

XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires, 2009.

# Indicadores ecossistêmicos de saúde na várzea amazônica.

Edila Arnaud Ferreira Moura.

Cita:

Edila Arnaud Ferreira Moura (2009). *Indicadores ecossistêmicos de saúde na várzea amazônica. XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-062/695>

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*

# **Indicadores ecossistêmicos de saúde na várzea amazônica**

***Edila Arnaud Ferreira Moura***

***Universidade Federal do Pará***

***e Instituto de Desenvolvimento***

***Sustentável Mamirauá***

*edimoura@ufpa.br*

## **Introdução**

O enfoque ecossistêmico em saúde é uma proposta teórico-prática que se evidenciou a partir dos anos 2000, na sequência das questões trazidas pelos movimentos socioambientalistas do final do século XX. Essa abordagem tem por pressuposto básico a integração de três reflexões simultâneas: saúde, ambiente, e condições de vida de grupos populacionais específicos, com base na constatação de que é necessário experimentar novas estratégias para que nos desvencilhemos das limitações das análises unidisciplinares e dos fragmentados processos de gestão da saúde (Minayo, 2006). É, portanto, uma abordagem que busca apreender a relação entre a saúde humana e as condições ambientais integrando níveis microssociais aos sistemas ampliados. A proposta da abordagem ecossistêmica contribui com a identificação de elementos necessários à reflexão da relação saúde e ambiente, incluindo a sustentabilidade ecológica, os direitos humanos, a justiça social e qualidade de vida evocando o comprometimento social com as gerações presentes e futuras.

Os estudos nessa abordagem ressaltam que é através da ampliação dos espaços públicos, com reconhecimento da diversidade socioambiental é que se pode contribuir para o fortalecimento das ações de saúde (Minayo,2002; Duval, 1998; Leff, 2001). O direito de acesso às informações e o reconhecimento aos valores culturais devem ser os princípios básicos da sustentabilidade dessas ações. Assim, a busca por indicadores que expressem a complexidade dessas relações e que possam servir de elementos de reflexão crítica contribuindo para tomadas de decisões com maior participação social, tem sido um grande desafio para as ações políticas. Augusto (2004) em artigo para a agenda de prioridades de pesquisa para o Ministério da Saúde aponta a construção de sistema de informações com a produção de indicadores de saúde e ambiente como uma das estratégias para que se rompa com o modelo assistencialista no setor da saúde ambiental.

Alguns estudos tem ressaltado que apesar da relevância dessa abordagem, ainda há grandes limitações metodológicas que são derivadas da predominante forma fragmentada de construção do conhecimento científico (Freitas,2008). Estudos com base em revisões bibliográficas sobre as práticas de saúde pública ressaltam que as intervenções sociais na área da saúde ficam prejudicadas se os condicionantes ecossistêmicos da saúde não são considerados. Os esforços recentes que tem sido feitos para integrar os saberes e ampliar as ações transformadoras, com acompanhamentos interdisciplinares e processuais, tem contribuído com inovações nas formas de abordar a relação saúde e ambiente (Nielsen, 2001). No entanto, os resultados dos experimentos já realizados enfatizam que não existe um paradigma estabelecido como método científico para esse enfoque. Há sim, um processo de construção contínuo que está sendo considerado como uma fase de legitimação da proposta ecossistêmica (Minayo, 2006).

Com este estudo pretendemos contribuir com esse processo de construção com o delineamento de uma pesquisa com enfoque ecossistêmico para compreender a relação saúde e ambiente no ecossistema de várzea amazônica brasileira. Trata-se de um estudo experimental de caráter multidisciplinar e interinstitucional construído com o objetivo de produzir um sistema de indicadores ecossistêmicos de saúde que levem em consideração a complexidade da relação sociedade e natureza no interior da floresta alagada amazônica. Trata-se de uma abordagem processual com a possibilidade das populações estudadas serem acompanhadas pelo período de cinco anos, a partir de 2008. Trabalhamos com a expectativa de contribuir com a formulação de políticas públicas de saúde que considerem as peculiaridades do modo de vida na várzea.

As formas de convivência social no ecossistema de várzea amazônica oferecem um quadro bastante desafiador para as propostas de inovações sociais em saúde na medida em que as tecnologias de saneamento e de abastecimento e tratamento da água devem ser ajustadas às intensas variações dos níveis de água. A segurança alimentar também é profundamente afetada por essas intensas variações do nível da água, sendo maior a vulnerabilidade nos períodos de cheia.

Os indicadores que quantificam o modo de vida das populações ribeirinhas, quando disponibilizados, são construídos em sua grande maioria sob a perspectiva do mundo urbano e distanciados das suas interfaces ecossistêmicas. Esta interpretação tem dificultado a definição de propostas de intervenção e acompanhamento de programas de promoção à saúde das populações ribeirinhas, em especial daquelas que habitam as áreas de várzea no interior da Amazônia. O reconhecimento de que as ações de saúde devem contemplar as práticas cotidianas, deve ser acompanhado da construção de indicadores que identifiquem a influência das condições ambientais e sociais na saúde das populações ribeirinhas.

#### **1- A estrutura analítico-conceitual e a construção de indicadores ecossistêmicos de saúde**

O projeto foi construído de forma a produzir um sistema de indicadores que contemple as dimensões ecossistêmicas da saúde dos moradores de um ambiente de várzea. A compreensão da relação entre ecossistema e condições de saúde da população está fundamentada no pressuposto básico de que essas condições de saúde estão relacionadas ao modo de vida na várzea e às formas de acesso aos serviços públicos de saúde nessas localidades.

As estratégias de solução aos problemas de agravos à saúde dos moradores desse ambiente resultam da combinação de saberes locais e das articulações sociais e políticas no acesso aos atendimentos básicos de saúde, tecidas em um complexo conjunto de interrelações sociais, onde elementos das estruturas tradicionais são mantidos, mas com fortes interferências de elementos novos, instáveis, confusos e conflitantes com a ordem local. A diversidade

socioambiental das localidades da várzea, no que diz respeito à disponibilidade de recursos naturais nas situações da sazonalidade do nível das águas, como também os processos históricos de suas organizações políticas e sociais, expressa práticas sociais que interferem nas condições de saúde. Essa diversidade precisa ser reconhecida politicamente para que os processos de gestão de saúde pública possam acompanhar essas dinâmicas sociais.

A estrutura conceitual dos indicadores ecossistêmicos de saúde foi construída considerando as seguintes dimensões do conceito com seus respectivos indicadores:

### **Figura 1. Esquema analítico dos Indicadores Ecossistêmicos de Saúde na Várzea**

Para registrar a diversidade socioambiental nessa região foi definida uma população amostral de oito localidades, que representam 32% do total das localidades situadas na área de estudos e das inovações socioambientais da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. Essas inovações socioambientais correspondem aos diversos experimentos sociais realizados a partir de 1998 com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável dessas populações, depois da redefinição desse território como uma unidade de conservação de uso sustentável. Esses experimentos se referem ao uso de tecnologias sociais para reduzir os níveis de pobreza social e para minimizar os impactos sobre o uso dos recursos naturais, principalmente os recursos pesqueiros e madeireiros.

A seleção das localidades amostrais para o estudo foi feita com base nas seguintes situações:

- 1- localização no ecossistema de várzea, considerando as possibilidades de acesso à água nos períodos de seca e em relação ao acesso aos recursos naturais (pesca, madeira, agricultura).
- 2- diferentes condições de acesso aos serviços públicos de saúde considerando as variações de distância aos centros urbanos.
- 3- acesso às inovações sociais nas práticas de educação para saúde em ambiente de várzea estimuladas pelos programas de desenvolvimento sustentável do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá.

- 4- uso da água para consumo humano e doméstico durante os períodos de seca e cheia, característicos do ecossistema de várzea.

Considerando que as características essenciais de uma abordagem sistêmica incidem na compreensão de que os processos sociais decorrem de relações complexas, com possibilidades de situações instáveis e que também são movidos pelas intersubjetividades dos integrantes dos grupos sociais, a construção metodológica dessa análise foi norteadada pela busca de instrumentos que permitam registrar essa dinâmica. Para tanto, foi definida a estrutura de uma equipe de pesquisadores de conhecimento multidisciplinar e de agentes locais das populações em estudo, principalmente aqueles com poder de decisão diante das situações de risco social. Foi também definido que o estudo precisa ter um caráter longitudinal para o entendimento dos conflitos, mudanças e reorganizações estruturantes.

As etapas da pesquisa consistem das seguintes atividades: a) em composição da equipe multidisciplinar e interinstitucional; b) revisão da proposta teórico-metodológica; c) definição de sub-projetos para a identificação e construção de indicadores básicos e sintéticos (agregados); d) pesquisas de campo com as metodologias delineadas em subprojetos; e) *workshops* com a participação dos pesquisadores dos diversos subprojetos para a revisão dos indicadores e construção do sistema de indicadores ecossistêmicos de saúde na várzea; e) produção de protótipos de inovações tecnológicas, quando for o caso, para adequar as tecnologias de saneamento básico e de moradia às condições de vida na várzea; f) discussão dos resultados dos estudos com participação social dos moradores das localidades e suas lideranças comunitárias; e) acompanhamento dos resultados das intervenções sociais para melhorar as condições de saúde, com base nas estratégias processuais definidas em acordo com as populações locais.

Para a produção das informações foi estruturada a realização de 10 subprojetos, apresentados na tabela 3, envolvendo uma equipe multidisciplinar de 10 pesquisadores de três instituições de pesquisa: Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Universidade Federal do Pará e Instituto de Pesquisas Leônidas e Maria Geane, Fiocruz -Manaus, AM, e de um centro de desenvolvimento de tecnologias FUNTAC/AC. Esses sub-projetos têm por objetivo contribuir com a construção de indicadores nas três dimensões da relação ecossistêmica de saúde humana, considerando elementos característicos do ecossistema de várzea, do modo de vida local, e das condições gerais de saúde. Todos os subprojetos contribuem para a formação de um banco de

dados (SPSS) que juntos integram o sistema de base dos indicadores ecossistêmicos de saúde da várzea.

As etapas seguintes consistirão da construção conjunta de análises integradas dos diversos indicadores de forma identificar a diversidade de situações na relação saúde e ambiente com enfoque ecossistêmico. O acompanhamento das mesmas famílias e localidades ao longo de cinco anos vai possibilitar a compreensão dos processos de mudança social e as diversas formas de respostas às intervenções feitas com o propósito de melhorar as condições de saúde locais.

## **Quadro 1. Relação dos Sub-projetos de pesquisa e correspondente produção de indicadores**

### **2- O ecossistema de várzea e o modo de vida local**

O ecossistema da várzea tem como principal característica a variação anual no nível das águas, com alterações ambientais bastante significativas ao longo de cada três meses, imprimindo dinâmicas socioambientais que fazem desse ambiente um campo fascinante para análises da relação sociedade e natureza. A variação no nível das águas delimita um calendário de produção econômica específico para os períodos de enchente, cheia, vazante e seca. Nos meses de enchente as atividades econômicas são direcionadas à colheita da produção agrícola com intensidade na produção da farinha; na cheia é a época da retirada da madeira com as toras amarradas em jangadas descendo os rios; na vazante é o período do replantio agrícola nas áreas mais altas nas restingas, e na seca a atividade de pesca é bastante intensificada aproveitando o curto período em que os peixes ficam aprisionados nos lagos. A pesca é a atividade econômica que garante o principal alimento como também as maiores fontes de renda familiar. No entanto, a pesca de lagos é mais rentável e concentra-se em apenas três meses do ano, quando a renda familiar aumenta em até 75%.

Em todas as atividades econômicas, há grande esforço físico pelo uso de tecnologias rudimentares de produção e muitas exposições a riscos de vida. As crianças participam das atividades produtivas com menos de cinco anos de idade com prejuízo da sua formação física. As alterações geomorfológicas desse território fazem com que as populações tenham que deslocar suas moradias abrindo novos lugares de habitação no interior da floresta, o que coloca um grande

desafio para as soluções de infra-estrutura de saneamento, abastecimento de água, e fornecimento de energia elétrica. A população dessas localidades convive com períodos de grande quantidade de água, por dois meses ao ano, e de grande escassez de água por igual período. Construção de moradias adequadas a essa variação do nível das águas, de sistemas de saneamento e de abastecimento e tratamento de água são demandas locais que requerem adequação de tecnologias para o ambiente de várzea.

Essas características socioambientais oferecem situações apropriadas para experimentar uma análise estruturada no enfoque ecossistêmico de saúde humana. Ao definir o modo de vida na várzea, como uma das dimensões desse enfoque, foram considerados os instrumentos de análise que permitem compreender como as condições de reprodução social do campesinato, forma característica de organização social das populações locais que ocupam esses territórios, estão relacionadas com as condições de saúde da população local, com suas conotações de gênero e idade.

O estudo está sendo conduzido em localidades da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, RDSM, situada na região do Médio Solimões no estado do Amazonas, Brasil. Esse estudo foi iniciado em oito localidades amostrais, com um total de 88 domicílios e uma população de 552 moradores. Ao todo, nessa área experimental<sup>1</sup> da RDSM estão registrados 49 localidades, com 423 domicílios e 2.661 moradores (MOURA, 2006). Essas localidades foram selecionadas para o estudo por representarem a diversidade socioambiental, afetadas em sua organização social pelas distinções sociais na forma de ocupação desses territórios, das características socioambientais da várzea e das condições de acesso aos serviços de saúde. As características socioambientais das localidades da amostra estão apresentadas no quadro 2. A figura 1 ilustra a localização da RDSM e das localidades amostrais.

**Quadro 2. Distribuição das localidades amostrais por localização, número de casas e características socioambientais.**

---

<sup>1</sup> Ao todo a área da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá corresponde a 1.124.000 ha. Dessa área 260.000 ha foram definidos como área para estudos experimentais no campo da biologia da conservação ambiental e dos projetos de desenvolvimento sustentável. Esses experimentos iniciaram em 1993 e serviram de base para a preparação do Plano de Manejo, instrumento técnico de exigência legal para a implementação da reserva. O resultado dos experimentos definiram a expansão das atividades para a outra área, iniciados posteriormente em 2006.



## **Figura 2. Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e as localidades amostrais do estudo**

### **3- Alguns resultados do estudo**

A pesquisa foi iniciada em 2007 e tem a previsão de ser completada, em sua primeira etapa, em 2010. Há a perspectiva do acompanhamento dessas populações pelo período de 5 anos. Até o momento já foram concluídos 80% dos estudos de campo.

As localidades amostrais do estudo apresentam em média 8 casas, com seis moradores por domicílio. A localidade com maior número de casas é a localidade de Vila Alencar 21 moradias, com 6 moradores. A localidade com menor número de casas é Novo Pirara, quatro casas, com uma média de 8 moradores por casa. As casas tem geralmente três cômodos (38%), sendo um dormitório comum a todos os moradores do domicílio, e dentre elas 16% tem apenas um cômodo. Casas com cinco cômodos foram encontradas em apenas duas localidades: Vila Alencar (n= 21) e Nova Jerusalém do Capucho (n=9). A variação no número de casas, nas condições costumeiras de ocupação na área de várzea, revela os níveis de organização social e as condições encontradas de associar a moradia às atividades econômicas seja na exploração do pescado, da madeira ou da agricultura.

Os dados relativos às características demográficas demonstraram que a população de 0-4 anos corresponde a 18% do total de moradores, sendo que em Nova Colômbia (n= 37) tem 11% de crianças nessa faixa e a maior proporção de crianças (30%) está na localidade de Nova Jerusalém do Capucho (n=43). A proporção total de idosos é de 4%, sendo que nas localidades de Novo Pirara (n= 31) e Novo Viola (n= 67) não reside nenhum idoso, e nas localidades de Nova Colômbia (n= 37) e Barroso (n= 85), 7% da população é constituída por idosos.

Do total das localidades estudadas, dentre os maiores de 10 anos de idade 22,2% são analfabetos e 23,2 % sabem ler com dificuldade o que totaliza 45,4% da população com dificuldade de acesso à linguagem escrita. As localidades, no entanto, apresentaram grande grau de diversidade em relação à condição de escolaridade. Novo Pirara (n=11) apresentou o mais alto nível de analfabetismo, com 64% dos moradores nessa condição e a localidade de Nova Jerusalém do Capucho (n=19) tem 0% da população analfabeta.

Os dados sobre a produção socioeconômica, mostram a variação da economia renda em razão da sazonalidade no acesso aos recursos naturais. A atividade com maior rendimento monetário é a pesca, principalmente a pesca de lagos de onde pode ser retirado o pirarucu, peixe de grande valor comercial. No entanto essa atividade concentra-se nos meses de setembro a outubro, com grande intensidade de trabalho físico. Em cerca de 30% dos domicílios as famílias recebem mensalmente a Bolsa Família do programa de transferência de renda do governo federal, inovando com uma frequência regular de renda monetária no orçamento doméstico.

Os dados sobre saúde reprodutiva ressaltam a alta prolificidade das mulheres desses lugares. As 79 mulheres com mais de 15 anos, tinham, em média, seis filhos. Considerando o total de mulheres com mais de 45 anos (n=16) há o registro do número médio de 10 filhos por mulher. As mulheres na faixa etária de 20-24 anos tinham, em média, 3 filhos. Dados sobre a história reprodutiva dessas mulheres ressaltam que, do total de mulheres entrevistadas, 30% perderam seus filhos antes que completassem cinco anos de idade, o que é indicador de uma alta taxa de mortalidade de crianças.

O estudo feito sobre as condições de nutrição das crianças (n= 94) dessas localidades constatou que apenas as faixas etárias de 6-11 e 12-23 meses apresentaram situação positiva, estando as demais classes de idade consideradas abaixo do padrão internacional de nutrição. Esses dados indicam o uso de uma dieta limitada de fontes de energia e micronutrientes para as necessidades do desenvolvimento da criança (Silva e Henriques, 2009)

O estudo de parasitoses intestinais identificou elevadas prevalências dentre as comunidades estudadas (de 57,9 a 90,3%). Parasitos em amostras de água para consumo humano só foram encontrados em 15,5% das amostras coletadas em período de cheia. Embora a população estudada tenha declarado uma boa adesão ao uso de hipoclorito, enquanto método para desinfecção de água de consumo, os resultados das análises microbiológicas demonstram contaminações que oferecem elevado risco de veiculação de patógenos, mesmo na água tratada e armazenada nos domicílios (Giatti et al, 2009)

## **Conclusões**

Os resultados obtidos até o presente momento da pesquisa indicam que as populações estudadas encontram-se em condições de vulnerabilidade em relação aos riscos apresentados à sua saúde. Esses riscos estão diretamente associados à falta de saneamento e de uso adequado da água para o consumo humano.

Todos os resultados das pesquisas campo foram acompanhados de medidas de intervenção, mediadas por propostas de cientistas, lideranças comunitárias e agentes das organizações governamentais responsáveis pela promoção da saúde comunitária. Os estudos prosseguem para avaliar os resultados das ações conjuntas.

## Bibliografia

- AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva. A Construção de Indicadores em Saúde Ambiental: desafios conceituais. In: MINAYO, M. C.; MIRANDA, A. C. de. (Orgs.). **Saúde Ambiental Sustentável: estreitando nós**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2002. p. 291-312.
- DUVAL, Guy. Salud y ambiente em el proceso de desarrollo. **Ciência e Saúde Coletiva**: saúde e ambiente no processo de desenvolvimento, Rio de Janeiro: ABRASCO, v. 3, n. 2, 1998. p. 7-32.
- FREITAS, C. M. Enfoques ecossistêmicos de saúde- perspectivas para sua adoção no Brasil e na América Latina. Draft elaborado par o Workshop Abordagem Ecossistêmica em Saúde. Manaus, FioCruz, 2008.
- GIATTI, L ; JESUS, M.S; OLIVEIRA, S.; MOURA, E; GUERRERO, J.C.H; MELO, C.S. Mapeamento integrado de saúde ambiental em comunidades ribeirinhas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Estado do Amazonas, Brasil.(resumo) SBPC, Manaus, 2009.
- LEFF, Enrique. Interdisciplinaridade, Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. In: **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001. p. 59-107
- MINAYO, Maria Cecília ds Souza. Saúde e ambiente: uma relação necessária. In: CAMPOS, Gastão Wagner de Souza; MINAYO, Maria Cecília ds Souza; AKERMAN, Marco; DRUMOND JUNIOR, Marcos e CARVALHO, Yara Maria (orgs). **Tratado de Saúde Coletiva**. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Ed Fiocruz, 2006: 93-121.
- MINAYO, M. C. Enfoque Ecossistêmico de Saúde e Qualidade de Vida. In: MINAYO, M. C.; MIRANDA, A. C. de. (Orgs.). **Saúde Ambiental Sustentável: estreitando nós**. Rio de Janeiro: FOICRUZ, 2002. p. 173-192.
- MINAYO, M. C. Et al. Qualidade de vida e saúde. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro: ABRASCO, v. 5, n. 1, 2000. p. 7-31.
- MOURA, E. A. F (org) Censo Demográfico das localidades da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. ( manuscrito,) IDSM, 2006
- MOURA, Edila A. F.; PERES, Lena V. C. **Relatório Parcial das Atividades do Projeto Condições de Saúde e Saúde Reprodutiva de Populações Ribeirinhas em Áreas de Várzea e Terra Firme nas Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã**. Tefé: IDSM, 2002.

- NIELSEN, N. Ole. Ecosystem approaches to human health. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 17 (Suplemento): 69-75, 2001.
  
- PORTO, Marcelo Firpo de Souza. Saúde, ambiente e desenvolvimento: reflexões sobre a experiência da COPASAD – Conferência Pan-Americana de Saúde e Ambiente no Contexto do Desenvolvimento Sustentável. **Ciência e Saúde Coletiva**: saúde e ambiente no processo de desenvolvimento, Rio de Janeiro: ABRASCO, v. 3, n. 2, 1998. p. 33-46.
  
- SILVA, H.P e HENRIQUES, L.A.F. **A situação de saúde e nutrição na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá**, Estado do Amazonas, Brasil. Análises antropométricas e sócio-ecológicas, 2008 ( relatório técnico, manuscrito)