

# ANEXO R

## **Metodologia de Campo**

### **Caracterização de comunidades para análise de micro-redes**

#### *1. Questionário de campo*

A coleta de dados em campo parte de um questionário semi-estruturado para caracterizar as comunidades que agregam a população e funcionam como nós de uma rede local. O objetivo é captar as condições das comunidades quanto aos equipamentos e infraestrutura, assim como os fluxos de pessoas e mercadorias, para se descrever e caracterizar esta rede. O questionário foi estruturado adaptando-se as variáveis usualmente utilizadas para definição da rede de influência das cidades (REGIC - Região de Influência das Cidades, publicação periódica do IBGE sobre a rede urbana brasileira, IBGE, 2008) para a escala das comunidades, tomando-se por base os trabalhos de campo realizados anteriormente na região Amazônica (Amaral et al. 2008, Amaral et al. 2009, Dal'Asta et AL, 2011).

O questionário de campo foi subdividido em três partes, sistematizadas planilhas (Anexo 1) para coletar informações referentes à estrutura e organização da comunidade; às condições de saúde e educação; e às atividades econômicas e de uso da terra.

Compreender a estrutura e organização das comunidades implica em identificar as condições existentes que as caracterizem como centros de atração ou gerador de fluxos de pessoas e/ou mercadorias. As comunidades foram então caracterizadas quanto ao histórico (e.g. natureza indígena, tempo de fundação), condição demográfica (e.g. população residente, distribuição de gênero), organização social (organizações da sociedade civil, presença de instituições), infraestrutura (e.g. água, energia elétrica, saneamento, lixo), abastecimento (comércio), serviços (e.g. telefonia, hospedagem) e transporte (acesso terrestre/fluvial). Questões relacionadas ao transporte permitem ainda alguma inferência quanto à mobilidade da população e quantificação do fluxo de passageiros entre as comunidades e a cidade de Santarém.

O questionário referente à saúde e educação foi dissociado da caracterização da comunidade pela necessidade de entrevistar informantes específicos, ou seja, profissionais responsáveis pela saúde e relacionados ao ensino, o que implicaria no deslocamento para o posto de saúde e escola. Conforme observado em trabalhos

anteriores, as informações de saúde e educação definem redes particulares e específicas, para as quais tínhamos o objetivo de quantificar os fluxos, necessitando assim de dados mais detalhados. Este questionário identifica a infraestrutura existente (posto de saúde, profissionais), e as relações de dependência entre as comunidades para acesso à saúde. Da mesma forma, os dados de educação registram a condição para a educação nas comunidades (e.g. número de alunos/professores no ensino infantil, fundamental, médio; merenda) e as relações de dependência entre elas, a partir do deslocamento dos alunos.

O questionário relacionado à atividade econômica buscou identificar e eventualmente quantificar as principais atividades geradoras de renda local (extrativismos, agricultura, pecuária, turismo, artesanato, etc). Associadas às atividades econômicas, seguem-se as questões referentes às alterações de uso da terra, como a organização fundiária, desmatamento, tipos de cultura, técnicas de manejo, pecuária, etc. A identificação dos mercados para a comercialização dos produtos permite também definir as relações de dependência entre as comunidades.

Permeando todos os temas, procurou-se identificar as principais carências das comunidades e qual a dependência e o alcance da comunidade em relação a outras comunidades e centros urbanizados.

A consolidação final do questionário ocorre no campo, após a aplicação teste em pelo menos duas comunidades, ajustando as perguntas às respostas usualmente obtidas e às condições locais.

## *2. Aplicação dos questionários*

Os dados dos questionários são declaratórios, ou seja, são obtidos a partir das respostas das entrevistas com informantes chaves. Inicialmente, procuram-se os presidentes das comunidades, ou presidente da associação de moradores. Na ausência destes, buscam-se moradores antigos ou moradores com alguma representatividade local, como agente comunitário de saúde, professores, representante do sindicato de produtores rurais, e outras lideranças. No caso do

campo no rio Arapiuns, muitas vezes vários membros da comunidade se reuniam para contribuir e responder as entrevistas conjuntamente<sup>1</sup>.

Mediante a autorização prévia, as entrevistas são gravadas (áudio) e os informantes fotografados. Para auxiliar a documentação, aspectos gerais de caracterização da comunidade são fotografados. A coordenada geográfica de cada comunidade deve ser registrada com GPS.

## *2. Dos questionários para o banco de dados*

Após as entrevistas, os resultados são sistematizados em planilhas eletrônicas, de modo a atribuir valores para cada variável a todas as comunidades. Neste processo, os áudios das entrevistas são muito úteis para elucidar eventuais dúvidas sobre algumas respostas registradas no questionário.

As respostas devem ser padronizadas para que possam ser consideradas como valores das variáveis. Variáveis numéricas como "população residente", "número de alunos de educação fundamental", e "área média de lote por família" são preenchidos diretamente nas planilhas. Variáveis quali-quantitativas, como "destinação de lixo", "doenças frequentes" e "atividade econômica" devem ser elencadas, padronizadas e classificadas, de modo a se transpor na planilha um índice que identifique a resposta. Para a destinação do lixo, por exemplo, padronizou-se:

[0] - descarte/céu aberto;

[0.5] - queima ou enterra;

[1] - coleta ou aproveitamento

Esta padronização permite comparar os dados entre diferentes campanhas de campo, e a posterior análise dos resultados. Na planilha que deverá ter então o formato de uma tabela, cada comunidade passa a ser um registro (linhas), e os atributos (colunas) referem-se às variáveis sumarizadas a partir dos questionários. O anexo 2 apresenta um exemplo da planilha contendo os dados de caracterização das comunidades.

Numa etapa posterior, para viabilizar a agregação e comparação das variáveis, que apresentam valores e intervalos não comparáveis entre si, os dados devem ser

---

<sup>1</sup> Nas comunidades indígenas era comum ter reuniões para se decidir se iriam responder aos questionários. Para levantamentos futuros, deve-se obter autorização prévia para visitar as comunidades "indígenas", e efetuar alguma forma de contato com todas as comunidades.

normalizados para uma mesma escala (HOSSEINI; KANEKO, 2011). Pode-se utilizar, por exemplo, uma normalização linear que consiste em considerar os valores mínimo e máximo de cada atributo no ajuste da escala, mapeando esse atributo no intervalo fechado de zero a um (GOLDSCHMIDT; PASSOS, 2005). Para cada variável, zero representa a pior condição e um representa a melhor condição observada nas comunidades. Neste escalonamento, os valores são arbitrados de acordo com as respostas obtidas para cada variável. O anexo 3 apresenta um exemplo de um sub-conjunto simplificado de variáveis com seus respectivos atributos escalonados, definidos para o trabalho de campo anterior, realizado no rio Tapajós.

**Anexo 1** - Questionários de campo finais, após a aplicação teste em algumas comunidades no rio Arapiuns (2012).

### Questionário 1. Caracterização da comunidade

LOCAL			DATA		
Informante/Cargo (idade)			endereço		
Idade	Pessoas	Famílias	% gen	Casa	Aluguel
Origem:					
Bolsa Família:	Bolsa Verde:	Aposentadoria		Bolsa Jovem	
Associações, Cooperativas - Artesanato Coop de consumo			Clube fut /mulheres		
Sindicato					
ONGs:					
Instituições:					
INCRA:		IBAMA		ICMBIO	
ÁGUA		LIXO		Banheiro	
EElétrica	EE data	gerador		llu.Publi	
TEL orelhão	Fixo	TEL celular	Cia Tel	Internet	
Radio Comun	Estacoes R		Mocoronga		
TV	PC	Correio		Banco	
Bar (nº)	Mercadinho/mercearia			lojas	
Hospedagem		Restaurante			
Religiao	Igre Católica:		Evangélica:		
CpoFUT	Cais			UC	
Transporte regular - Tipo e Destino de cada linha					
Barco:					
Freq		n PAX	R\$PAX	R\$Far	Tempo
Barcos Comunitario:		Particular		N rabetas	
Demanda/prioridade(s):					

## Questionário 2. Saúde e educação

LOCAL		DATA	
Informante/Cargo (idade)		endereço	
<b>Educação</b>			
Ed Infantil:	n alunos:	Alunos residentes:	
De outros locais (quantos):			
Destino opção:	n alunos:	Transporte:	
Merenda(dias;%mes):	Prof:		
Fundamental I	n alunos:	Alunos residentes:	
De outros locais (quantos):			
Destino opção:	n alunos:	Transporte:	
Merenda(dias;%mes):	Prof:		
Fundamental II	n alunos:	Alunos residentes:	
De outros locais (quantos):			
Destino opção:	n alunos:	Transporte:	
Merenda(dias;%mes):	Prof:		
<b>TOTAL 1 a 8 série:</b>			
Médio:	n alunos:	Alunos residentes:	
De outros locais (quantos):			
Destino opção:	n alunos:	Transporte:	
Merenda(dias;%mes):	Prof:		
EJA	n alunos:	Alunos residentes:	
De outros locais (quantos):			
Destino opção:	n alunos:	Transporte:	
Merenda(dias;%mes):	Prof:		
Transporte escolar:	De:	Para:	
Disciplina indígena	Faculdade		
<b>SAÚDE</b>			
Agente de Saúde:		Outro profissional:	
Posto Saúde:	residentes:	De:	n/mês:
Destino opção:	n/mês:	Transporte:	
Acidente vai para:		Transporte:	
Hospital	residentes:	De:	n/mês:
Destino opção:	n/mês:	Transporte:	
Abaré:	Frequência:	Vacinação:	
Doenças:			
Demanda/prioridade(s):			

### Questionário 3. Atividade econômica e uso da terra

<b>LOCAL</b>		<b>DATA</b>	
Informante/Cargo (idade)		endereço	
Principal Atividade que gera renda\$:			
Quantidade:		Vende para:	
Turismo:	Qto:	Mercado:	
látex:	Qto:	Mercado:	
artesanato:	Qto:	Mercado:	
madeira:	Qto:	Mercado:	
Mineração:	Qto:	Mercado:	
Pesca:	Qto:	Mercado:	
Caça:	Qto:	Mercado:	
Castanha:	Qto:	Mercado:	
açaí:	Qto:	Mercado:	
arroz:	Qto:	Mercado:	
Frutas:	Qto:	Mercado:	
Farinha:	Qto:	Mercado:	
outros?	Qto:	Mercado:	
roça:	tipo:	Qto:	roça merc:
ha/fam:		lote médio(ha)	
Desfloresta lote (%)		rotação:	
Regularizacao fundiária:			
Pecuária (tipo):	Gado mercado:	Preço:	
Méd Cabeças/fam:	qto vende		
Compra de Mantimento:		Vende para:	
Preço óleo:		Preço arroz:	
Dependência:		Depend Tipo:	
Localidades que dependem desta:			
Demanda/prioridade(s):			



## Anexo 2

TABELA 2: Exemplo do banco de dados construído a partir dos dados obtidos pelo questionário de campo. Cada comunidade (cmm) é um registro na tabela, e os atributos (colunas) correspondem aos valores sumarizados a partir da padronização das respostas. Dados iniciais referentes ao trabalho de campo no rio Arapiuns (2012), questionário de caracterização da comunidade.

ID	CMM	Dados do informante	Endereço	idade (anos)	idade (ano)	pop_hab	pop_fam	pop_casas	casas situação	casas custo	genero
		Nome/ cargo (Idade)	para envio de correspondência	anos de fundação	data de fundação	n habitantes	n famílias	n casas	[1] todas próprias [2] tem aluguel	[1] recursos próprios [2] houve	[1] homem [2] mulher [3] igual
1	120605	Vila Anã Maria Regina Alves Godinho	n.p	106-104	1906-1908	348	100	n.p.	n.p.	n.p.	1
2	120605	Vila Franca Conceição/ Domingos Reis	n.p	300	1712	368	n.p	n.p.	n.p.	n.p.	n.p
3	120606	Raposa Guimarães/ Sr. Antônio Nivaldo	Resex Tapajóara - Arapiuns	300	1712	50	2	n.p.	n.p	n.p.	3
44	120614	Urucurá Coordenador da Associação	mandar via PSA; Sindicato	110	1902	360	63	53	1	1	1
4	120606	do Maró presidente da Associação	n.p	100	1912	n.p	33	33	1	1	1
8	120608	do Aruã anos/ Maria Inacida Fonseca	Moradores e Produção de	100	1912	700	125	125	1	2	n.p
14	120609	São Pedro anos) - Presidente da	mandar por barco de linha;	80	1932	700	130	100 - 120	1	2	3
36	120612	São Miguel Primeiro Secretário da Associação	Cita; Sindicato ou ICMBIO	80	1932	350	96	45	1	2	2
19	120614	Nova Vista anos) - irmã cacique/ Sidnei	mandar via CITA-	73	1939	249	56	56	1	2	2
27	120611	Aminá Mário Cardoso Ferreira (cacique)	PSA; Sindicato; CITA; ou	70	1942	380	45	45	1	1	1
9	120608	Monte Sião Presidente da Associação de	Mandar pelo Barco de Linha	65	1947	250	37	36	1	1	3
47	120614	Maicá tesoureiro da Associação	mandar via Sindicato ou	60	1952	168	32	32	1	1	1
45	120614	Piauí comunitário/ Maria da Fé Miranda	via Arapixuna ou Sindicato	59	1953	80	20	20	1	1	2
20	120610	Futuro presidente da Associação da	mandar via barco de linha	55	1957	180	32	30	1	2	1
21	120610	Francisco Secretária da Associação/ Maria	mandar via SEMED	54	1958	150	28	28	1	1	2
28	120611	Atodi anos) - Vice-presidente da	via PSA; Núcleo da Z-20;	54	1958	225	50	42	1	1	2
29	120611	Bacuri comunitário/ Marjlene Camposo	mandar via Sindicato e	54	1958	110	22	22	1	1	2
22	120610	Gurupá Professora da escola e esposa do	linha ou Sindicato	50	1962	70	15	15	2	1	2
50	120614	Amari (48 anos) - Conselheiro Fiscal da	Arapiuns, Região do	50	1962	106	30	27	1	1	2
40	120613	Arimum (45 anos) - Presidente da	mandar via Saúde e Alegria	41	1971	143	30	30	1	2	2
13	120609	Camara Jacó) (47 anos)	Mandar pelo correio de	33	1979	128	23	23	1	2	2
46	120614	Central secretário da Associação/ Maria	mandar via PSA, barco de	31	1981	85	32	32	1	1	2
35	120612	Vista Alegre anos) - presidente da	mandar via Barco Deus é	30	1982	14	3	3	1	1	2
12	120609	Pascoal Diretor da Bacia/ Sebastião	Mandar via Tapajóara ou	24	1988	103	31	31	1	2	2
7	120607	São José 3 anos/ Rejonei (23 anos)	Santarém	23	1989	99	12	12	1	1	2
33	120612	Sociedade Presidente da Comunidade	mandar via barco de linha	23	1989	300	32	30	1	2	1
5	120607	Deus vice presidente da Associação da	Comunidade Fé em Deus	17	1995	n.s	47	47	1	1	1
34	120612	Pedreira Cacique ou presidente da	mandar via CITA, Sindicato	10	2002	60	17	17	1	1	2
41	120613	Praia anos) - Cacique	mandar via Barco de Linha	9	2003	270	33	33	1	1	2

### Anexo 3

TABELA 3: Exemplo de variáveis selecionadas e atributos escalonados para a campanha de campo do rio Tapajós (2009).

Conjunto	Variável	Nome (PCA)	Atributo	
Comunidade	Unidade de Conservação	UC	ausência [0]/ presença [1]	
	Margem do Rio Tapajós	mg	margem direita [0]/ margem esquerda [1]	
	Número de pessoas	npes	0 [0] a 350 [0.8]/ 400 [0.81] a 1000 [1]/ >1000 pessoas[1]	
	Bolsa Família	bf	nada [0]/ pouco [0.3]/muito [0.6]/ maioria [0.8]/ todos [1]	
	Instituições Governamentais	ins	ausência [0]/ presença [1]	
	Associações comunitárias/ de classe	nas	ausência [0]/ 5 [1]	
	Idade da comunidade	iddcm	0 a 130 anos [0 - 0.77]/ 131 a 320 [0.78 - 1]	
Saúde e educação	Ensino infantil	ensinf	ausência [0]/ presença [1]	
	Ensino fundamental 2º ciclo	ensfund	ausência [0]/ presença [1]	
	Abastecimento de Merenda escolar	mer	nada[0]/<10% [0.10]/ <30% [0.33]/>25 <50% [0.38]/<50% [0.47]/50% [0.5]/< 67% [0.63]/67% [0.67]/75% [0.75]/>80% [0.79]/83% [0.83]/>67 <100% [0.87]/90% [0.92]/100%[1]	
	Ensino de Jovens e Adultos	eja	ausência [0]/ presença [1]	
	Posto de Saúde	psa	ausência [0]/ presença [1]	
	ONG Saúde & Alegria	sag	ausência [0]/ presença [1]	
Infra-estrutura	Provisão de Energia	eng	ausência [0]/ gerador [0.5]/ hidroelétrica [1]	
	Abastecimento de Água	agua	poço e/ou rio [0]/ poço artesiano e/ou encanada [1]	
	Destinação de Lixo	lixo	descarte e/ou céu aberto [0]/ Queima e/ou enterra [0.5]/ coleta e/ou aproveitamento [1]	
	Serviço de Telefonia	tel	ausência [0]/ só celular [0.5]/ orelhão e/ou fixo [0.8]/ ambos [1]	
	Mercado, bar e restaurante	mbr	ausência [0]/ 6 [1]	
	Campo de futebol	fut	ausência [0]/ presença [1]	
	Presença de Igrejas	igj	ausência [0]/ evangélica ou católica [0.5]/ evangélica e católica [1]	
	Local de compra de Mantimentos	mant	não compra [0]/outras cmm* [0.25]/outras cmm e cidade; local e outras cmm; cmm, cidade e outras cmm [0.5]/cidade [0.7]/ local [1]	
	Uso da terra	Cultivo de Arroz	arroz	ausência [0]/ presença [1]
		Cultivo de Mandioca	mand	ausência [0]/ presença [1]
Cultivo de Frutas		frut	ausência [0]/ presença [1]	
Coleta de Castanha		cast	ausência [0]/ presença [1]	
Coleta de Açaí		acai	ausência [0]/ presença [1]	
Pesca		pesca	ausência [0]/ presença [1]	
Caça		caca	ausência [0]/ presença [1]	
Criação de Gado		gado	ausência [0]/ comércio local [0.5]/ comércio para outras cmm [1]	
Presença de Mineração		min	ausência [0]/ presença [1]	

\*cmm = abreviação de comunidade

## Referências

AMARAL, S.; ESCADA, M. I. S.; ANDRADE, P. R.; *et al.* **Da canoa à rabeta: estrutura e conexão das comunidades ribeirinhas no Tapajós (PA). Pesquisa de campo jun/jul de 2009.** INPE, São José dos Campos, 2009

AMARAL, S.; ESCADA, M. I. S.; RENNÓ, C. D.; PINHEIRO, TAÍSE FARIAS. **Dinâmicas e heterogeneidade dos núcleos urbanos do Distrito Florestal Sustentável da BR-163. Observações preliminares de pesquisa de campo/ setembro de 2008.** INPE, São José dos Campos, 2008

DAL'ASTA, A. P.; GAVLAK, A. A.; ESCADA, M. I. S.; BRIGATTI, N.; AMARAL, S. **Núcleos de ocupação humana e usos da terra entre Santarém e Novo Progresso, ao longo da BR-163 (PA)..** São José dos Campos: INPE, 2011.

GOLDSCHMIDT, R. R.; PASSOS, E. **Data Mining: Um guia prático.** Campos: Rio de Janeiro, 2005.

HOSSEINI, H. M.; KANEKO, S. Dynamic sustainability assessment of countries at the macro level: a principal component analysis. **Ecological Indicators**, v. 11, n. 3, p. 811 - 823, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Regiões de Influência das cidades 2007.** Rio de Janeiro, 2008

PINHO, C. M. D. **Análise das redes de localidades ribeirinhas Amazônicas no tecido urbano estendido: uma contribuição metodológica.** 2012. 178 p. (sid.inpe.br/mtc-m19/2012/04.19.04.13-TDI). Tese (Doutorado em Sensoriamento Remoto) - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2012. Disponível em: <<http://urlib.net/8JMKD3MGP7W/3BNMFS8>>. Acesso em: 14 set. 2012.