

Índice de Qualidade Sócio-Ambiental (IQSA): parâmetros da pesquisa e seleção das variáveis das moradias

¹Duarcides Ferreira MARIOSA

e-mail: duarcidesmariosa@puc-campinas.edu.br

²Edinaldo Nelson dos SANTOS-SILVA

e-mail: nelson@inpa.gov.br

³Alfredo Morel dos REIS JÚNIOR

e-mail: amorel@uol.com.br

³Leandro GASPARINI

e-mail: leandro.arq@uol.com.br

¹ Pontifícia Universidade Católica de Campinas – PUCAMP

² Laboratório de Plâncton, Coordenação de Biodiversidade – C BIO,
Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia – INPA

³Grupo de Pesquisas Biotupé

Resumo: Chamou-se de Índice de Qualidade Sócio Ambiental (IQSA) a um número de 0-1 que consolida a multiplicidade de fatores socioambientais que limitam ou condicionam a existência humana em um determinado contexto espacial. O estudo ora apresentado descreve como os dados sócio-econômicos e ambientais da população ribeirinha habitante da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé, Manaus, Amazonas, foram reunidos com o propósito de consolidar uma

metodologia apropriada para atuar em comunidades, de alguma forma e em diferentes níveis consideradas vulneráveis. Como exemplo da aplicabilidade da metodologia proposta usou-se os dados coletados na comunidade Julião.

Palavras-chave: IQSA; RDS do Tupé; Tecnologias Sociais; Ambiente; Comunidades.

Introdução

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé é aqui entendida em seu contexto de território. Ao identificar, considerar e descrever sua população ou as comunidades em que se acham reunidas o eixo norteador das reflexões é a interação diária das pessoas entre si e destas com espaço físico (De Paula, 2009). Ela contém todas as contradições, riquezas e possibilidades que a dinâmica socioambiental é capaz de proporcionar à experiência humana.

A população do Estado do Amazonas foi estimada pelo IBGE (2011), no Censo Demográfico de 2010, em 3.483.985 habitantes, distribuídos em 62 municípios. Na capital, Manaus, concentra-se a maior parte, 1.802.014; em seguida vem Parintins com 102.033; Itacoatiara, com 86.839; Manacapuru, com 85.141; Coari, com 75.965; Tefé, com 61.453; Tabatinga, com 52.272; Maués, com 52.236; Manicoré, com 47.017; e, fechando as dez cidades mais populosas do Estado, temos Humaitá, com seus 44.227 habitantes. A densidade demográfica é extremamente baixa, 2,208 hab/m², se comparada ao Distrito Federal, 423,29 hab/m², Rio de Janeiro, 352,90 hab/m², e São Paulo, 160,46 hab/m², as três maiores concentrações populacionais

do Brasil (dados do Censo de 2007), mas se aproxima de países como a Austrália, 2 hab/m² e Canadá, 4 hab/m². Considerando-se que 50% das pessoas que vivem no Estado do Amazonas estão na Capital e em cidades a ela próximas, percebe-se quão rarefeita é sua ocupação nas regiões interioranas.

Desde a criação da Zona Franca, em 1967, Manaus distingue-se do resto do Estado pela vitalidade de sua produção industrial, conquistando, em 2007, a sexta posição no ranking das cidades brasileiras com Produto Interno Bruto na faixa de R\$ 34.403.671.000,00. Indústria, comércio e turismo são a base da economia manauara e representam cerca de 85% de tudo que se produz no Estado do Amazonas. Os outros restantes 15% são obtidos através da mineração, agricultura, pesca, pecuária, turismo ecológico, artesanato e da extração de madeira.

A região distante 25 km em linha reta do centro urbano de Manaus em direção oeste, no centro geográfico da Amazônia Legal, portanto. Estendendo-se pela margem esquerda do rio Negro, um pouco antes do encontro com o rio Solimões, ocupando um quadrilátero mais ou menos regular entre os igarapés Tatu



e Tarumã-Mirim com área total de 11.973 hectares, foi transformada em Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé (RDS Tupé) em 2005, através de decreto municipal assinado em 25 de agosto, sob número 8.044/05. Antes fora declarada Área de Relevante Interesse Ecológico, em 1990, e Unidade Ambiental do Tupé, em 1995 (Santos-Silva *et al.*, 2005;XII).

Na RDS do Tupé encontramos condições e variáveis ambientais semelhantes às antes descritas para o Bioma Amazônia como um todo e o Estado do Amazonas em particular (Carvalho, 2009). Quanto à população, diversos agrupamentos populacionais – comunidades – com características bem distintas em certos aspectos e semelhantes em outros, abrigam-se em seu interior, como Tatulândia, São João do Tupé, Central, Julião, Livramento e Agrovila e outras sete comunidades localizam-se em seu entorno: Bela Vista, Costa do Arara, Baixote e Caióé, São Sebastião, Nossa Senhora de Fátima, Ebenezer e Tarumã-Açu. E exatamente por suas características particulares de ocupação do solo, distancia da área urbana de Manaus e da precariedade e mesmo ausência de diversos estabelecimentos de uso e interesse coletivos, a RDS do Tupé é, de acordo com nomenclatura censitária do IBGE (2003), um "aglomerado rural isolado – povoado". E, ao mesmo tempo, "subnormal", pois sua composição e características próprias tornam-na objeto de análise diferenciada de dados (Marques, 2007).

Considerando-se que as variáveis ambientais, como clima, solo, vegetação, ciclo das chuvas, temperatura, tipo de flora e fauna mais abundantemente encontrada numa determinada região formam, em seu conjunto, uma tipologia ecológica específica. Considerando-se, também, que é neste meio natural ou ambiente físico que as práticas humanas vão se desenvolver, a primeira pergunta que fizemos é sobre as condições de habitabilidade da população que ocupa a RDS do Tupé.

O estudo ora apresentado descreve como os dados sócio-econômicos e ambientais da população ribeirinha habitante da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé, Manaus, Amazonas, foram reunidos com o propósito de consolidar uma metodologia apropriada para atuar em comunidades, de alguma forma e em diferentes níveis consideradas vulneráveis. Chamou-se de Índice de Qualidade Sócio Ambiental (IQSA) ao resultado deste trabalho, ou seja, ao conjunto das ferramentas e das atividades capazes de mensurar o estado das relações sociais, econômicas, políticas, culturais e ambientais das comunidades pesquisadas.

Este artigo trata duma primeira etapa da pesquisa. Da forma como foram definidos os parâmetros da pesquisa e a seleção das variáveis que compõem o Índice de Qualidade Sócio Ambiental das Moradias (IQSA-Moradias) aplicados à população ribeirinha que habita a Reserva de

Desenvolvimento Sustentável do Tupé, Manaus, Amazonas.

Materiais e Métodos

O IQSA – Moradias teve sua construção e elaboração desenvolvida em três etapas. Primeiro, cuidou-se da construção dos formulários, de identificar quais variáveis seriam coletadas e como representariam da melhor maneira possível a realidade objeto da investigação. Em seguida, foram definidos critérios de seleção das amostras e os procedimentos a serem seguidos na coleta dos dados. No terceiro momento, os dados coligidos foram tabulados e reunidos em categorias analíticas conforme suas propriedades e características explicativas.

Durante muito tempo, as dificuldades encontradas pelos pesquisadores do BIOTUPÉ para tratar das questões mais amplas envolvendo a população habitante da RDS do Tupé foram objeto de reflexão e de diferentes tratativas sem que fossem alcançadas a precisão e objetividade pretendidas. As fontes bibliográficas consultadas muito pouco puderam auxiliar. Não foram encontrados estudos ou pesquisas relevantes que conjugasse numa mesma perspectiva de compreensão a multiplicidade de variáveis que determinam as condições de vida e existência das comunidades humanas numa certa conjuntura sócio-espacial. Alguns poucos, porém, puderam oferecer parte substancial

dos elementos de apreciação com que balizar as análises, dando sustentação teórica e metodológica à construção do IQSA. De modo que o resultado alcançado não pode prescindir de citar suas fontes e modelos de inspiração.

Notadamente, buscou-se nos estudos do IQVU – Índice de Qualidade da Vida Urbana – elaborado pela Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, em parceria com a Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, alguns fatores responsáveis pela qualidade de vida urbana, como abastecimento; assistência social; educação; esportes; cultura; habitação; infraestrutura urbana; meio ambiente; saúde; serviços urbanos; segurança (PBH, 2007) Um outro estudo, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) elaborado por técnicos e pesquisadores do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD/ONU), indicou três dimensões igualmente importantes na elaboração do índice: a renda (PIB per capita corrigido pelo poder de compra da moeda local), a longevidade (expectativa de vida ao nascer) e a educação (analfabetismo e evasão escolar nos diversos níveis) (PNUD, 2007). Outros estudos contribuíram igualmente como parâmetro de observação, como a definição de saúde utilizada pela OMS (Organização Mundial da Saúde), que procura diagnosticar não a ausência de doença ou enfermidade em indivíduos, grupos ou sociedades, mas um estado de "completo bem-



estar físico, mental e social" desfrutado por esta população (Buss & Pellefrini Filho, 2007). Agregando-se a estes estudos, a consulta feita à bibliografia socio-antropológica sugeriu indicadores e variáveis que seriam as mais significativas nas análises de comunidades.

Em fevereiro de 2008, em minicurso de extensão realizado nas dependências do INPA (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia) e a partir da experiência de diversos atores, procedeu-se à discussão das variáveis que operam nas comunidades rurais, especificamente na área da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé. Este curso "Levantamento de Dados e Análise Sociológica de Comunidades Rurais" contou com a participação de 50 pessoas, entre estudantes, comunitários, pesquisadores e representantes de entidades voltadas ou com interesse em questões como as apresentadas. Ao final do curso todos foram convidados a participar de uma pesquisa de campo exploratória na Comunidade Agrovila, em que estiveram presentes 35 inscritos.

O formulário aplicado neste momento foi construído de forma semi-estruturada, abrangendo os parâmetros considerados os mais apropriados para o tipo de investigação pretendida. As questões foram elaboradas procurando-se identificar as variáveis intervenientes nas dimensões física, cultural e sociocultural das comunidades, reunidas em três grandes

grupos: das moradias (habitabilidade), dos moradores e das características socioambientais das comunidades (apoio comunitário).

Com os dados coletados na Agrovila aplicou-se para cada conjunto de índices o "Diagrama de Pareto", ferramenta de controle de qualidade desenvolvida por Joseph Juran em 1950. Na sua base está o princípio que Vilfredo Pareto observara em relação à concentração da riqueza ao final do século XIX: um pequeno número de nações (geralmente 20%) concentrava a maioria da riqueza mundialmente produzida (80%). A relação 80/20, aplicada às mais diferentes situações empresariais, consagrou-se como fórmula para dimensionar a correspondência verificada empiricamente entre os problemas e suas possíveis causas. Seguindo-se este mesmo princípio partiu-se da idéia de que o Índice de Qualidade Socio Ambiental (IQSA) poderia ser representado como dependente de um sem número de fatores, mas estes concentrados em uma relação semelhante àquela preconizada por Pareto.

Um segundo referencial técnico permitiu reconhecer as múltiplas variáveis que operam concomitantemente para determinar os níveis de qualidade socioambiental das comunidades investigadas. Trata-se do "Diagrama de Causa e Efeito", também conhecido como "Diagrama Espinha de Peixe" ou "Diagrama de Ishikawa", que consiste na representação visual

da forma como os resultados (efeitos) interligam-se com os fatores (causas) (Filipe, 2011).

Na elaboração do IQSA considerou-se que a qualidade socioambiental é, sim, o resultado da influência de uma multiplicidade de fatores. Estes, no entanto, podem ser selecionados e agrupados em variáveis sintéticas ou macrovariáveis que melhor exprimem sua influência e característica. No modelo original, os efeitos são produzidos por famílias de causas, cuja nomenclatura foi retirada da prática industrial: materiais, métodos, máquinas e mão de obra. No estudo das comunidades consideramos, similarmente, o conjunto de variáveis que dizem respeito aos moradores, às moradias e às comunidades.

A atividade de campo teve o propósito de observar e recolher dados das variáveis que permitissem identificar, descrever e considerar o tipo e a natureza das relações existentes entre os moradores, destes com as demais comunidades, e com o entorno físico e social correspondente, inclusive com os agentes, pesquisadores, estudantes, gestores e representantes de organismos oficiais envolvidos. Considerou-se, assim, que as variantes ambientais, como clima, solo, vegetação, ciclo das chuvas, temperatura, tipo de flora e fauna mais abundantemente encontrada numa determinada região formam, em seu conjunto, uma tipologia ecológica específica. Esta é a que configura o meio natural ou ambiente físico em que as práticas humanas vão se desenvolver. Ao

falar das moradias, portanto, buscou-se saber das condições de habitabilidade da população que ocupa a RDS do Tupé. Ao falar dos moradores, o conjunto de questões diz respeito aos mecanismos de adaptação – sociais, culturais, econômicos e políticos – desta população com seu entorno. O questionamento sobre as práticas comunitárias denota a existência, profundidade e alternativas de apoio intra e intercomunidades, quantidade e qualidade dos bens e serviços públicos disponibilizados e formas de inclusão social.

Resultados e Discussão

O principal componente verificado pelo conjunto das variáveis observáveis nas moradias chamou-se de "Habitabilidade". Muito mais do que tipos são as construções. A casa onde moramos extrapola a idéia de uma estrutura física que nos abriga das agressões exteriores. Ou o conjunto de espaços hierarquicamente definidos conforme as funções nele desenvolvidas. Nossas construções carregam em suas linhas, em seus contornos, nos adornos e adereços que as completam, equipamentos e espaços que ocupam um universo simbólico carregado pelos sentimentos, vivências e experiências de seus ocupantes e, muito importante, o texto de um diálogo construído com o entorno. Eis porque o conceito de habitabilidade aqui desenvolvido busca penetrar o sentido que se põe além da simples descrição das moradias, prédios públicos, comerciais e de uso coletivo



disponíveis para uso de uma determinada população. Ou, ainda, os itens de conforto, benfeitorias e os materiais e equipamentos de alto valor agregado utilizados em sua construção. Reunidas no conceito de habitabilidade estão tanto as técnicas empregadas na edificação, como as condições socioculturais e ecológicas que permitem a integração harmônica e equilibrada entre o destino dado ao imóvel considerado e os materiais empregados, as trocas ambientais (água, esgoto, lixo e outros resíduos) e energéticas (eletricidade, combustíveis para uso domiciliar e transporte) que ele demanda.

Considerando-se as características socioambientais encontradas na RDS do Tupé, "conformidade tipológica" ou as boas condições de habitabilidade foi definida a partir das seguintes propriedades:

- 1) É o tipo de construção que se caracteriza por sua vernaculidade e durabilidade e utiliza como material estruturante da edificação madeira e barro.
- 2) No telhamento faz uso de material cerâmico (barro) e madeira
- 3) Tem acesso a água potável e dispõe de energia elétrica (gerador ou rede).
- 4) Tem boa acessibilidade, por terra ou água, podendo ser alcançado durante o ano inteiro em todas as estações.
- 5) O destino do lixo e de rejeitos é a composteira ou a recolha reciclável.
- 6) Os dejetos e excrementos são depositados em fossa séptica e recebem possível tratamento.
- 7) Goza de conforto térmico, determinado por sua aproximação a

vegetação alta, casa avarandada e com dispositivos naturais para a circulação de ar.

8) Seus moradores mostram cuidado no acabamento e limpeza.

9) Dispõem de hortas, jardins e pomares

10) Possuem criação de animais domésticos

11) Possui acesso ao mesmo padrão de bens e serviços públicos, como aqueles envolvendo saúde, educação, transporte e segurança, disponíveis ao conjunto da sociedade.

Na construção do IQSA – Moradias, representativo das condições de "habitabilidade" das comunidades, cada variável recebeu uma "nota" ou "peso", considerando-se sua aproximação ou distanciamento dos padrões de conformidade tipológica adotados. É importante ressaltar que estes pesos não foram definidos ao acaso, mas resultam da ponderação de muitas fontes que inclui: a) referenciais teóricos encontrados na bibliografia pesquisada; b) a experiência acumulada dos pesquisadores do Projeto Biotupé nos cerca de 10 anos de estudos na área da RDS do Tupé; c) o estudo das prováveis relações existentes entre as variáveis pesquisadas; d) a própria expectativa dos comunitários, que são, ao mesmo tempo, atores e sujeitos dos muitos processos aqui descritos, cujas percepções, interesses e prioridades puderam ser captados nas inúmeras reuniões realizadas. Considera-se, assim, que as condições mais adequadas de cada variável teriam peso "10", as totalmente "inadequadas"

ou "inexistentes" receberiam peso "0", e as intermediarias "2", "4", "6" ou "8".

A figura 1 abaixo resume, graficamente, as variáveis cuja somatória definem o Índice de Qualidade Sócio Ambiental das moradias. Aqui entendida como sendo definidora das condições de habitabilidade de cada imóvel, comunidade ou da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé como um todo:

O IQSA – Moradias é expresso por um número centesimal entre 0 e 1, resultado da seguinte fórmula, que considera o peso relativo de cada conjunto de variáveis:

$$IQSA - MORADIAS = (4 \times \sum \text{Padrão Construtivo} + 10 \times \sum \text{Saneamento} + 6 \times \sum \text{Infraestrutura} + 4 \times \sum \text{Sinais de}$$

Pertença + $8 \times \sum \text{Apoio Comunitario}$)/32
 Onde Padrão Construtivo refere-se à estrutura física dos imóveis, sua adaptabilidade às condições climáticas e demais fatores ambientais, conforto térmico e espacial, durabilidade e resistência dos materiais empregados. Resulta, portanto, da somatória das seguintes variáveis, cujos pesos atribuídos estão entre parênteses:

- a) Destino do imóvel. Qual emprego ou função tem a construção: residência (10); comércio (10); uso coletivo (10); estatal (10); outro (10).
- b) Material estruturante. Tipo de construção segundo o material empregado em sua edificação: madeira (10); mista (10); alvenaria (8); palha ou lona (4); outro (2)
- c) Tipo de piso. Revestimento empregado

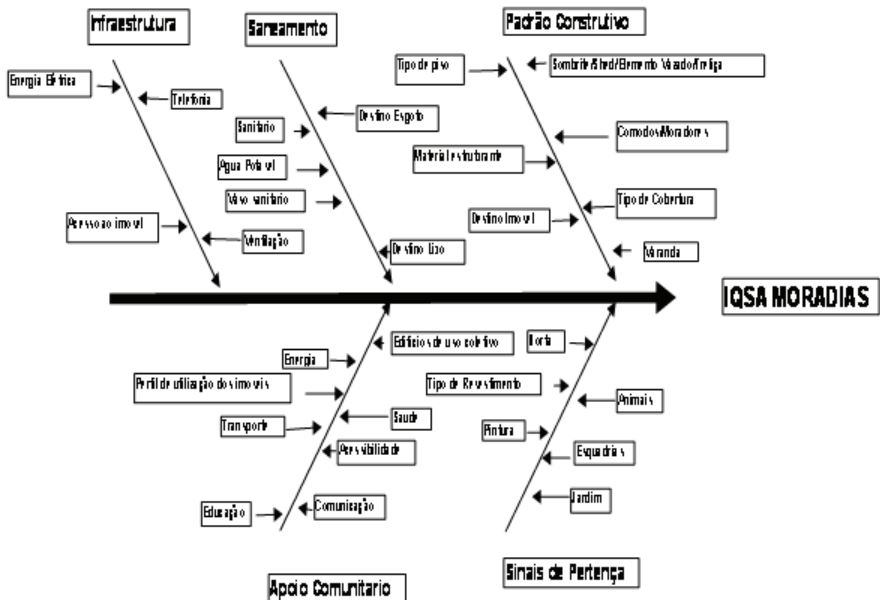


Figura 1: IQSA Moradias

na impermeabilização das superfícies internas das construções: cerâmica (10); madeira (9); cimentado (8); chão batido (4); outro (2). d) Conforto térmico. Se existem (10) ou não (0) técnicas ou peças construtivas que facilitam a circulação de ar ou reduzam a temperatura ambiente, como sombrite, shed, elemento vazado e treliça. e) Moradores por cômodo. Proporção entre número de moradores por cômodo existente: < 1 (10); = 1 (8); > 1 (6); > 2 (4); > 3 (2). f) Tipo de cobertura. Material empregado no telhamento das construções: barro (10); palha (8); fibrocimento (6); zinco (4); outro (2). g) Varanda. Existência (10) ou não (0) de área coberta ao redor do imóvel para ventilação e sombreamento.

Na comunidade Julião, a partir dos dados coletados de 150 construções, o padrão construtivo apresenta-se conforme quadro 1 abaixo.

Saneamento descreve as variáveis indicativas das condições gerais de tratamento de esgoto e potabilidade da água consumida, compondo-se dos seguintes itens:

a) Destino do esgoto.

Onde são lançados os dejetos e resíduos sanitários (esgoto) produzidos em cada moradia: fossa séptica (10); fossa negra (5); rio (2); ar livre (0); outro (0).

b) Destino do lixo.

Tratamento dado aos resíduos domésticos (lixo) acumulados nas habitações: composteira (10); recolhido (8); queimado (6); enterrado (4); outro (0).

c) Sanitário.

Localização do sanitário: no imóvel (10); mais de um (10); separado (6); não possui (0); outro (0).

d) Água potável.

Origem do abastecimento de água potável: poço particular (10); poço

Quadro 1: Demonstrativo de cálculo – IQSA Moradias – Padrão construtivo. Comunidade do Julião – RDS Tupé – Manaus –Am

Destino Imóvel	residência	comercio	uso coletivo	estatal	outro	não informado	TOTAL
	125	4	12	1	5	3	
Peso Aplicado	10	10	10	10	10	0	1470
Sub - Total	1250	40	120	10	50	0	
Material estruturante	alvenaria	madeira	mista	palha/lona	outro	não informado	1418
	11	105	28	0	0	6	
Peso Aplicado	8	10	10	4	2	0	1418
Sub - Total	88	1050	280	0	0	0	
Tipo Cobertura	telha de barro	fibrocimento	zinco	palha	outro	não informado	774
	4	94	42	0	1	9	
Peso Aplicado	10	6	4	8	2	0	774
Sub - Total	40	564	168	0	2	0	
Número de Cômodos	1	2	3	4	5 ou mais	não informado	18
	41	31	32	19	9	18	
Peso Aplicado	1	2	3	4	5	0	0
Sub - Total	41	62	96	76	45	0	
Número de Moradores	1	2	3	4	5 ou mais	não informado	82
	12	14	17	6	19	82	
Peso Aplicado	1	2	3	4	5	0	0
Sub - Total	12	28	51	24	95	0	
Moradores por cômodo	Cômodos	Moradores	Média	Coefficiente	Peso Aplicado		900
	320	210	Moradores p/	1,2739	6		
Imoveis	132	68	Cômodos/		150		900
	2,424	3,088	1,2739		900		

Tipo de piso	chão batido	cimentado	cerâmico	madeira	outro	não informado	
	7	16	2	41	0	84	545
Peso Aplicado	4	8	10	9	2	0	
Sub - Total	28	128	20	369	0	0	
Varanda	sim	não	não informado				
	40	27	83				400
Peso Aplicado	10	0	0				
Sub - Total	400	0	0				
Conforto térmico: Trelças	sim	não	não informado				
	4	54	92				40
Peso Aplicado	10	0	0				
Sub - Total	40	0	0				
Conforto térmico: Elemento Vazado	sim	não	não informado				
	0	56	94				0
Peso Aplicado	10	0	0				
Sub - Total	0	0	0				
Conforto térmico: Shed	sim	não	não informado				
	2	54	94				20
Peso Aplicado	10	0	0				
Sub - Total	20	0	0				
Conforto térmico: Sombríte	sim	não	não informado				
	2	54	94				20
Peso Aplicado	10	0	0				
Sub - Total	20	0	0				
TOTAL							5587
TQSA MORÁDIAS - PADRÃO CONSTRUTIVO - PONDERAÇÃO 0 A 1		10 VARIÁVEIS					
		150 EDIFICAÇÕES					
		15000 PONTOS POSSÍVEIS		5587/15000			0,372

comunitário (8); reservatório (6); rio/nascente (2); outro (0).

e) Vaso sanitário.

Existência no imóvel de vaso cerâmico (10), de madeira (8) ou não existência (0).

Na comunidade Julião, as condições de saneamento das 150 construções investigadas apresentam-se como descrito no quadro 2.

Infraestrutura refere-se à possibilidade de acesso ao uso de equipamentos e utensílios elétricos, de comunicação e transporte. Inclui as seguintes variáveis:

a) Energia elétrica.

O abastecimento de energia elétrica é feito através de concessionária (10); gerador comunitário (8); gerador próprio (6); outro (4); não possui (0)

b) Telefonia.

Neste item considera-se a qualidade do sinal das operadoras de telefonia celular: contínuo (10); nem todas as operadoras (6); intermitente (4); outro (2); não há sinal (0).

c) Acesso ao imóvel.

Refere-se às condições de chegada e saída das pessoas às construções durante o ano: ótimo (10); bom (8); regular (6); sazonal (4); péssimo (2).

d) Ventilação.

Considera-se o sistema de ventilação do edifício tem sua fonte de energia: natural (10); artificial (6); ou é inexistente (0).

Na comunidade Julião, a infraestrutura das 150 construções investigadas pode ser descrita do seguinte modo, como mostrado no quadro 3.

Quadro 2: Demonstrativo de cálculo – IQSA Moradias – Saneamento. Comunidade do Julião – RDS Tupé – Manaus –Am

Destino Esgoto	fossa negra	fossa séptica	rio	ar livre	outro	não informado	TOTAL
	88	19	0	14	1	28	630
Peso Aplicado	5	10	2	0	0	0	
Sub - Total	440	190	0	0	0	0	
Destino Lixo	queimado	enterrado	composteira	recolhido	outro	não informado	TOTAL
	79	3	0	9	2	57	570
Peso Aplicado	6	4	10	8	0	0	
Sub - Total	474	24	0	72	0	0	
Água Potável	poço particular	poço comunitário	reservatório	rio/nascente	outro	não informado	TOTAL
	23	69	5	28	6	19	868
Peso Aplicado	10	8	6	2	0	0	
Sub - Total	230	552	30	56	0	0	
Sanitário	no imóvel	separado	mais de um	não possui	não informado	TOTAL	
	28	77	0	22	23	742	
Peso Aplicado	10	6	10	0	0		
Sub - Total	280	462	0	0	0		
Vaso Sanitário	sim	não	cx madeira	não informado	TOTAL		
	42	65	1	42	428		
Peso Aplicado	10	0	8	0			
Sub - Total	420	0	8	0			
TOTAL							3238
IQSA MORADIAS - SANEAMENTO - PONDERAÇÃO 0 A 1	05 VARIÁVEIS			3238/7500			0,431
	150 EDIFICAÇÕES						
	7500 PONTOS POSSÍVEIS						

Quadro 3: Demonstrativo de cálculo – IQSA Moradias – Infraestrutura. Comunidade do Julião – RDS Tupé – Manaus –Am

Energia Elétrica	concessionária	gerador comunitário	gerador próprio	outro	não possui	não informado	TOTAL
	84	7	26	4	12	17	1068
Peso Aplicado	10	8	6	4	0	0	
Sub - Total	840	56	156	16	0	0	
Telefonia	sinal contínuo	nem todas	intermitente	outro	sem sinal	não informado	TOTAL
	52	4	6	0	38	50	568
Peso Aplicado	10	6	4	2	0	0	
Sub - Total	520	24	24	0	0	0	
Acesso ao Imóvel	ótimo	bom	regular	sazonal	péssimo	não informado	TOTAL
	12	72	43	3	3	17	972
Peso Aplicado	10	8	6	4	2	0	
Sub - Total	120	576	258	12	6	0	
Ventilação	natural	artificial	inexistente	não informado	TOTAL		
	29	7	25	89	582		
Peso Aplicado	10	6	10	0			
Sub - Total	290	42	250	0			
TOTAL							3190
IQSA MORADIAS - INFRAESTRUTURA - PONDERAÇÃO 0 A 1	04 VARIÁVEIS			3190/6000			0,531
	150 EDIFICAÇÕES						
	6000 PONTOS POSSÍVEIS						

Sinais de pertença são detalhes que indicam o cuidado na conservação, embelezamento e atividades que demandam investimento de tempo e dinheiro para dar um aspecto agradável ou funcional ao local em que moram ou convivem. Neste item estão inclusos:

a) Horta:

Existência de canteiros, vasos ou espaços cultivados com plantas comestíveis de espécies diversificadas (10); uma única espécie ou monocultura (6); inexistente (0).

b) Revestimento:

Havendo revestimento cerâmico seu estado é excelente (10); bom (8); médio (6); regular (4); ou inexistente (0).

c) Animais:

Há (10) ou não (0) a presença de animais domésticos.

d) Pintura:

O aspecto geral da pintura das paredes é excelente (10); bom (8); médio (6); regular (4); ou inexistente (0).

e) Esquadrias:

As janelas e portas foram confeccionadas em vidro (10); madeira (8); alumínio (8); ferro (6); pvc (4); inexistente (0).

f) Jardim:

Presença de flores e plantas ornamentais: canteiros (10); gramado (8); vasos (6); outro (6); inexistente (0).

Na comunidade Julião, sinais de pertença das 150 construções investigadas acham-se descritos conforme quadro 4 abaixo.

Apoio Comunitário é uma macrovariável que descreve como as condições políticas, econômicas,

sociais e culturais materializam-se em espaços ou territórios de relações sociais, fornecendo, dessa maneira, uma estrutura socioambiental que requer algumas considerações especiais.

Uma das premissas mais importantes deste estudo é considerar os indivíduos não isoladamente, mas, também, como atores e sujeitos de processos coletivos mais abrangentes. Neste aspecto, do apoio comunitário, buscou-se sintetizar as variáveis que indicam sua participação na riqueza coletiva, como a garantia de acesso à saúde, educação, informação, saneamento, trabalho e expressão de sua cultura. Ou ainda os benefícios advindos da própria dinâmica social e que se expressam pelas condições de acesso a espaços de manifestações políticas e culturais, ao comércio de bens e artigos de consumo, locomoção, transportes e a dinâmica demográfica. As estruturas de suporte comunitário são fundamentais para a fixação e permanência das populações nas comunidades. Modulando, portanto, sua qualidade socioambiental. Em relação ao índice que sintetiza as variáveis de Apoio Comunitário, esta resulta da seguinte fórmula:

$$\text{APOIO COMUNITARIO} = (\text{ESTRUTURAS DE SUPORTE} \quad [[(10 \times \sum \text{Acesso} + 10 \times \sum \text{Comunicação} + 10 \times \sum \text{Energia} + 10 \times \sum \text{Transporte} + 10 \times \sum \text{Saude} + 10 \times \sum \text{Educação})] / \text{MÁXIMO POSSIVEL DE PONTOS}]$$

$$+ \text{DINÂMICA DA VIDA SOCIAL} \quad [[(20 \times \sum \text{Equipamentos da Vida Coletiva (Comercio/Lazer/Associações Políticas/$$

Quadro 4: Demonstrativo de cálculo – IQSA Moradias – Infraestrutura. Comunidade do Julião – RDS Tupé – Manaus –Am

Horta	diversificada	monocultura	inexistente	não informado				TOTAL
	16	13	39	82				238
Peso Aplicado	10	6	0	0				
Sub - Total	160	78	0	0				

Revestimentos	excelente	bom	medio	regular	inexistente	não informado	TOTAL
	0	0	2	3	50	95	24
Peso Aplicado	10	8	6	4	0	0	
Sub - Total	0	0	12	12	0	0	

Animais	presença	ausencia	não informado				TOTAL
	30	30	90				300
Peso Aplicado	10	0	0				
Sub - Total	300	0	0				

Pintura	excelente	bom	medio	regular	inexistente	não informado	TOTAL
	0	8	21	15	33	73	250
Peso Aplicado	10	8	6	4	0	0	
Sub - Total	0	64	126	60	0	0	

Esquadria	vidro	madeira	aluminio	ferro	pvc	inexistente	não informado	TOTAL
	4	40	1	2	0	16	87	380
Peso Aplicado	10	8	8	6	4	0	0	
Sub - Total	40	320	8	12	0	0	0	

Jardim	canteiros	gramado	vasos	outro	inexistente	não informado	TOTAL
	17	5	7	3	35	83	270
Peso Aplicado	10	8	6	6	0	0	
Sub - Total	170	40	42	18	0	0	

TOTAL								1462

IQSA MORADIAS - SINAIS DE PERTENÇA - PONDERAÇÃO 0 A 1	06 VARIÁVEIS	150 EDIFICAÇÕES	9000 PONTOS POSSÍVEIS	1462/9000	0,162

Associações Religiosas] / MÁXIMO POSSÍVEL DE PONTOS] + [[20xΣPerfil de Utilização dos Imóveis [[10xEquipamentos Públicos + 08xResidências Consolidadas + 06xResidências em Construção + 04 x Casas de Veraneio + 02 x Casas Abandonadas]/ MÁXIMO POSSÍVEL DE PONTOS)] / 100

I. Estruturas de Suporte

Onde Acesso refere-se às condições de entrada e saída das comunidades durante o ano todo e

que pode ser: ótimo (10); bom (8); médio (6); regular (4); péssimo (2); ou inexistente (0) para:

a) **Indivíduos.** Indica qual a dificuldade das pessoas alcançarem a região central das comunidades.

b) **Transporte coletivo.** Se a comunidade é alcançada com facilidade por veículos de transporte coletivo.

c) **Carga.** Grau de dificuldade para a carga ou descarga de grandes volumes.

d) **Via terrestre.** Qualidade do acesso à comunidade por via terrestre.

e) **Via fluvial.** Qualidade do acesso à comunidade por via terrestre.

Comunicação diz respeito às possibilidades de acesso da comunidade a informações transmitidas pelos seguintes meios eletrônicos:

a) **Celular.** Diz da possibilidade (10) ou não (0) da comunicação regular via aparelho de telefonia celular.

b) **Canais de TV aberta.** Recebe com regularidade (10) ou não (0) sinais da maioria dos canais de televisão aberta.

c) **Internet.** Tem acesso (10) ou não (0) a comunicação via internet por satélite, rádio ou formas semelhantes.

d) **Canais de TV paga.** Recebe com regularidade (10) ou não (0) o sinal dos canais de televisão fechada ou paga.

e) **Telefone público.** Freqüentadores da comunidade tem a disposição (10) ou não (0) aparelhos de telefonia pública.

Energia. É a variável que descreve a principal forma de acesso ao fornecimento de energia elétrica na comunidade, e que pode ser através de:

a) **Concessionária.** O fornecimento de energia elétrica é feito (10) ou não (0) por uma concessionária de serviços.

b) **Comunitária.** A fonte da energia oferecida pela comunidade é a própria comunidade (10) através da associação de moradores ou escola ou não (0).

c) **Individual.** O acesso à energia elétrica só é possível individualmente (5) através de geradores particulares, ou nem isso existe na comunidade (0).

Transporte. Condições e estrutura dos equipamentos coletivos disponíveis para o trânsito ou locomoção de pessoas nas comunidades:

a) **Regularidade.** Existem (10) ou não (0) linhas regulares de transporte.

b) **Custo.** O custo pago pelos passageiros é considerado pela população como acessível (10); regular (05) ou caro (0).

c) **Acesso.** As condições de chegada e partida durante todo o ano é considerado pela população como: ótimo (10); bom (8); médio (6); regular (4); péssimo (2); ou inexistente (0).

d) **Diversidade.** Há mais de uma forma (10) ou apenas uma (0) de se chegar à comunidade.

Saúde. Descreve os serviços de assistência e de suporte à saúde disponíveis à população:

a) **Posto de saúde.** Existe (10) ou não (0) na comunidade posto de saúde instalado e com continuidade de atendimento.

b) **Médico regular.** Há (10) ou não (0) a presença regular de profissional médico.

c) **Farmácia.** A comunidade dispõe (10) ou não (0) de estabelecimento para aquisição de medicamentos.

d) **Controle de endemias.** O controle sanitário de endemias pelos agentes de saúde é contínuo (10) ou não (0).

Educação. Disponibilidade de escolas para os diferentes níveis de formação na comunidade:

a) **Educação infantil.** Há na comunidade (10) ou não (0) ensino dirigido às crianças em idade pré-escolar.

b) **Ensino fundamental.** Há na comunidade (10) ou não (0) ensino da 1ª à 9ª série.

c) **Ensino médio.** Os comunitários dispõem (10) ou não (0) de ensino médio regular.

d) **Ensino técnico.** Há na comunidade (10) ou não (0) algum sistema de ensino profissionalizante.

e) **Educação de Jovens e Adultos.** Há na comunidade (10) ou não (0) oferecimento de educação de jovens e adultos.

f) **Cursos de aprimoramento ou extensão.** São disponibilizados à comunidade (10) ou não (0) com regularidade cursos de aperfeiçoamento, formação ou em técnicas específicas, de interesse dos comunitários.

Na comunidade Julião, as estruturas de suporte à vida coletiva sintetizam-se nos seguintes dados, conforme mostrados no quadro 5.

II. Dinâmica da vida social

II.1 Equipamentos da vida coletiva:

Diz respeito aos espaços de convivência coletiva, pressupondo interação regular entre os moradores e frequentadores da comunidade. Podem estas relações envolver as seguintes atividades:

a) **Comércio.** Variedade de estabelecimentos destinados ao comércio de bens, serviços e mercadorias.

a. Bares. Há na comunidade (10) ou não (0) estabelecimentos que comercializam artigos de consumo, bebidas e comestíveis e servem como ponto de encontro entre seus frequentadores.

b. Mercados. Há na comunidade (10) ou não (0) estabelecimentos destinados à comercialização de bens de consumo de primeira necessidade, como artigos de higiene e limpeza, cereais, carnes,

bebidas e semelhantes.

c. **Serviços.** Há na comunidade (10) ou não (0) estabelecimentos destinados à prestação de serviços como, barbeiros, costureiras, eletricitas, pequenos concertos e outros assemelhados.

b) **Lazer.** Espaços destinados a atividades de natureza recreativa, esportivas ou culturais da comunidade.

a. **Esportes.** Há na comunidade (10) ou não (0) espaços reservados à prática de esportes.

b. Recreação. Há na comunidade (10) ou não (0) locais próprios para atividades recreativas, como praias, lagos e praças.

c. **Cultura.** Há na comunidade (10) ou não (0) locais reservados para práticas e/ou manifestações culturais, como danças, músicas, teatro, projeção de vídeo.

c) **Associações políticas.** Existem (10) ou não (0) na comunidade associações políticas organizadas, como associações de moradores, partidos políticos, sindicatos e semelhantes.

d) Associações religiosas. Na comunidade as igrejas, templos, locais de culto religioso são diversificados (10). Há apenas uma única associação religiosa (5). Ou a comunidade não possui nenhuma dessas formas de associação (0).

Na comunidade Julião, a dinâmica social em seu componente "equipamentos da vida coletiva" está conforme mostrado na quadro 6.

II.2 Perfil de Utilização dos Imóveis.

Nesta macrovariável a dinâmica social é percebida através do tipo, função ou natureza a que estão destinadas as construções nas comunidades estudadas, bem como as expectativas

Quadro 5: Apoio Comunitário: Estruturas à vida coletiva. Comunidade do Julião –RDS Tupé–Manaus–Am

Condições de Acesso	de indivíduos	de transporte coletivo	de transportes de carga	terrestre		fluvial	MÁXIMO POSSÍVEL	TOTAL
	regular	médio	regular	péssimo		regular		
Peso Aplicado	4	6	4	2		4	50	20
Sub - Total	4	6	4	2		4		
Comunicação Eletrônica	signal de celular	signal de tv aberta	internet	signal tv paga		telefone público	MÁXIMO POSSÍVEL	TOTAL
	sim	não	sim	sim		sim		
Peso Aplicado	10	0	10	10		10	50	40
Sub - Total	10	0	10	10		10		
Principal Fonte de Energia Elétrica	concessionária	comunitária	individual				MÁXIMO POSSÍVEL	TOTAL
	sim	não	não					
Peso Aplicado	10	0	0				10	10
Sub - Total	10	0	0					
Condições do Transporte Coletivo	regularidade	custo	acesso	diversidade			MÁXIMO POSSÍVEL	TOTAL
	sim	regular	regular	sim				
Peso Aplicado	10	5	4	10			40	29
Sub - Total	10	5	4	10				
Suporte à Saúde	posto de saúde	médico regular	farmácia	controle endemias			MÁXIMO POSSÍVEL	TOTAL
	não	não	não	sim				
Peso Aplicado	0	0	0	10			40	10
Sub - Total	0	0	0	10				
Educação	infantil	fundamental	médio	técnico	eja	extensão	MÁXIMO POSSÍVEL	TOTAL
	sim	sim	não	não	não	não		
Peso Aplicado	10	10	0	0	0	0	60	20
Sub - Total	10	10	0	0	0	0		
TOTAL								129
IQSA MORADIAS - APOIO COMUNITÁRIO - PONDERAÇÃO 0 A 1	06 VARIÁVEIS		129/250				0,516	
	250 PONTOS POSSÍVEIS							

com relação ao futuro dos moradores no espaço comunitário. Foram selecionadas para este propósito, as seguintes variáveis:

a) Prédios de uso público. A dinâmica da vida coletiva é percebida através dos prédios de uso comum acessíveis à população:

a. Estatais. Existem (10) ou não (0) imóveis construídos pelo poder público federal, estatal ou municipal para uso da comunidade.

b. Coletivos. Existem (10) ou não (0) construções destinadas ao uso comum,

encontros e reuniões dos membros da comunidade.

c. Comerciais. Existem (10) ou não (0) espaços construídos para fins comerciais.

b) Residências consolidadas. O percentual de moradias que utilizam alvenaria em sua fundação ou como material estruturante, por sua solidez e longevidade, é maior (10), igual (8), inferior (5) ou muito inferior (0) à média das comunidades investigadas.

c) Construções. O percentual de imóveis em construção, que mostra o interesse de fixação de novos membros, é maior

Quadro 6: Apoio Comunitário: Estrutura de suporte para a vida coletiva.

Comércio	bares	mercados	serviços		MÁXIMO POSSÍVEL	TOTAL	
	sim	sim	não				
Peso Aplicado	10	10	0		30	20	
Sub - Total	10	10					
Lazer	esportes	recreação	cultura		MÁXIMO POSSÍVEL		
	sim	não	sim				
Peso Aplicado	10	0	10		30	20	
Sub - Total	10	0	10				
Associações	políticas	religiosas			MÁXIMO POSSÍVEL		
	única	diversificada					
Peso Aplicado	5	10			20	15	
Sub - Total	5	10					
TOTAL						55	
IQSA MORADIAS - APOIO COMUNITÁRIO - PONDERAÇÃO 0 A 1						03 VARIÁVEIS	80 PONTOS POSSÍVEIS
						55/80	0,6875
Prédios de Uso Público	estatais	coletivos	comerciais		MÁXIMO POSSÍVEL	TOTAL	
	sim	sim	sim				
Peso Aplicado	10	10	10		30	30	
Sub - Total	10	10	10				
Residências consolidadas	média da rds	comunidade	relação		MÁXIMO POSSÍVEL		
	29%	26%	89%				
Peso Aplicado			inferior		10	5	
Sub - Total			5				
Construções	média da rds	comunidade	relação		MÁXIMO POSSÍVEL		
	7%	2%	30%				
Peso Aplicado			muito inferior		10	0	
Sub - Total			0				
Imóveis Abandonados	média da rds	comunidade	relação		MÁXIMO POSSÍVEL		
	6%	4%	69%				
Peso Aplicado			inferior		10	5	
Sub - Total			5				
Casas de Veraneio	média da rds	comunidade	relação		MÁXIMO POSSÍVEL		
	17%	21%	123%				
Peso Aplicado			maior		10	0	
Sub - Total			0				
TOTAL						40	
IQSA MORADIAS - APOIO COMUNITÁRIO - PONDERAÇÃO 0 A 1						05 VARIÁVEIS	70 PONTOS POSSÍVEIS
						40/70	0,571

(10), igual (8), inferior (5) ou muito inferior (0) à média das comunidades investigadas.

d) Imóveis abandonados. O percentual de imóveis abandonados, que pressupõe a falta de interesse em continuar no local, é maior (0), igual (5), inferior (8) ou muito inferior (10) à

média das comunidades investigadas.

e) Casas de veraneio. O percentual de moradias de uso eventual ou de veraneio, por indicar a possível falta de comprometimento e fidelidade territorial, é maior (0), igual (5), inferior (8) ou muito inferior (10) à média das comunidades investigadas.

Na comunidade Julião, a dinâmica social em seu componente "perfil de utilização dos imóveis" está conforme mostrado na Tabela 07:

O cálculo do ÍNDICE DE QUALIDADE SOCIOAMBIENTAL (IQSA) aplicado, como exemplo, às moradias da comunidade Julião são realizados do seguinte modo:

$$\begin{aligned} \text{APOIO COMUNITARIO} = & \\ \text{ESTRUTURAS DE SUPORTE} = & \\ 60 \times [& [(10 \times \sum \text{Acesso (20)} + \\ & 10 \times \sum \text{Comunicação (40)} + 10 \times \sum \text{Energia} \\ & (10) + 10 \times \sum \text{Transporte (29)} + 10 \times \\ & \sum \text{Saude (10)} + 10 \times \sum \text{Educação (20)})] \\ & / 10 \times \text{MÁXIMO DE PONTOS POSSÍVEIS}] = \\ & 60 \times (200+400+100+290+100+200) / \\ & (10 \times 250) = 1290/2500 = 60 \times 0,516 \\ & = 30,96 + \text{DINÂMICA DA VIDA SOCIAL} \\ & [& [(20 \times \sum \text{Equipamentos da Vida Coletiva} \\ & (\text{Comercio/Lazer/Associações Políticas/} \\ & \text{Associações Religiosas})] / \text{MÁXIMO DE} \\ & \text{PONTOS POSSÍVEIS}] = 20 \times [\text{comercio} \\ & (20) + \text{lazer (20)} + \text{associações (15)}] \\ & / 80 = 20 \times (55/80) = 20 \times 0,6875 = \\ & 13,75 \\ & + [& [20 \times \sum \text{Perfil de Utilização dos Imóveis} \\ & [& [10 \times \sum \text{Prédios Públicos} + 08 \times \sum \text{Residencias} \\ & \text{Consolidadas} + 06 \times \sum \text{Residencias em} \\ & \text{Construção} + 04 \times \sum \text{Casas de Veraneio} \\ & + 02 \times \sum \text{Casas Abandonadas}] / 10 \times \\ & \text{MÁXIMO DE PONTOS POSSÍVEIS}] = 20 \\ & \times [& [(10 \times 30) + (8 \times 5) + (6 \times 0) + (4 \times 0) \\ & + (2 \times 5)] / 10 \times 70] = 20 \times [(300 + 40 \\ & + 0 + 0 + 10)/700] = 20 \times (350/700) = \\ & 20 \times 0,5 = 10 \end{aligned}$$

$$\text{APOIO COMUNITARIO} = (\text{ESTRUTURAS DE SUPORTE} + \text{DINÂMICA DA VIDA SOCIAL (Equipamentos da Vida Coletiva}$$

$$+ \text{Perfil de Utilização dos Imóveis})/100 = [30,96 + (13,75 + 10)] / 100 = (30,96 + 23,75) / 100 = 54,71/100 = 0,547$$

$$\text{IQSA-MORADIAS} = (4 \times \sum \text{Padrão Construtivo} + 10 \times \sum \text{Saneamento} + 6 \times \sum \text{Infraestrutura} + 4 \times \sum \text{Sinais de Pertença} + 8 \times \sum \text{Apoio Comunitario})/32$$

$$\text{IQSA-MORADIAS} = (4 \times (0,372) + 10 \times (0,431) + 6 \times (0,531) + 4 \times (0,162) + 8 \times (0,547))/32 = (1,488 + 4,31 + 3,186 + 0,648 + 4,376)/32 = 14,008/32 = 0,437$$

Podemos adotar como critério qualitativo de avaliação que o parâmetro 0-1 descrito para o IQSA pode ser dividido em quatro faixas, onde na faixa 1 (condições péssimas de habitabilidade) estão os valores compreendidos entre 0,000 a 0,250; na faixa 2 (condições sofríveis de habitabilidade) ficam os valores compreendidos entre 0,251 a 0,500; na faixa 3 (condições satisfatórias de habitabilidade) destacam-se os valores compreendidos entre 0,501 a 0,750; e, finalmente, na faixa 4 (condições ótimas de habitabilidade) ficam os valores compreendidos entre 0,751 a 1,0.

O índice final para o IQSA – Moradias da comunidade Julião é 0,437. Este número, somatória ponderada das variáveis de habitabilidade antes descritas, indica que a qualidade socioambiental desfrutada pelos seus moradores pode ser considerada na faixa superior da condição sofrível. No estudo de seus vários componentes



podem ser identificadas as áreas onde podem ser concentrados os esforços para melhorar a qualidade de vida da população, compará-las com as demais comunidades da RDS do Tupé; ou com ela mesma num intervalo de tempo suficiente para que as medidas tomadas surtam efeito. O IQSA revela-se, assim, um instrumento bastante útil para pesquisadores, agentes públicos e organizações da sociedade civil preocupados com a qualidade de vida e os direitos de cidadania das comunidades, mesmo as mais distantes física e socialmente das demais, bem como, para que as comunidades tenham e possam usar esse "retrato" de sua própria realidade. Este estudo se completa, no entanto, com os dados do IQSA – Moradores, onde o impacto do ambiente físico e sociocultural limita ou direciona o desenvolvimento das perspectivas de vida individuais. Esta pesquisa estará disponível em uma próxima publicação.

Agradecimentos

Fica registrado aqui o agradecimento pelo apoio financeiro recebido do CNPq, através do Edital 055/2008; ao INPA, que através do Grupo de Pesquisa Biotupé, disponibilizou equipamentos e pessoal para execução dos trabalhos; à PUC-Campinas que forneceu equipamentos e instalações para treinamento dos voluntários da pesquisa, através da Prática de Formação "Desenvolvimento e

Sustentabilidade na Amazônia Central" e da edição do vídeo das atividades.

Referencias bibliográficas

DE PAULA, F. C. 2009. Repensando o território: discutindo a categoria de território vivido. In: II Encontro Nacional de História do Pensamento Geográfico, 2009, São Paulo. Anais II Encontro Nacional História do Pensamento geográfico.

BUSS, P. M & PELLEGRINI F°, Alberto. 2007 A Saúde e seus Determinantes Sociais. *PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva*, RJ, 17(1): 77-93.

CARVALHO, T. M. 2009. "Parâmetros geomorfométricos para descrição do relevo da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé, Manaus, Amazonas". In.: SANTOS-SILVA, E. N & SCUDELLER, V. I (Orgs.) *Biotupé: Meio Físico, Diversidade Biológica e Sociocultural do Baixo Rio Negro, Amazônia Central volume 2*. Manaus: UEA Edições.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. 2003. Censo Demográfico 2000: Agregado por setores censitários dos resultados do universo. 2ª ed. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/defaulttab_agregado.shtm

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. 2011. Censo Demográfico 2010. Sinopse dos resultados por Estado da Federação. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=am> Acessado em 30 de abril de 2011, às 06:40'00".

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE (PBH). 2007. Relatório geral sobre o cálculo do Índice de Qualidade de Vida Urbana de Belo Horizonte (IQVU) - 2006. Secretaria Municipal Adjunta de Planejamento - Gerência de Indicadores, 2007.

MARQUES, E. (coord.). 2007. Assentamentos precários no Brasil urbano. Brasília-DF. Centro de Estudos da Metrópole/ CEBRAP/ Secretaria Nacional de Habitação/ Ministério das Cidades, 16pp.

OLIVEIRA, E. F. de. A lei do SNUC e as formas de promoção do desenvolvimento sustentável na RDS do Tupe. Disponível no endereço eletrônico: http://scholar.google.com.br/scholar?cluster=1246016530787907177&hl=pt-BR&as_sdt=2000. acessado em 22 de julho de 2010, 11:10'30"".

PNUD (2007) Índice do Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento. Disponível no endereço eletrônico:

<http://www.pnud.org.br/idh/>. Acessado em 16 de novembro de 2007.

SANTOS-SILVA, E. N. dos [et al.], [Orgs.]. 2005. Bio Tupé: meio físico, diversidade biológica e sócio-cultural. Volume 1. Manaus: Editora INPA.

FILIPPE, J. C.. 2011. "Técnicas de análise e estruturação da informação: diagramas de espinha de peixe (Ishikawa)". Lisboa, ISCTE, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e Empresa. Material Didático disponível em meio digital no endereço eletrônico: <http://cadeiras.iscte-iul.pt/PTeclIII/Docs/Ishikawa.PDF>. Acessado em 30 de abril de 2011, às 07: 41'30".