades econômicas como a da exploração de bauxita em grande escala na região do município de Itamarati de Minas, pode traduzir-se no conceito de injustiça ambiental. O mecanismo pelo qual sociedades desiguais destinam a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento a grupos sociais de trabalhadores, populações de baixa renda, grupos raciais discriminados, populações marginalizadas e mais vulneráveis (Herculano, 2002). Por justiça ambiental entende-se a “espacialização da justiça distributiva, uma vez que diz respeito à distribuição do meio ambiente para seres humanos” (Low & Gleeson, *apud* Lynch, 2001).

REFERÊNCIAS

ALVATER, E. **O Preço da Riqueza**. São Paulo, UNESP, 1995.

_____. **Ilhas de Sintropia e Exportação de Entropia, Custos Globais do Fordismo Fossilítico**. Cadernos do NAEA, Belém, nº 11, NAEA/UFPA, 1993.

BUNKER, S. **Underdeveloping the Amazon: Extraction, unequal exchange, and the failure of the modern state**. Chicago and London, University of Chicago Press, 1985.

BARCELLOS, C. BASTOS F. I. **Geoprocessamento, ambiente e saúde: uma união possível?** Cad. Saúde Pública, 12: 389-97, 1996.

BARCELLOS, C., MACHADO, J. M. H. **A organização espacial condiciona as relações entre ambiente e saúde: o exemplo da exposição ao mercúrio em uma fábrica de lâmpadas fluorescentes**. Ciência e Saúde Coletiva, 3(2) 103-113, 1998.

BREILH, J. **Epidemiologia, Economia, Política e Saúde**. São Paulo: Hucitec, 1991.

FRANCO, T. M. A. **Trabalho e saúde no pólo industrial de Camaçari**. In: Caderno CRH, nº15, 27-46, 1991.

FREITAS, C. M. **Problemas ambientais, saúde coletiva e ciências sociais**. Ciência Saúde Coletiva. 8: 137-50, 2003.

FREITAS, C. M.; PORTO, M. F. S.; MOREIRA, J. C. *et. al.* **Segurança química, saúde e ambiente – perspectivas para o contexto brasileiro**. Cad. Saúde Pública, 18: 249-256, 2002.

HIRATA, H. **Division sexuelle du travail et de la santé internationale**. In: Seminaire Franco-Brésilienn. São Paulo, 1984.

INSTITUTO BRASILEIRA DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.

LACAZ, F. A. C. **O campo saúde do trabalhador: resgatando conhecimentos e práticas sobre as relações trabalho-saúde**. Cad. Saúde Pública, 23(4): 757-766, 2007.

LOURELL A. C.; NORIEGA, M. **Processo de produção e saúde, trabalho e desgaste operário**. São Paulo: Hucitec, 1989.

MACHADO, R. C.; MACHADO, R. **Apontamentos da história do alumínio primário no Brasil**. Ouro Preto: Fundação Gorceix, 1985.

MARQUES, M. L. A. **A indústria do alumínio no Brasil**. 1983. Dissertação de mestrado. UFRJ, CEI, Rio de Janeiro.

MARX, K. **O capital, crítica da economia política**. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 1975.

OLIVEIRA, Mônica Ribeiro. **Cafecultura Mineira: formação e consolidação: 1809-1870.** Revista Eletrônica de História do Brasil. Juiz de Fora, UFJF, v. 4, n. 2., p. 27 - 40, 2000. Disponível em <http://www.clionet.ufjf.br/rehb>

PRADO JÚNIOR, Caio. **Formação do Brasil Contemporâneo.** São Paulo: Brasiliense, 2004.

POSSAS, C. **Epidemiologia e sociedade: heterogeneidade estrutural e saúde no Brasil.** São Paulo, Hucitec, 1989.

SABROZA, P. C.; LEAL, M. C. BUSS, P. M. **A ética do desenvolvimento e a proteção às condições de saúde.** Cad. Saúde Pública, 8(1): 88-95, 1992.

SANTOS, E. O.; LOURERO, E. C. B.; JESUS, I. M. *et. al.* **Diagnóstico das condições de saúde de uma comunidade garimpeira na Região do Rio Tapajós, Itaituba, Pará, Brasil, 1992.** Cad. Saúde Pública, 10: 212-25, 1995.

SANTOS, M. **A urbanização brasileira.** São Paulo: Hucitec, 1994.

SILVA L. J. Organização do espaço e doença. In: Textos de Apoio: **Epidemiologia.** Rio de Janeiro: Abrasco, 1985.

SILVEIRA, José Mauro Pires. **Os ramais da estrada de ferro Leopoldina no sul da Zona da Mata de Minas Gerais – 1872 a 1898.** Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro. Rio de Janeiro. v.163, p. 9-36, 2002.

SOARES, M. S. SILVA, C.L.P.A.C; BARRETO, M.G.M. *et. al.* **Solução de problemas em saúde e ambiente: ciência pós-normal e comunidade ampliada de pares em um município brasileiro de pequeno porte.** Ciência e Saúde Coletiva, 3: 115-23, 1998.

TORRES, H. G. Indústrias sujas e intensivas em recursos naturais: importância crescente no cenário industrial brasileiro. In: Martine, G. (Org.). **População, meio ambiente e desenvolvimento: Verdades e contradições.** Campinas: Editora da Unicamp, 1996, 46-67.

VALVERDE, Orlando. **O estudo regional da zona da Mata de Minas Gerais.** Revista Brasileira de Geografia. Rio de Janeiro, n. 2091, p. 3-82, 1958.

VINCENTIN G., MINAYO C. G. **Saúde, ambiente e desenvolvimento econômico na Amazônia.** Ciência e Saúde Coletiva, 2003, 8 (4):1069-1085.

VIOLA, E. **Notas sobre a recente dinâmica política internacional com relação aos problemas ambientais globais.** Brasília: Semam, 1992.