

ISSN 1413-9243



T E X T O S
N E P O

67

CAMPINAS, NOVEMBRO DE 2014



**ENCONTRAR ESTRATÉGIAS DE SOBREVIVÊNCIA
FAMILIARES A PARTIR DE SURVEYS
SOCIOECONÔMICOS: O USO DE TÉCNICAS DE
ANÁLISE MULTIVARIADA COMO METODOLOGIA DE
ABORDAGEM**

THAIS TARTALHA DO NASCIMENTO LOMBARDI

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Reitoria

Prof. Dr. José Tadeu Jorge – Reitor



Pró-Reitorias

Prof. Dr. Luis Alberto Magna - Pró-Reitor de Graduação

Profa. Dra. Rachel Meneguello - Pró-Reitor de Pós-Graduação

Profa. Dra. Gláucia Maria Pastore - Pró-Reitor de Pesquisa

Profa. Dra. Teresa Dib Zambon Atvars- Pró-Reitor de Desenvolvimento
Universitário

Prof. Dr. João Frederico da Costa Azevedo Meyer - Pró-Reitor de
Extensão e Assuntos Comunitários

Centros e Núcleos Interdisciplinares de Pesquisa

Dr. Jurandir Zullo Junior



Núcleo de Estudos de População

Dr^a Estela Maria Garcia Pinto da Cunha- Coordenadora

Dr. Alberto Augusto Eichman Jakob- Coordenador Associado

Produção Editorial: NEPO-PUBLICAÇÕES

Editora dos Textos NEPO

Dr^a Gláucia dos Santos Marcondes

Dr^a Roberta Guimarães Peres

Dr^a Margareth Arilha

Edição de Texto: Preparação/Diagramação

Adriana Cristina Fernandes – cendoc@nepo.unicamp.br

Revisão Bibliográfica

Adriana Cristina Fernandes – cendoc@nepo.unicamp.br

FICHA CATALOGRÁFICA: Adriana Fernandes

Lombardi, Thais Tartalha do Nascimento.

Encontrar estratégias de sobrevivência familiares a partir de surveys socioeconômicos: o uso de técnicas de análise multivariada como metodologia de abordagem / Thais Tartalha do Nascimento Lombardi. – Campinas, SP: Núcleo de Estudos de População / Unicamp, 2014.

63p.

(Encontrar estratégias de sobrevivência familiares a partir de surveys socioeconômicos: o uso de técnicas de análise multivariada como metodologia de abordagem, TEXTOS NEPO 67).

1. Metodologia. 2. Estratégias de sobrevivência. 3. Análise multivariada. 4. Demografia. 5. Título. 6. Série.

As afirmações e conclusões expressas nesta publicação são de responsabilidade exclusiva de seu(s) autor(es) e não refletem necessariamente a visão da instituição.

SÉRIE TEXTOS NEPO

T

TEXTOS NEPO - publicação seriada do Núcleo de Estudos de População da UNICAMP - foi criado em 1985 com a finalidade de divulgar pesquisas no âmbito deste Núcleo de Estudos e Teses defendidas dentro do Programa de Pós-Graduação em Demografia do IFCH/UNICAMP. Apresentando uma vocação de cadernos de pesquisa, até o presente momento foram publicados **sessenta e sete números**, contando com este, relatando trabalhos situados nas áreas temáticas correspondentes às linhas de pesquisa do NEPO.

Os exemplares que compõem a série vêm sendo distribuídos para instituições especializadas na área de Demografia, ou mesmo dedicadas a áreas afins, no País e no exterior, além de ser objeto de constante consulta no próprio Centro de Documentação do NEPO. Essa distribuição é ampla, abrangendo organismos governamentais ou não governamentais – acadêmicos, técnicos e/ou prestadores de serviços.

A Coleção **Textos NEPO** também está acessível na homepage do NEPO, em publicações, cujo acesso se dá através do endereço eletrônico: <http://www.nepo.unicamp.br>.

Dr^a Estela Maria Garcia Pinto da Cunha
Coordenadora

Dr. Alberto Augusto Eichman Jakob
Coordenador Associado

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
1 - Marcos Teóricos- Metodológicos	8
Fronteira	8
Estratégias de Sobrevivência e Espaço de Vida	11
Da Unidade Doméstica (UD) à Família	18
2 - A Construção Metodológica da Pesquisa: Fontes de dados	19
Dados Censitários – usos e limitações para o debate	22
Os Surveys do Projeto “Amazonian Deforestation and the Structure of Households”	24
3 – A Montagem do Banco de Dados e as Variáveis Utilizadas	34
As Variáveis Elaboradas a partir dos Dados do Censo Demográfico	35
As Variáveis Elaboradas a partir do Banco de Dados dos Surveys Urbanos	37
4 - Análises e Métodos	44
Análises Descritivas – Apresentação e Recorte do Problema	45
Análise Multivariada – Encontrando Estratégias	49
CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
REFERÊNCIAS.....	58

RESUMO

Este texto é um desdobramento da proposta metodológica utilizada em uma tese de doutorado que estudou fronteira e urbanização, tendo como base de dados a combinação de um *survey* socioeconômico e do censo demográfico. Foi feito um recorte temático a partir do estudo de mudanças na composição e estrutura etária da população vis-à-vis à apreensão de estratégias de sobrevivência. Mudanças na composição e estrutura etária poderiam ser trabalhadas a partir de dados censitários. Já a escolha pelo uso de *surveys*, realizados em três áreas urbanas da Amazônia, implicava responder a questões metodológicas: Como trabalhar os conceitos de fronteira e urbanização a partir desses dados? Que metodologias usar quando os dados eram, em sua maioria, categóricos? A resposta foi apreender estratégias de sobrevivência e espaços de vida, o que metodologicamente foi feito a partir do uso de duas técnicas de análise multivariada: a criação de um Modelo de Classe Latente (LCM), e realização de Análises de Correspondência (CORA). Identificaram-se três diferentes classes de estratégias de sobrevivência familiar que, mesmo vivenciando níveis e ritmos similares de mudança na estrutura e composição etária, demonstram que as famílias respondem de maneira particular a tais alterações, influenciadas também por capacidades e práticas adquiridas de processos anteriores. Sendo que os resultados obtidos com o uso de técnicas de análise multivariada como metodologia de análise as colocam como uma boa opção metodológica no tratamento de dados de *surveys*, inquéritos e outros bancos.

Palavras-chave: Metodologia. *Surveys*. Estratégias de Sobrevivência. Análise Multivariada. Demografia.

ABSTRACT

The subject of this article is the depiction of the methodological approach used as a tool to study frontier and urbanization by combining the use of two datasets: the Brazilian Demographic Census and a Socioeconomic Survey. This methodological design was part of a PhD research and look for changes on age structure using census data and livelihood strategies and life trajectories using *survey* data by comparing three urban areas in the Brazilian Amazon. However if changes on age structure could be easily accessed through the analysis of census data it was not as clearly how to access livelihood strategies from *survey* data. Particularly, there was the question on which methodology to choose, as most of the data was categorical. Thus, the development of a Latent Class Model (LCM) and Simple Correspondence Analysis (CORA) had proved to be good tools to apprehend both the livelihoods strategies and life trajectories as to connect them. The application of those techniques have demonstrated that there are three main livelihood strategies that although immerse on similar trends (and levels) of change on age structure have different strategies and life trajectories what brings up the importance of context, capabilities, and capitals used and available for each livelihood strategy in each study area. Therefore, this methodological approach make evident that multivariate analysis techniques are useful for the analysis of *survey* data, particularly for the ones with plenty of categorical data.

Keywords: Methodology. *Surveys*. Livelihoods Strategies. Multivariate Analysis. Demography.

INTRODUÇÃO

Como escolher a metodologia que melhor dialogue com os aportes teóricos, os objetivos, e os materiais utilizados em uma pesquisa? Tentar oferecer pistas sobre como calibrar essas escolhas, principalmente a partir dos materiais a serem utilizados, é o objetivo deste texto. Para tanto se apresenta aqui o recorte do componente metodológico utilizado na tese intitulada “As fronteiras amazônicas: Dinâmica populacionais pensadas a partir do estudo de estratégias de sobrevivência em três áreas urbanas da Amazônia brasileira”, demonstrando como se respondeu a um problema metodológico central da tese: Quais dados e métodos se poderiam utilizar para trabalhar o conceito de fronteira através do entendimento dos processos de urbanização e mudança da estrutura etária na Amazônia?

Tentando responder a esse problema metodológico se recortou um estudo em dois níveis: um mais macro, que captaria os elementos gerais das mudanças da estrutura etária e processo de urbanização na Amazônia; e outro mais micro, que captaria a forma pela qual estas (mudanças e processo) estariam repercutindo na dinâmica populacional, recortando a família como unidade de análise, utilizando estratégias de sobrevivência e espaços de vida como aporte metodológico. Uma vez delineado o escopo do projeto e seus objetos ainda faltava definir quais bancos de dados e quais análises permitiriam responder a pergunta e os objetivos da tese. Para tanto foram escolhidos o censo demográfico, para captar os aspectos macro; e um *survey* socioeconômico para trabalhar os aspectos mais micro, as estratégias de sobrevivência e espaços de vida. Os dados do censo demográfico poderiam ser trabalhados de forma descritiva, a partir de organização de dados e cálculo de indicadores. Todavia, restava a questão de como trabalhar os conceitos de estratégias de sobrevivência e espaço de vida a partir de dados quantitativos de um *survey* socioeconômico? Que metodologias usar quando estes dados são em sua maioria categóricos?

A escolha foi por trabalhar com técnicas de análise multivariada, desenvolvendo um modelo de classe latente, pensando como classe latente as estratégias de sobrevivência, e análises de correspondência, para tentar capturar alguns aspectos do espaço de vida. De forma que o escopo metodológico da tese permitiu realizar análises que incorporassem tanto os níveis e tendências da mudança na estrutura etária da população e seu processo de urbanização quanto entender como tais mudanças e processos podem gerar cenários heterogêneos em termos de dinâmicas espaciais e populacionais. Para apresentar esse escopo metodológico da pesquisa dividimos este texto em duas partes. A primeira parte apresenta uma pequena contextualização dos marcos teóricos e objetivos da pesquisa, seguida da descrição dos aportes teórico-metodológicos das estratégias de sobrevivência e os

espaços de vida. Na segunda parte são descritos os bancos de dados utilizados na pesquisa apresentando suas potencialidades e limitações.

Essa estrutura visou demonstrar de que forma o uso de técnicas de análise multivariada pode ser útil à condução de pesquisas que se utilizam de outros bancos de dados que não os censitários e que tem em sua composição um grande número de dados categóricos. Os resultados da utilização de tais técnicas produziram bons materiais para análise na pesquisa de doutorado em questão, o que possibilitou inclusive uma tipologização do urbano na Amazônia. Finalmente, o recorte metodológico apresentado aqui pode tanto ser reproduzido em estudos que se utilizam de bancos de dados semelhantes, como servir como exemplo de como proceder na construção metodológica de uma pesquisa a partir dos objetivos que se almeja alcançar.

1 - Marcos Teóricos- Metodológicos

O objetivo principal que orientou as análises dos resultados da aplicação das técnicas de análise multivariada descritas aqui foi, primeiramente, responder se, dentre as lentes possíveis para se olhar para a Amazônia brasileira, poderia ser a fronteira uma delas. Sendo necessário delimitar conceitualmente o que se entendia como fronteira e ter um recorte espacial, temático, e metodológico que coubesse no tempo restrito de uma pesquisa de doutorado. Assim, foram sendo recortadas: espacialmente, áreas urbanas na Amazônia brasileira; tematicamente, uma abordagem que partisse da família como centro da análise, escolhendo-se escalas locais; e metodologicamente uma abordagem a partir do entendimento das mudanças na estrutura etária e das estratégias de sobrevivência e espaços de vida. O desenho final da pesquisa foi, enfim, um estudo comparativo sobre as possíveis estratégias e redes que iluminariam a compreensão da dinâmica demográfica na região. Por isso discorreremos rapidamente sobre três desses aspectos teórico-metodológicos – a fronteira; as estratégias de sobrevivência; e o espaço de vida – que julgamos fundamentais para se entender a escolha metodológica e o que se esperava encontrar com sua aplicação ao banco de dados que se dispunha.

Fronteira

Tal como a entendemos aqui, a fronteira tem como principal característica o fato de servir muito mais como ferramenta metodológica do que conceitual, embora sua própria utilização prescindisse de marcos, ou pressupostos, conceituais. Nesse sentido, a necessidade de se entender e delimitar tais marcos/pressupostos nos levou a uma discussão teórico-conceitual sobre o que é a fronteira, como ela nos ajudaria a pensar dinâmicas populacionais na Amazônia, e quais seu alcance. Assim, pode-se resumir

os pressupostos da aplicação do conceito de fronteira à Amazônia como polissemia e necessária articulação entre pessoas, tempo, e lugar. Isto, pois, enquanto conceito tenta explicitar temporalidades sobrepostas, compostas de camadas de eventos comuns e particulares que se acumulam ao longo do tempo, vivenciadas por diferentes arranjos populacionais, em diferentes contextos políticos, econômicos e espaciais. Em suma, não o estudo de um único processo, mas sim sobreposições de processos que articulam mudanças (BECKER, 1988; 2005; LITTLE, 2001). Assim, enquanto ferramenta metodológica é um princípio organizativo para pensar tais processos de transformação (RINDFUSS et al., 2007), levando a busca por se entender de que forma o espaço é apropriado ao longo do tempo, promovendo uma possibilidade de “projeção” de cenários futuros, e estudos comparativos das particularidades e diferenças de processos em lugares distintos.

Nessa intersecção entre dinâmica populacional, transformação da paisagem, e Estado há um processo em curso que altera as perguntas norteadoras dos trabalhos que se ocupam em pensar a Amazônia a partir da chave teórico-metodológica da fronteira. Principalmente a partir da década de 1990 se visualiza uma mudança de abordagem na qual há três perguntas principais, “como”, “quem”, e “onde”. Começa a se apresentar uma Amazônia em transformação (ESCADA et al., 2005; SAWYER, 1996; SYDENSTRICKER-NETO, 2002), que não é mais a fronteira caracterizada apenas pela penetração do capital ou da incorporação ao mercado e ao território. É uma fronteira depois da fronteira em que novas dinâmicas e novas questões se avizinham. Uma fronteira que não cabe nos paradigmas de Musumeci (1988) e Holanda (2005), mas também não cabe nos paradigmas de Schminck e Wood (1984); Martins (1975; 1986) e Martine (1982). Uma fronteira marcada por um debate sobre o que é desenvolver a Amazônia e que começa a reconhecer as riquezas da sua biodiversidade e as benesses da floresta em pé. Uma fronteira de múltiplos grupos com territorialidade particulares. Uma fronteira que estava em disputa entre a modernização capitalista e as práticas tradicionais; que se urbanizava (BROWDER; GODFREY, 1997; HALL, 1991; 2000; VICENTINI, 2004), ou que se descobriu urbana (BECKER, 1988; 2005).

Esta nova dinâmica descrita a partir dos anos 90 levou autores como Cleary (1993) a decretar o fim da fronteira. Para ele, o debate que se estendeu pelos anos 1970 e 80 sobre as *frentes de expansão e fronteira agrícola* (os chamados estudos sobre a fronteira), enquanto construto teórico explicativo da paisagem e das dinâmicas demográficas perde terrenos para um imaginário sobre a fronteira presente na narrativa cotidiana local que ainda se sustenta. Para ele, deve haver um diferencial entre a fronteira, construto teórico, e a fronteira, construto social. Enquanto a primeira tem uma validade no tempo e espaço pelo momento histórico que procurou explicar, a segunda é feita das interpretações cotidianas sobre a Amazônia, a partir de quem nela vive ou de quem a imagina. No argumento de Cleary, o

imaginário não se desgasta e permanece, mas o construto teórico que havia sido fomentado pelo contexto político e econômico das décadas de 1960 e 1970 sim se desgasta, perdendo sua validade como matriz explicativa dos fenômenos demográficos, ambientais e políticos.

O artigo de Browder et al. (2008), oferece uma interpretação diferente sobre os desdobramentos das teorias sobre as *frentes de expansão e a fronteira agrícola* em uma revisão dos estudos sobre a fronteira desde um estudo longitudinal numa área de colonização em que se analisam as três abordagens mais comumente associadas aos estudos de fronteira. Nesta revisão bibliográfica a fronteira é vista como um construto teórico que pode ser apreendido a partir de abordagens metodológicas distintas, sendo elas: o ciclo de vida do domicílio, a penetração capitalista, e a articulação intersetorial, assumidas independentemente e constituídas de diferentes abordagens e pressupostos¹. Os resultados apresentados pelos autores revelam que as três perspectivas são, na verdade, complementares e que, juntas, fornecem um cenário mais completo e multi-escalar da realidade. A conclusão é de que os estudos sobre a Amazônia e sobre a fronteira se beneficiariam da elaboração de uma combinação de aportes teórico-metodológicos para compor uma única abordagem que fosse ao mesmo tempo multi-escalar e que conseguisse equacionar a relação entre população, espaço e ambiente.

Uma abordagem diferente sobre a fronteira é oferecida por Little (2001) que se propõe a entender a fronteira como um arcabouço teórico, cujo paradigma deve ser orientado para pensar sobre as diferentes temporalidades sob as quais se enxerga a fronteira. Ele realiza seu estudo comparando duas áreas na Amazônia brasileira e equatoriana ao longo de quatro períodos em que similares contextos econômicos e políticos (macro) se sobrepõem para ajudar a compor um processo social particular a cada localidade (micro). Diferente das preocupações de outros trabalhos, Little não está construindo seu argumento desde o arcabouço teórico das *frentes de expansão e fronteira agrícola*, mas sim de uma reflexão muito mais filosófica sobre as diferentes “fronteiras” e suas expressões teóricas e analíticas. Assim como Browder et al. (2008), ele acrescenta camadas temporais à análise e busca uma forma de pensar a fronteira não só partindo de um único paradigma teórico. E o que parece ser comum a ambos é a importância da escala e do processo (temporalidade) para que seja possível uma compreensão do fenômeno da fronteira.

Finalmente, trazemos Becker (1990; 2005) que argumenta que a geopolítica da Amazônia só pode ser compreendida com acuidade se for assumido o fato de que a ocupação da região parte do urbano para chegar ao rural, parte das comunidades, das vilas, das pequenas aglomerações nas margens

¹ Uma descrição mais aprofundada sobre as mesmas três abordagens consultar Browder et al. (2008); Lombardi (2014) e Guedes et al. (2011).

dos rios e estradas, para se estender até as estradas de seringa, os lotes rurais, os pastos, e o garimpo. Colocando em diálogo tais argumentos de Becker com aqueles expostos por Little (2001), sugerimos que esse urbano é também resultado de um processo de ocupação fortemente correlacionado ao Estado e suas concepções de geopolítica. Em uma pequena revisão sobre os estudos que procuram entender o urbano e o rural na Amazônia (ALDRICH et al., 2006; ALONSO; CASTRO, 2006; AMARAL; CÂMARA; MONTEIRO, 2001; AUBERTIN, 1988; BARBIERI; MONTE-MÓR; BILSBORROW, 2009; BECKER, 1985; 1988; 1990; 2005; BRANDO et al., 2013; BROWDER; GODFREY, 1997; BROWDER et al., 2008; CALDAS et al., 2007; CAMPBELL, 2012; CARDOSO; LIMA, 2006; CARMO; LOMBARDI, 2012; D'ANTONA; VANWEY; LUDEWIGS, 2011; GUEDES; COSTA; BRONDÍZIO, 2009; GUEDES, 2010), nota-se um foco na dinâmica dos domicílios rurais e como eles se relacionam com o ambiente, transformando-o.

Ao mesmo tempo, os estudos que enfocam a urbanização pouco se preocupam em retratar a unidade micro, comumente associada à unidade ou ao grupo doméstico, preocupando-se mais em caracterizar esse urbano e os movimentos entre esta e demais áreas urbanas ou rurais, além de procurar construir uma possível hierarquia urbana nas diferentes áreas da Amazônia. Pouco se fez para pensar esse urbano a partir das estratégias e das redes que o estruturam. Precisamente por este motivo este foi o recorte feito na tese. Procurou-se olhar para a família, entendida enquanto um grupo ligado por laços de consanguinidade e afinidade, cujo entendimento é parte essencial das estratégias de mobilidade, residência, composição domiciliar, obtenção de renda, decisões de consumo e organização de redes de troca e ajuda. Argumentamos que as transformações na dinâmica demográfica da Amazônia, ligadas diretamente à complexificação da relação entre áreas urbanas e rurais (DE SHERBININ et al., 2008; RINDFUSS et al., 2007; SÁ; COSTA; TAVARES, 2006; VANWEY; GUEDES; D'ANTONA, 2012; VANWEY et al., 2013; WINKLERPRINS; SOUZA, 2005), faz com que sejam possíveis e necessários estudos que procurem entender tal dinâmica partindo de diferentes olhares e tomando como ponto de partida tanto as áreas rurais quanto as áreas urbanas para chegar às suas intersecções. Por isso, se propôs contribuir com o entendimento desse urbano amazônico e como ele interage no processo de transformação da fronteira através da elaboração de uma tipologia de estratégias familiares que expressariam também diferentes dinâmicas demográficas e ocupações do espaço.

Estratégias de Sobrevivência e Espaço de Vida

A fronteira enquanto arcabouço teórico foi algumas vezes recortado de modo a pensar a dinâmica demográfica enquanto elemento deslocado de aspectos do processo social como as redes e estratégias. Por isso tentando se aproximar desses elementos (redes sociais e estratégias) percebeu-se

que embora houvesse uma importância da família no debate sobre fronteira este é um aspecto muitas vezes negligenciado em detrimento de outras características mais macro como grandes projetos, políticas públicas, ou agentes econômicos envolvidos. O que levou a uma escolha de pensar a fronteira a partir da família, o que permitiu manter a complexidade do conceito, mas dialogando com diferentes abordagens multidisciplinares. Tal abordagem incentiva problematizar uma miríade de relações a partir, por exemplo, da estrutura e composição etária, focalizando discussões sobre seus diferentes elementos (jovens e idosos, jovens e adultos, adultos e idosos), e da forma como se arranjam espacialmente, combinadas com relações de gênero, parentesco e estratégias de mobilidade, trabalho e habitação (GLICK, 1977; GOLDSCHIEDER, 1995; WAJNMAN, 2012; WATKINS; MENKEN; BONGAARTS, 1987)². Todavia, era necessário um aporte teórico-metodológico para dar conta do escopo da pesquisa, sendo escolhidas o estudo das estratégias de sobrevivência e dos espaços de vida.

Os fundamentos do se convencionou chamar de conceito de estratégias de sobrevivência sustentável³ remontam aos trabalhos de Chambers e Conway (1992). O esforço em definir o escopo deste conceito esteve relacionado a uma percepção de que havia uma falha conceitual na abordagem e entendimento da pobreza (em particular a pobreza rural). Ademais os autores que a formularam se preocupavam com um problema prático de agências de ajuda e desenvolvimento que não dispunham de parâmetros segundo os quais suas ações, intervenções e projetos deveriam estar ancorados ou sob os quais deveriam ser avaliados.

Adicionalmente deveria ser dito que o debate girava muito mais em torno de regiões em desenvolvimento do que no mundo desenvolvido (tanto no momento de criação do conceito como agora). Seguindo esta primeira tentativa de elaborar uma definição alguns outros autores trouxeram contribuições para expandir o uso do conceito e ajudar com sua implementação prática, desenvolvendo primeiramente o conceito de estratégia de sobrevivência e só depois o que a torna sustentável. Após a definição seminal de Chambers e Conway, dois outros autores deveriam ser listados como em diálogo direto com ele: Rakodi (1995; 1999; 2002) e Scoones (1998). Os autores se concentraram em

² A análise de Goldscheider (1995) sobre a categoria *household* argumenta que ela não necessariamente se sobrepõe à categoria domicílio. Dentre as delimitações de ambas as categorias que poderiam significar uma perfeita sobreposição entre domicílio e *household* está a ideia de que seriam constituídas de unidades habitacionais onde um grupo de indivíduos tomaria decisões de consumo e compartilharia renda e alimentos. Extrapolações do conceito de *household* são trabalhadas por alguns autores em que essa categoria não se restringe a uma única unidade habitacional, mas que pode ser constituída de diferentes unidades – distantes espacialmente – mas que compartilham laços de parentesco nas quais decisões, renda, e consumo são compartilhados Prado (1982) e Randall; Coast e Leone (2011). Aqui utilizaremos o termo unidade doméstica como tradução para *household* com um sentido mais próximo do utilizado por Prado (1982) e Randall; Coast e Leone (2011).

³ O termo original em inglês é *sustainable livelihoods*. A tradução como estratégias de sobrevivência sustentável se dá a partir da tradução que é comumente utilizada na bibliografia em português.

desenvolver o conceito para além de suas premissas teóricas e fazê-lo um modelo de ação ao se propor a refletir sobre quais aspectos da realidade cotidiana e quais contextos seriam necessários capturar para melhor formular e implementar políticas públicas e projetos de desenvolvimento/ajuda. Igualmente, havia uma intenção de fazer o conceito de estratégias de sobrevivência funcionar também como um mecanismo para avaliação dessas mesmas políticas e projetos e seus desdobramentos.

O resultado é que de sua formulação inicial, como construto para capturar a realidade para e de políticas públicas e projetos de desenvolvimento/ajuda, tornou imprescindível aplicá-lo através de uma perspectiva holística e por isso dois outros elementos passaram a ser centrais: a sustentabilidade e a resiliência, e de certa forma a adaptação. Entretanto, até a atualidade a incorporação da sustentabilidade e resiliência como elementos da estratégia de sobrevivência permanecem ainda mais no nível teórico que prático, embora haja um esforço em construir parâmetros para acessá-la e avaliá-la. Portanto, o que se deve concretamente colocar como central sobre as estratégias de sobrevivência é que são construídas e expressas através de processos, e acessá-las requer uma combinação de qualidades, recursos, ações e práticas em diferentes níveis da realidade cotidiana. O que faz crucial que seu uso correto implique em adotar parâmetros, medidas, e elementos que sejam flexíveis segundo os processos sob os quais desenvolvem suas análises resultando em diferentes composições e desdobramentos das estratégias.

Todavia, apenas caracterizar o conceito de estratégias de sobrevivência (sustentáveis) desta forma não diz muito sobre as ferramentas que a colocam em prática. Assim, o conceito de Chambers e Conway se baseava em uma abordagem que partia da unidade doméstica⁴ como unidade de análise, em torno da qual poderiam ser entendidos os capitais, qualidades e recursos pelos quais se desenvolveriam (ou poderiam ser acessadas) a sustentabilidade e a resiliência. Era um forte argumento – na época e agora – que os processos de decisões tomadas pelas unidades domésticas eram o ponto central a partir do qual todos os elementos das estratégias de sobrevivência poderiam ser alcançados, compreendidos e melhorados. Adicionalmente a unidade doméstica como unidade analítica parece ter sido a premissa que se manteve em todos os demais desdobramentos e debates sobre o conceito, apesar da forte crítica sobre seu uso como ponto de partida. A questão sobre como uma unidade doméstica se torna (ou o que a faz) sustentável ou resiliente ainda é um convite para o debate e a discordância, e parece ser uma parte essencial da própria construção do conceito.

⁴ No original o termo utilizado é *household*, adotou-se aqui a tradução que mais se aproxima da definição que Chamber e Conway e também Rakodi e Scoones se referem. Para uma melhor discussão do conceito retomar Lombardi (2014) e Randall; Coast e Leone (2011).

Dentro das unidades domésticas os elementos que ajudam a apreender as estratégias de sobrevivência são uma soma de capacidades, qualidades, e recursos, todos instrumentos utilizados para se enfrentar ou se recuperar de choques, riscos, e perigos que pudessem impactar (concretamente ou virtualmente) sua sobrevivência. Chambers e Conway (1992) são os primeiros a falar sobre tais instrumentos, mas sem defini-los, o que abre precedente para Scoones (1998) e Rakodi (1995; 1999; 2002) transformá-los em ferramentas analíticas concretas, sendo as diferenças entre a operacionalização proposta por Scoone e Rakodi dadas mais pela aplicação a diferentes espacialidades (Scoones em áreas rurais e Rakodi em áreas urbanas) do que em termos de níveis e características.

Assim, o elemento central passa ser o que chamam de capital, o que em termos econômicos seriam os recursos possuídos pelos indivíduos, expandindo seu significado para abranger também relacionamentos, papéis sociais, receitas, recursos naturais, redes sociais, habilidades, e qualquer outro conhecimento ou características que possa estar disponível para a unidade doméstica. Para melhor definir e detalhar os capitais eles foram divididos em quatro: natural, econômico, humano e social. Esses desenvolvimentos da definição e conceituação das estratégias de sobrevivência a partir dos capitais se beneficiaram e se baseou muito no trabalho de Sen (2001). Dentre os motivos para a influência do trabalho de Sen como eixo norteador se encontram sua premissa pela flexibilidade, o que a torna útil no estudo e análise de diferentes contextos e situações, atribuindo diferentes pesos e gerando/utilizando diferentes medidas a partir das especificidades encontradas em cada caso. Principalmente tais premissas permitiriam que políticas e projetos mudassem seu foco adequando-se às necessidades e aos cenários que se quisesse analisar ou sobre o qual se trabalhasse.

Todavia, as estratégias de sobrevivência são constituídas/acessadas/explicadas não apenas pelos capitais mais por mais quatro outros elementos sendo eles: 1) Contexto (os projetos, as políticas, a dinâmica social econômica, etc.); 2) Os recursos para a sobrevivência (capitais); 3) As estratégias de sobrevivências; 4) Os desdobramentos/resultados; 5) O processo institucional que media o contexto/situação estudada/analísada. Composta dessa maneira as estratégias de sobrevivência como arcabouço teórico está interessado em como estratégias implicam na posse e uso de recursos e qualidades específicos dentro de um contexto, que levam a resultados e desdobramentos também específicos, onde é importante entender o papel de cada um dos atores envolvidos. Elaborado dessa forma, o intento é tornar o conceito viável também como modelo de avaliação. E mesmo com os esforços de outros autores, e assumindo-se o arcabouço de sustentação do conceito como flexível e holístico, como que para dar conta das complexidades da realidade, parece ser uma tarefa ainda difícil a

de apreender e juntar todos os aspectos das estratégias de sobrevivência em apenas um único modelo/arcabouço teórico de aplicação prática.

Uma última tentativa de contribuir para garantir uma aplicação prática a esse modelo/arcabouço teórico foi feita por Bebbington (1999). Na tentativa de aplicar esse modelo para um estudo na região andina ele dá algumas pistas sobre as dificuldades em se escolher e se atribuir os pesos certos a cada um dos capitais e mediações institucionais em cada processo ou situação estudada. O autor demonstra que uma abordagem fundamentada nas estratégias de sobrevivência se entendida como um modelo de avaliação é um tanto deficiente e baseada em uma relação unidirecional. No entanto, ele não descarta sua utilidade tanto como modelo/arcabouço para acessar e entender a resiliência das unidades domésticas, quanto como guia para o desenho de políticas públicas.

De modo que, embora os trabalhos de Rakodi (1995; 1999; 2002), Scoones (1998), e Bebbington (1999), tenham sido essenciais para o desenvolvimento do conceito de estratégias de sobrevivência (sustentável), tal qual para sua crítica enquanto ferramenta analítica e adaptação à contextos urbanos (Rakodi), rurais (Scoones), e comparativos (Bebbington), eles também foram alvo de críticas de autores posteriores que propuseram novos olhares e desenvolvimentos sobre o conceito. A principal crítica era de que a preocupação central na utilização do conceito até ali girava em torno de questões e problemas ligados essencialmente à discussão sobre pobreza. Isso muda quando novas pesquisas viram o potencial do conceito, seja em servir de modelo ou arcabouço teórico e prático a outras temáticas de estudo problematizando seu uso em diferentes contexto (DE SHERBININ et al., 2008), seja na proposição de inovações teóricas para o conceito possa efetivamente pensar estratégias de sobrevivência sustentáveis (THIEME, 2008; VAN DIJK, 2011).

Por isso o que se apreende dos trabalhos mais recentes que se utilizam do conceito é que eles propõem uma recusa de sua utilização como modelo de avaliação, colocando em evidência a força que tem os pressupostos da flexibilidade e da complexidade da rede de eventos e relações nas quais estão imersas as unidades domésticas. Com certeza para esses desenvolvimentos recentes, e para aqueles que ainda devem acontecer, o uso do conceito como princípio organizativo ou arcabouço-guia parece ser o melhor caminho para implementá-lo. As discussões sobre como atingir ou que caracteriza unidades domésticas sustentáveis ou resilientes permanecendo o objetivo da maioria dos estudos a utilizar tal conceito. Do mesmo modo, a utilização do conceito também dialoga com as discussões sobre risco e vulnerabilidade, em particular com relação ao debate sobre família como mostram os textos de Bilac (2006); Hogan e Marandola Jr. (2006); Marandola Jr. e Hogan (2009) e Vignolli (2006). A família é um elemento importante enquanto grupo que se sobrepõe ou excede o espaço de moradia, mas que se

organiza em torno de relações e redes que funcionam de modo a suprir qualquer deficiência ou buscam extinguir qualquer risco aos quais seus membros estejam expostos.

Na perspectiva partilhada por Bilac; Hogan e Marandola Jr. e Vignolli, o conceito de vulnerabilidade é o princípio organizador sendo a unidade doméstica uma forma de recorte para estudo e compreensão das dimensões e características da vulnerabilidade. Na perspectiva que assumem Chambers e Conway; Rakodi; Scoones e Bebbington a unidade doméstica é o elemento central que se quer entender e todo o conceito é construído em torno dela. As vulnerabilidades, a sustentabilidade, a resiliência, os capitais, tudo dialoga com as estratégias de sobrevivência das unidades domésticas, contudo para as análises propostas pela pesquisa de doutorado a perspectiva do segundo grupo foi o arcabouço orientador.

Então, para captar as estratégias de sobrevivência se utilizou os dados da pesquisa *Amazonian Deforestation and the Structure of the Households*⁵ que foram colhidos usando como unidade analítica a unidade doméstica, mas que permitiam extrapolações para captar aspectos das relações familiares como ajudas entre parentes, visitas e local de residências dos diferentes parentes. Foi construído um modelo de classe latente⁶ onde a variável latente seriam as estratégias de sobrevivência selecionando-se variáveis que caracterizariam os capitais, recursos, redes, e contextos segundo os quais unidades domésticas vivem. A escolha das variáveis foi feita a partir das orientações teóricas metodológicas que sugerem Rakodi e Bebbington e tiveram como fim pensar em que tipos de estratégias de sobrevivência poderia caracterizar as três áreas urbanas estudadas e como elas ofereciam dados para pensar tanto o urbano amazônico quanto as relações entre rural e urbano.

Contudo, as estratégias de sobrevivência captadas a partir das classes latentes conseguem captar as estratégias, mas se mostram deficientes em oferecer um material mais denso para pensar as redes sociais das famílias estudadas e principalmente as trocas que estão implicadas em tais redes. Uma literatura recente está tentando dar sentido tais trocas que situadas dentro da abordagem das estratégias de sobrevivência são, antes de tudo, uma tentativa de entender aspectos sutis e fundamentais na vida cotidiana, influenciando as estratégias e todos os capitais discutidos pela teoria clássica (BLAAUBOER; STROMGREN; STJERNSTROM, 2013; COHEN; SIRKECI, 2011; GARAY; REDONDO; OCA, 2009; HEDMAN, 2013; MACIEL, 2012; PADOCH et al., 2008). Um aspecto que aparece de forma marcante nos estudos sobre as trocas dentro das redes são as estratégias migratórias. Muitos desses

⁵ No próximo item a pesquisa, seu desenho e seus dados, são descritos em detalhes.

⁶ No item seguinte será descrita o que é e como se elabora um modelo de classe latente e quais seus possíveis resultados de forma geral, além de descrever como as variáveis utilizadas para aplicação desta técnica com os dados desta pesquisa.

estudos tem se apoiado no conceito de *espaço de vida*⁷ de Courgeau (COURGEAU; LELIÈVRE, 1992; COURGEAU, 1987; DOMENACH; PICOUET, 1987) para entender tais redes e como elas se articulam no espaço e são representadas no tecido social. O conceito de Courgeau parece muito apropriado para que, somado ao conceito de capitais e recursos, ajude a pensar a multiplicidade de lugares pelos quais os sujeitos circulam ou com os quais mantem relações de parentesco ou afinidade e que acabam por constituir o *espaço de vida*, ou circunscrever os lugares que dão sentido às estratégias e história de vida dos sujeitos.

Nessa linha um trabalho recente feito por Maciel (2012) sobre estratégias migratórias de populações rurais, se apoiando no conceito de Courgeau, discute como a ampliação do espaço de vida se dá através do estabelecimento de uma trajetória migratória que liga o lugar do trabalho e o lugar onde estão os laços familiares e a terra. Segundo seu estudo é a mobilidade constante dessa população que lhe caracteriza e caracteriza o espaço que ela reconhece como que fazendo parte da sua trajetória enquanto individual e da sua ligação com sua vida social, sua família e seus amigos. Outro trabalho que também procurou pensar o conceito de espaço de vida para operacionalizar a dimensão espacial da vida dos indivíduos foi o de Marandola Jr. (2008). Assim como Maciel, foi a mobilidade o aspecto da trajetória de vida do indivíduo que criou os espaços de vida segundo o qual os sujeitos se realizam enquanto sujeitos. Contudo, Marandola Jr. busca pensar como esse espaço de vida é também um expandir-se e retrair-se conforme o curso de vida. Combinando elementos da dinâmica migratória como idade, sexo, e mobilidade, com o conceito de espaço de vida e curso de vida esse autor procurou entender as dinâmicas individuais, com suas particularidades e mutações, e comporiam os quadros da dinâmica populacional como um todo.

Para ambos as redes e as trocas entre indivíduos dentro e fora dos domicílios, ligados por relações de parentesco ou de afeto iluminam a dinâmica macro dando-lhe nuances difíceis de enxergar de outra forma. Somando a estas, uma terceira abordagem combina o conceito de *espaço de vida* aplicado às trajetórias migratórias com uma multi-localidade de residência dos sujeitos que acabam por serem sujeitos móveis e componentes de diferentes domicílios, em diferentes localidades, ao mesmo tempo. Os domicílios multi-locais como chamam Conway e Cohen (2003) procuram operacionalizar essa complexidade das estratégias vis-à-vis a mobilidade da mesma forma que Courgeau, colocando as trocas e a mobilidade como elementos a partir dos quais se pode entender a complexidade das relações sociais e da dinâmica populacional. Por isso se optou por tentar captar as trocas como um elemento importante

⁷ Sobre a definição e escopo do conceito aplicado a este trabalho ver Lombardi (2014).

das estratégias de sobrevivência, embora seja difícil separá-las da mobilidade e de sua dimensão espacial.

Para tentar acessar as trocas foram escolhidas novamente algumas variáveis do banco de dados do projeto *Amazonian Deforestation and the Structure of the Households* que pudessem indicar de que forma mobilidade, parentesco, renda e idade estariam se relacionando para que se desenhasse um cenário sobre similaridades e diferenças entre as trocas tanto observando as áreas estudadas conjunta ou individualmente. Foram feitas análises de correspondência⁸ com a intenção de entender as associações entre a existência de trocas e outras variáveis como a localidade de residência do parente, a idade, e as visitas entre domicílios. Como os resultados da CORA descrevem as associações, mas não fazem nenhuma inferência sobre elas utilizamos os resultados como meios de qualificar as estratégias (e as relações entre domicílios) identificadas a partir dos modelos de classe latente.

Da Unidade Doméstica (UD) à Família

Embora haja consenso sobre os resultados positivos da utilização da unidade doméstica como unidade de análise, há também limitações na utilização de um aporte que se restringe à habitação, e unidade de consumo e decisão. Um dos aspectos mais relevantes diria respeito à relação entre moradores de uma unidade doméstica e seus pais ou a relação deles com filhos que saem desse domicílio, como também relações de afinidade e vizinhança. Um exemplo seriam os filhos que deixam de fazer parte da unidade doméstica, pois embora não sejam mais percebidos como pertencentes daquela unidade de decisão e moradia, há laços de parentesco e afinidade que excedem esses limites e dando o contorno das estratégias que ajudam a entender processos de mobilidade, de distribuição espacial e atividade dentro de uma população (BLAAUBOER; STROMGREN; STJERNSTROM, 2013; BRANDÃO et al., 1994; COHEN; SIRKECI, 2011).

Contudo, como já argumentam Prado (1982) e Randall; Coast e Leone (2011), a unidade doméstica – utilizada como uma tradução de *household* – não é em si uma categoria teórica pura e sim uma categoria analítica. Sua definição busca englobar arranjos habitacionais e de compartilhamento de renda, criados muito mais como meios para coleta e organização de dados do que como categoria analítica. E, embora este seja um bom ponto de partida para a organização de dados, não se deve esquecer que além dele, há relações sociais, práticas e construtos culturais e elementos demográficos que o compõem e o excedem. Em trabalhos recentes sobre a relação entre domicílios e família no Brasil, Wajnman (2012) e Oliveira; Vieira e Barros (2011), retratam como essas duas categorias, ainda que

⁸ Esta técnica, bem como as variáveis utilizadas serão descritas no próximo item.

algumas vezes usadas de forma intercambiada, guardam diferenças significativas. Ambos os textos deixam claro que, se seu uso enquanto unidade analítica deixa escapar alguns aspectos das relações de parentesco, afinidade e estratégias, seus resultados demonstram a importância de tê-la como unidade de coleta e agregação de dados eficiente, e que pode levar até à família.

Aliados a tais constatações somam-se bibliografias (COAST; HAMPSHIRE; RANDALL, 2007; HEADY, 2007; RANDALL; KOPPENHAVER, 2004) que argumentam que uma boa forma de pensar questões demográficas é se utilizar de categorias e relações que, não sendo estritamente quantificáveis ou diretamente mensuráveis, podem ser obtidas a partir da elaboração de modelos ou da combinação de demais variáveis e, assim, iluminar problemas e questões em disputa. Os autores argumentam que dentre as disciplinas científicas a Antropologia poderia contribuir para alimentar desenhos de pesquisa que expandam as possibilidades analíticas e os recortes temáticos. Concordando com eles, este trabalho busca uma conversa entre a Demografia e a Antropologia, motivada pelo fato de que importantes aspectos demográficos como as mudanças na estrutura etária e mobilidade tem sido bem trabalhados a partir dos estudos de família que abarcam ambas as disciplinas. Do mesmo modo, propomos partir da unidade doméstica para chegar até a família e dela até estratégias familiares que englobam mobilidade, composição do domicílio, e mudanças na estrutura etária, todos aspectos bastante relevantes para se entender a fronteira (BARBIERI; MONTE-MÓR; BILSBORROW, 2009; DE SHERBININ et al., 2008; PADOCH et al., 2008). Passemos a seguir para a descrição das técnicas para operacionalizar os aportes teórico-metodológicos que foram expostos acima.

2 - A Construção Metodológica da Pesquisa: Fontes de dados

Esta pesquisa se constrói entre inquietações de campo e inquietações advindas de revisões bibliográficas sobre a região estudada e seu tema. Das inquietações veio a pergunta sobre quais seriam as faces da fronteira hoje. O debate teórico sobre a escala, o alcance e as abordagens dos estudos que tinham a fronteira como questão central, pareceu oferecer alguns pontos a serem trabalhados em nesta pesquisa. Contudo, era necessário decidir sobre qual recorte espacial e quais dados ajudariam a pensar tais elementos.

Um banco de dados extensivo sobre a população brasileira é o Censo Demográfico, que poderia, inclusive, oferecer dados para análises longitudinais acompanhando mudanças na distribuição espacial e composição das populações a serem estudadas. Havia, contudo, o fato de que embora fosse possível

reconstruir famílias dentro dos domicílios⁹, não há variáveis que captem trocas ou relações entre diferentes domicílios¹⁰, sendo necessário restringir a análise à unidade de coleta (o domicílio). Contudo, seria uma fonte interessante para se observar os diferentes urbanos da Amazônia em termos de tamanho e características e transitar entre escalas de análise.

Além do Censo Demográfico, havia uma outra base de dados que resultara de pesquisa *Amazonian Deforestation and the Structure of the Households* que foi feita em parceria entre o Núcleo de Estudos de População (Nepo/Unicamp), o Anthropological Center for Training and Research on Global Environmental Change (ACT/Indiana University), e a Brown University¹¹. Os bancos de dados da pesquisa foram constituídos por *surveys* em três diferentes áreas urbanas na Amazônia legal¹². Estes *surveys* coletaram também dados sobre parentes fora da unidade doméstica entrevistada e possíveis ajudas e visitas entre tais parentes e a unidade doméstica, além de elencar possíveis motivações para a escolha da localização do domicílio. E assim como no censo havia informações detalhadas sobre o domicílio e algumas variáveis eram bastante similares. Parecia que o *survey* ofereceria uma possibilidade de recorte espacial e abordagem que casaria com a possibilidade de análises longitudinais e multi-escalares dos dados do censo. Decidiu-se, então, por uma metodologia de análise que utilizasse de ambos os bancos de dados, extraindo deles a sua potencialidade: do censo, variáveis que indicassem o ritmo e o grau de mudança na estrutura e composição etária, tanto quanto a distribuição da população; do *survey*, uma análise micro, recortando a família, e suas estratégias de sobrevivência, permitindo captar também as relações de reciprocidade entre seus membros.

De modo que a abordagem dos dados em vista do recorte espacial, dos dados disponíveis e, mantendo-se o diálogo com questões levantadas pela bibliografia e pelos trabalhos de campo, resultou

⁹ Há uma discussão mais detalhada de mudanças na forma de coleta de dados que se operou no Censo de 2010, diferenciando-se dos dados dos censos anteriores, no segundo capítulo da tese de Lombardi (2014).

¹⁰ Sendo tais trocas e relações seriam captadas a partir de laços de parentesco, afinidade, ou amizade.

¹¹ Tanto a Indiana University quanto a Brown University localizam-se nos EUA.

¹² Os três municípios onde estão as áreas urbanas estudadas pertencem à chamada Amazônia Legal. A utilização do termo Amazônia Legal, contudo é nomenclatura que se refere à porção definida política e administrativamente pelo governo brasileiro como Amazônia. Portanto, aqui sempre que nos referirmos à Amazônia estamos nos referindo àquela porção definida legalmente enquanto tal. Estabelecida pela Lei nº 5.173 de 27 de outubro de 1966, foi modificada pela Medida Provisória nº 2.157-5 de 24 de agosto de 2001, e novamente modificada pela Lei Complementar nº 124 de 3 de janeiro de 2007, cujas alterações na definição da área vigoram até a atualidade. Sendo os limites da Amazônia Legal definidos como abrangendo os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Rondônia, Roraima, Tocantins, Pará, Maranhão (na sua porção a oeste do meridiano 44º). Estes visam incorporar toda a área que é coberta pelo bioma Amazônico e suas áreas de ecótono, situadas principalmente nos estados de Tocantins, Maranhão e Mato Grosso. Ela é criada com o objetivo de promover um recorte administrativo e político que se sobrepõe a limites ecológicos e criar um instrumento de planejamento e gestão que se sobreponha a dimensões sociais e ambientais e aqui é nossa macro unidade de análise.

em: 1) Pensar a família, partindo dos pressupostos de operacionalização do conceito de estratégia de sobrevivência, mas extrapolando-os da unidade doméstica, centrando esforços em captar estratégias através das trocas, da localização dos membros da família, da mobilidade dentro dos domicílios, e das condições de moradia, renda, e trabalho; 2) Centralizar as análises nas áreas urbanas tentando entender alguns dos elementos já trabalhados nas áreas rurais, como a composição dos domicílios e a mobilidade de seus membros; 3) Contribuir com um estudo comparativo entre diferentes áreas urbanas, cuja formação se deu em diferentes pontos no tempo, que ocupam diferentes posições nas hierarquias urbanas, e têm aspectos da atividade econômica um tanto diferentes.

Para operacionalizar esse desenho de pesquisa foi escolhida uma metodologia que privilegiasse a apresentação das áreas estudadas e suas principais características a partir de análises descritivas e análises multivariadas dos dados. As análises descritivas se utilizariam dos dados do censo e alguns dos dados do *survey*. Utilizando-se os dados do censo, se elaboraram algumas variáveis que apresentariam as mudanças na estrutura e composição da população em diferentes níveis de análise e para um período mais amplo (1970-2010). De posse dessas análises seria possível observar as tendências de envelhecimento da população e o ritmo da urbanização a partir de um nível local (municipal para as três áreas de estudo) e o quanto estariam refletindo ou se distanciando de níveis mais macro (microrregião e estado) nas quais se inseririam. Já para os dados do *survey* seriam apresentadas frequências de variáveis que caracterizariam as três áreas de estudo em termos de condição de moradia, existência de serviços públicos, e mobilidade.

Conjugadas a tais análises descritivas, e para que se chegar até as possíveis faces da fronteira, se escolheu realizar um Modelo de Classe Latente (LCM) para captar as estratégias de sobrevivência a partir de algumas características da família (mobilidade dos responsáveis, composição da UD, local de moradia de parentes, tipos de redes entre eles, tipos de propriedade, característica do domicílio e do entorno, escolaridade, idades dos membros da família dentro e fora da UD). Igualmente, se realizou uma Análise de Correspondência simples (CORA) para se pensar as redes de troca e os elementos que nela interagem, sendo que sua forma de organização privilegiou apresentar elementos para analisar tanto comparativa como individualmente cada uma das três áreas. Para explicitar melhor as características das fontes de dados e dos métodos escolhidos, os itens seguintes descrevem suas potencialidades e limitações e a maneira como foram organizados e trabalhados. Começamos pela composição e organização do banco de dados e, na sequência, passamos aos métodos de análise, descrevendo seus pressupostos, a forma como foram trabalhados aqui, e como foram conduzidas as análises de seus resultados.

Para conduzir as análises da tese foram escolhidas duas principais bases de dados: dados oficiais representados por dados coletados e disponibilizados pelo IBGE (Censo Demográfico e dados oficiais sobre a área dos municípios); e os dados de *surveys* colhidos por uma pesquisa de parceria entre o *Núcleo de Estudos de População – Nepo* da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), no Brasil; o *Anthropological Center for Training and Research on Global Environment Change – ACT* da Universidade de Indiana; e a Brown University, ambas universidades norte-americanas. Apresentamos, primeiramente, as características dos dados censitários e, em seguida, os dados do *survey*.

Dados Censitários – usos e limitações para o debate

O uso de dados censitários tinha como objetivo agregar elementos que possibilitassem a visualização de processos e tendências nas áreas de estudo, que são complementadas pela análise dos dados do *survey*. Em particular, em discussões como envelhecimento da população e bônus demográfico há características processuais de mudança na composição e estrutura etária que só são possíveis de serem minimamente visualizados através de dados longitudinais, obtidos através da compilação e análise dos dados dos Censos Demográficos. Para esta tese, a importância dos dados censitários está em fornecer subsídios para pensar as faces da fronteira. São estes dados que apresentam a compartilhada experiência do processo de envelhecimento e urbanização das três áreas de estudo, ao mesmo tempo em que demonstra as particularidades sobre o desenvolvimento desses processos em cada uma delas. Há outras vantagens no uso dos dados censitários; cujas mais importantes para esse trabalho são: a disponibilidade e facilidade de acesso aos dados; sua abrangência espacial e temporal; a possibilidade de realizar análises multi-níveis; a disponibilidade de dados que cobrem todo o território nacional; a comparabilidade; a qualidade dos dados; e os tipos de dados disponíveis que abrangem uma gama de temas como renda, migração, trabalho, família, entre outros¹³.

Aqui foram utilizados centralmente os dados do Censo Demográfico de 2000 e 2010 para o cálculo de variáveis como grau de urbanização e razão de dependência¹⁴, dentre outras, que procuraram caracterizar a estrutura da população e algumas de suas mudanças num comparativo entre as duas décadas mais recentes. Em análises que procuravam representar de forma mais clara uma tendência de mudança na composição da população e seu envelhecimento foram utilizados dados dos Censos Demográficos de 1970 a 2010. Finalmente, trabalhamos também alguns dos dados das séries temporais

¹³ Mesmo que, no caso da Região Norte, a variação da cobertura e qualidade dos dados tenham tido um avanço mais lento e mais problemático em comparação com as demais regiões, os censos se mantêm como uma ótima fonte de dados sobre a população.

¹⁴ Ver descrição detalhada dos pressupostos e cálculo da variável no item 2 deste texto.

que englobam todos os censos já aplicados – desde o primeiro em 1872 até o último em 2010 – para caracterizar as mudanças na distribuição e crescimento da população na escala das grandes regiões do país. Todos os dados utilizados aqui são públicos e estão disponíveis *online* na plataforma SIDRA do IBGE.

Entretanto, a utilização dos dados do Censo, especificamente em análises longitudinais, traz alguns problemas, sendo um dos principais algumas incompatibilidades ou problemas de comparabilidade provocadas por mudanças no desenho dos questionários. Como aqui nos utilizamos de dados gerais sobre composição/estrutura etária e de sexo não houve maiores problemas. Contudo cabe aqui mencionar uma das mudanças do Censo Demográfico de 2010 que de certa forma tornou a forma de coleta dos dados mais próxima do que aquela utilizada pelo *survey*. Essa mudança se deu na forma de coleta dos dados sobre os membros do domicílio. Até o censo de 2000 os membros eram identificados a partir de sua relação com o responsável do domicílio que era delimitado como unidade residencial isolada onde residem um grupo de pessoas, aparentadas ou não e que compartilham renda ou alimentos. Em 2010 houve uma mudança na coleta das informações que são obtidas através das unidades domésticas e família. Sendo a unidade doméstica constituída por um domicílio particular e as pessoas que nele residem, sendo que a relação de residentes é informada pela pessoa identificada (ou que se identifica) como responsável. A partir dela são criadas as listas de moradores e suas relações de parentesco (ou não-parentesco) com a/o responsável. Outro aspecto interessante é que a família passa a ter uma conceituação própria que é dada por duas ou mais pessoas aparentadas (ligadas por laços de parentesco, consanguíneo ou legal/social, incluindo-se adoção).

Com essa divisão entre a unidade domésticas e a família se elimina a dubiedade de sobrepor domicílio à família e descrever casos de não-aparentados, como colegas dividindo um apartamento, como famílias motivadas apenas pela ocupação de um mesmo domicílio. A nova caracterização empregada em 2010 fica muito próxima daquela utilizada no *survey* urbano utilizado neste trabalho. A importância dessa caracterização diferenciada entre família, unidade doméstica, e domicílio faz com que seja um trabalho adicional reconstruir as famílias existentes dentro de unidades domésticas, cuja implicação é oferecer a possibilidade de casar os dados censitários com um campo mais amplo de pesquisas e reflexões sobre a família e suas mudanças e permanências. Assim, embora a mudança tenha proporcionado uma aproximação sobre a unidade de coleta de dados utilizada no Censo de 2010 e nos *surveys* urbanos há uma dificuldade em promover análises longitudinais sobre mudanças na família e no domicílio pela necessidade de compatibilização dos dados entre os demais censos e o de 2010.

Os Surveys do Projeto “Amazonian Deforestation and the Structure of Households”¹⁵

As análises realizadas na tese, e que se referem à família e as estratégias de sobrevivência, têm como aporte principal os dados de três *surveys* realizados nas áreas urbanas dos municípios de Lucas do Rio Verde (MT) em fevereiro de 2009, Santarém (PA) em julho de 2009, e Altamira (PA) em janeiro-fevereiro de 2010. Os *surveys* são fruto da terceira fase do projeto *Amazonian Deforestation and the Structure of the Households*¹⁶. O projeto é uma parceria entre o *Nepo* da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), o *ACT* da Universidade de Indiana; e a Brown University. A terceira fase do projeto complementa as duas fases anteriores em que foram colhidas informações para um estudo longitudinal nas áreas rurais de Altamira (1997 e 2005) e Santarém (2003), no Pará. Acrescentou-se nessa última fase mais uma onda de *surveys* rurais para Santarém (2009), além de incluir *surveys* nas áreas urbanas de Altamira (2010) e Santarém (2009) e incluir o município de Lucas do Rio Verde, no Mato Grosso, com um *survey* rural (2009 e 2010) e um urbano (2009). A terceira fase do projeto, dentro da qual foram gerados os bancos de dados utilizados na tese se realizou entre 2009 e 2013. Uma visualização da localização dos três municípios é apresentada abaixo na Figura 1. Todos os *surveys* mantiveram uma política de sigilo, não divulgando, ou utilizando em análises e na manipulação dos dados, informações que permitissem a identificação de quaisquer dos membros das unidades domésticas entrevistadas.

Vários atributos dos *surveys* contribuíram para sua escolha como base de dados para este trabalho, sendo a comparabilidade direta entre eles e o desenho e escopo do questionário aspectos centrais. Outro aspecto é que embora a coleção de *surveys* da pesquisa seja representativo de áreas urbanas e rurais nas três localidades estudadas e os *surveys* rurais ofereçam uma possibilidade de análise longitudinal¹⁷ para este trabalho são utilizados apenas os *surveys* urbanos. A motivação é em virtude de vários trabalhos terem sido produzidos a partir dos *surveys* rurais enfocando os resultados das análises sobre a relação entre mudanças no uso e cobertura do solo dessas áreas e sua relação com a estrutura dos domicílios (D’ANTONA; CAK; VANWEY, 2008; D’ANTONA; VANWEY; LUDEWIGS, 2011; GUEDES et al., 2012; VANWEY; D’ANTONA; BRONDÍZIO, 2007) e os *surveys* urbanos ainda não terem sido trabalhados na mesma intensidade. Ainda há dinâmicas rurais-urbanas a serem entendidas na conjugação das análises de ambas as áreas dos *surveys*.

¹⁵ Os questionários utilizados na realização do survey estão disponíveis em Lombardi (2014).

¹⁶ Em tradução literal *Desmatamento na Amazônia e a estrutura das unidades domésticas*. Todas as fases tiveram financiamento do National Institute of Child Health and Human Development - NIH (grant # 2R56HD035811-08 and grant # R01-HD3581).

¹⁷ Os *surveys* rurais tem coleta de dados em, ao menos, dois pontos no tempo, diferente dos *surveys* urbanos que são apenas para um ponto no tempo.

Igualmente, um aspecto importante foi a possibilidade de se realizar análises que captassem relações familiares de parentes que residissem em domicílios diferentes, além de dados sobre esses parentes como seu local de residência e idade. Finalmente, os desdobramentos do projeto Nepo/ACT/Brown, e as questões que o moldaram levando-o a recortar esses três municípios como áreas de estudo, também foram um aspecto relevante na escolha deste banco de dados. A seguir descrevemos brevemente os desdobramentos do projeto e a resultante escolha das áreas de estudo, o processo de amostragem dos *surveys* urbanos¹⁸ e o desenho dos questionários.

FIGURA 1- Localização das Três Áreas de Estudo do Projeto "Amazonian Deforestation and the Structure of the Households" dentro da Amazônia Legal



Fonte: Banco de Dados Cartográficos do site do IBGE trabalhados no software TerraView.
Disponível em: <ftp://geoftp.ibge.gov.br/malhas_digitais/censo_2010/setores_censitarios/>.

¹⁸ Os *surveys* rurais tem um processo de amostragem um pouco diferente dos *surveys* urbanos, que são frutos, entre outras características, das diferenças de organização especial e distribuição da população nessas áreas. Para conhecer melhor esse processo de amostragem dos *surveys* rurais é possível recorrer ao texto de D'Antona e VanWey (2007).

O Projeto “Amazonian Deforestation and the Structure of the Households” e suas fases

A fase inicial desse projeto, que acontece ainda na década de 1990, era uma proposta inovadora, em termos metodológicos e teóricos, de se pensar a relação entre população e ambiente. O intento era obter elementos que pudessem iluminar os nexos sobre como se dava as ações e decisões dos grupos populacionais em nível local e as mudanças que se expressavam na paisagem¹⁹ ao integrar um estudo que se ocupasse tanto das mudanças no uso e cobertura da terra, quanto com a estrutura (e as mudanças) das unidades domésticas. O paradigma das *frentes de expansão e fronteira agrícola* orientavam o desenho e a abordagem da maioria das pesquisas sobre população e ambiente na Amazônia e o objetivo central era entender os determinantes do desmatamento através do entendimento das diversas formas de uso e ocupação do solo. Os interlocutores das pesquisas eram em sua maioria pequenos produtores familiares, conhecidos como colonos, por tomarem parte nas frentes de expansão promovidas pelo governo desde a primeira metade do século XX. Eram esses os sujeitos de pesquisa e era sobre sua organização e relação com o ambiente que recaiam todas as análises, e por isso alguns dos textos se referem ao seu objeto como o mapeamento da *pegada ecológica dos colonos*²⁰ (BRONDÍZIO et al., 1994; 2002).

A metodologia de análise previa um casamento entre as (naquele momento) recentes técnicas de georeferenciamento e análise de imagens de satélite, com questionários em profundidade realizados com os moradores de lotes rurais (LIVERMAN et al., 1998). Esperava-se que a soma das informações obtidas a partir de cada lote rural entrevistado, e da(s) unidade(s) doméstica(s) nele presente²¹, pudessem, quando agrupadas, oferecer elementos para pensar os determinantes que levavam às mudanças ambientais. Igualmente se argumentava que a junção das informações obtidas localmente através de *surveys* e as imagens georeferenciadas e análises de imagens de satélite pudessem possibilitar uma abordagem multi-escalar que possibilitaria uma compreensão e trânsito entre determinantes das mudanças no uso e cobertura do solo nas diferentes escalas de análise, fazendo elos entre elas. Também por este motivo o grupo populacional pesquisado recortava como interlocutores moradores das áreas rurais ou em alguns casos aos donos de áreas rurais que embora trabalhassem na área rural residiam em áreas urbanas. Tal abordagem da relação entre população e ambiente na Amazônia não era exclusiva do grupo responsável pela pesquisa aqui utilizada, mas eram desenvolvimentos conceituais e

¹⁹ Particularmente com relação ao desmatamento, e conversão de floresta em áreas de pastagem e plantação agrícola.

²⁰ Tradução livre de *colonist footprint*, termo usado por Brondízio et al. (2002) e por alguns outros autores.

²¹ Para definições e debates mais aprofundadas consultar os primeiros capítulos de Lombardi (2014).

metodológicos que se expressavam de forma familiar em outras pesquisas (BRONDÍZIO et al., 2002; LAMBIN et al., 2001).

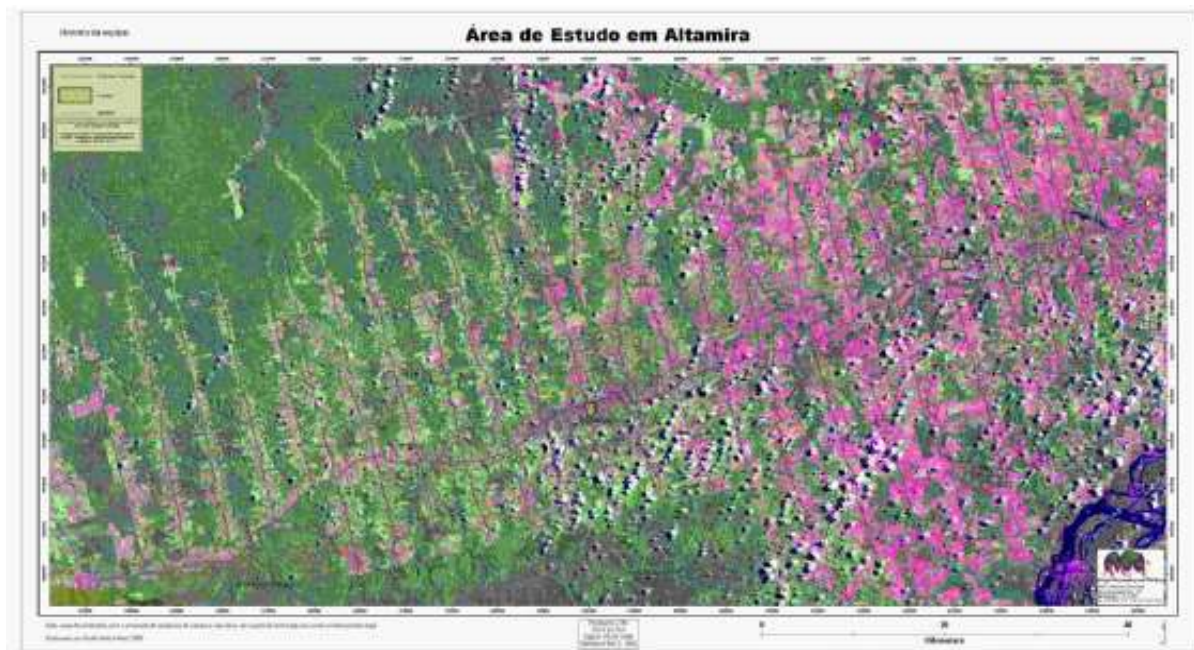
Assim, com esta perspectiva em mente, e em diálogo com outros trabalhos sobre a relação entre população e ambiente na Amazônia, a primeira fase do projeto escolheu como locus de estudo a região de Altamira, no estado do Pará, particularmente no entorno da Rodovia Transamazônica, entre os municípios de Altamira e Uruará. Esta área havia sido um importante capítulo dos projetos de colonização realizados ainda na década de 1970 e guardava em sua paisagem a marca das mudanças causadas por ele. Conhecida como *espinha de peixe*, o modelo de ocupação do espaço promovido pelos projetos de colonização é ainda hoje visível em áreas da Amazônia onde foram implementados os projetos de colonização²². E de certa forma muitos dos trabalhos realizados sobre os determinantes das mudanças nos usos e cobertura da terra tinham como referencial uma intervenção tão grande na paisagem como o que se via em Altamira. A Figura 2 apresenta a área de estudo em Altamira, onde aparece de forma nítida a *espinha de peixe*.

Os resultados da pesquisa revelavam como as mudanças no uso e cobertura da terra não eram reflexo apenas de mecanismos externos (políticas públicas, grandes projetos de infraestrutura, penetração capitalista), ou de decisões e ações no nível local (como a unidade doméstica), mas sim de uma interação entre ambos. Num contexto de altas taxas de migração, e em particular de uma migração de famílias jovens, o passar do tempo fez com que os efeitos das mudanças geracionais reverberassem nas perspectivas analíticas do ciclo de vida domiciliar ou no ciclo de vida do lote²³ como chave para o entendimento das mudanças na paisagem. Entretanto, a experiência e as análises obtidas a partir de Altamira pareciam não serem possíveis de serem replicadas para outras áreas onde os projetos de colonização não haviam tido tanta influência ou em áreas onde outros elementos econômicos, políticos e sociais tivessem um grande impacto (BRONDÍZIO et al., 2002; VANWEY; D'ANTONA; BRONDÍZIO, 2007). Elaborou-se então uma segunda fase do projeto com um viés comparativo entre a área de Altamira, promovendo uma segunda onda de dados para esta, e Santarém, também no Pará. Esta segunda área tinha como características um impacto menor dos projetos de colonização, e uma consolidação da ocupação mais antiga, além de uma dinâmica populacional que contava com um menor impacto recente da migração na sua composição e estrutura, apesar de ambas contarem com mudanças na paisagem cujos determinantes se buscava entender.

²² Uma outra área que foi bastante trabalhada e cujas marcas na paisagem se devem aos mesmos projeto de colonização com estrutura semelhante é a área de Rondônia (BARBIERI, 2007; BROWDER et al., 2008).

²³ Para um maior detalhamento consultar Lombardi (2014) e Guedes, Queiroz, Barbieri (2011).

FIGURA 2 - Área de Estudo em Altamira das Fases I e II do Projeto "Amazonian Deforestation and the Structure of the Households"



Fonte: Elaborado por Scott Hetrick. Material de campo pesquisa ACT/Nepo.

Nota: Imagem de satélite da região estudo de 2005. À direita está o perímetro urbano de Altamira (fora da imagem), e a partir dela estão na imagem, nessa ordem, as áreas de Brasil Novo, Medicilândia e Uruará. As áreas com graduação em tons róseos representam as áreas onde os solos estão mais expostos. Nas áreas mais esverdeadas a graduação de cor para os tons escuros indica menor exposição do solo, o que indicaria maior cobertura vegetal. O rio que passa no extremo direito do mapa é o rio Xingu.

A perspectiva analítica do ciclo de vida domiciliar e do ciclo do lote continuaram a orientar esta segunda fase. Do mesmo modo o estudo comparativo poderia apontar elementos que fariam de uma ou outra perspectiva a mais apropriada para pensar uso e cobertura da terra na Amazônia, já que dadas suas características diferenciadas, a perspectiva que melhor iluminasse os determinantes da mudança ambiental deveria ser a perspectiva replicada. O recorte espacial e de interlocução continuou sendo as áreas rurais e a população rural, no entanto, no desenrolar do projeto e das análises dos resultados uma relação entre rural e urbano se mostrava cada vez mais presente e importante de ser entendida como elemento para compreensão das mudanças ambientais. Quaisquer que fossem as perspectivas analíticas do projeto, elas não davam conta de pensar as dinâmicas urbanas que pareciam dialogar e influenciar as dinâmicas percebidas nas áreas rurais. Igualmente, se o marco teórico das *frentes de expansão e fronteira agrícola* oferecia elementos diferenciados para pensar os processos de ocupação e uso da terra entre Altamira e Santarém ele perdia de vista dinâmicas mais recentes, impulsionadas pelo processo das frentes de expansão e que estavam gerando novas dinâmicas de uso e ocupação na Amazônia. Finalmente, se colocava em questão se as perspectivas analíticas e o marco teórico estariam dando

conta de relacionar as dinâmicas populacionais e a mudança ambiental e compreendê-las. Por isso, foi pensada uma terceira fase do projeto.

Nesta última fase foram incluídas amostras de *survey* representativas das áreas urbanas que ofereceria uma perspectiva mais completa da dinâmica local nas áreas da Altamira e Santarém. Para Santarém também foi pensada uma segunda onda de coletas de dados nas áreas rurais. E como uma tentativa de captar as dinâmicas recentes de uso e ocupação da terra na Amazônia se incluiu o município de Lucas do Rio Verde, localizado no norte do Mato Grosso. Sua escolha se deu em virtude de ter uma ocupação bastante recente e também por apresentar uma relação de uso e ocupação muito diferente daquela expressa em Altamira ou Santarém. Lucas do Rio Verde é fruto das mudanças promovidas ao longo dos desdobramentos dos projetos de colonização e tem uma participação importante no estabelecimento da produção da soja como commodity importante do catálogo de produtos brasileiros. Sua ocupação também tem um impacto grande da migração, já que a cidade é criada a partir de uma colonização, e também tem um processo de urbanização muito mais rápido que o de Altamira e Santarém.

Houve certa controvérsia quanto à inclusão ou não de Lucas do Rio Verde como área de estudo já que o projeto procurava entender dinâmicas amazônicas e não necessariamente o norte mato-grossense faria parte do bioma amazônico. Contudo, há sem dúvida uma contribuição importante de considerar tal área como pertinente à discussão sobre fronteiras amazônicas devido ao fato de que toda a mesorregião norte-matogrossense está ecologicamente ocupada por áreas de ecótonos sendo, portanto, de extrema relevância pensar as transformações espaciais e populacionais nessa área. A dinâmica particular dessa área de transição e as questões que levanta – como por exemplo seu alto grau de urbanização – podem ajudar a iluminar as discussões sobre a relação população e ambiente em outras áreas da Amazônia em que um único domínio ecológico se apresenta. Sendo interessante também pensar a velocidade das transformações nessa área e a conexão de tais transformações – ou as desconexões – com áreas de ocupação mais antiga e com outros históricos de ocupação espacial. Ainda mantendo a característica comparativa do projeto nessa nova área de estudo foram realizados *surveys* representativos para suas áreas urbanas e rurais.

De modo que as áreas de estudo do projeto que originou os *surveys* urbanos, dos quais fazemos uso aqui, foram escolhas resultantes de desdobramentos das questões do projeto e que entendemos que podem iluminar também as questões e hipóteses da tese. Particularmente pelo fato de que cada uma delas foi escolhida em virtude de características próprias de ocupação e relação entre dinâmica populacional e mudança ambiental. Sendo que um estudo aprofundado sobre as dinâmicas urbanas

possíveis de serem entendidas a partir desses dados e o quanto eles iluminam o entendimento sobre urbanização na Amazônia tem nessa tese um de seus primeiros resultados. Ao mesmo tempo, os *surveys* foram desenhados de forma a captar dados sobre relações familiares que expandem a unidade doméstica, dados esses que ajudam a testar as hipóteses e responder as perguntas feitas aqui. Outras características das áreas de estudo se mostraram relevantes para utilizar estas áreas de estudo como recorte espacial da tese e serão explicitadas nas análises dos dados censitários e do survey promovidas nos próximos capítulos.

Amostragem

As características dos *surveys* que possibilitaram sua análise comparativa é que têm o mesmo tamanho amostral – 500 domicílios em cada área urbana – e se utilizam do mesmo desenho de questionário, além de terem um procedimento de amostragem bastante similar tornando a comparabilidade dos dados direta. Em cada uma das áreas foi feita uma amostra aleatória em dois estágios. No primeiro estágio, foram selecionados os setores censitários urbanos, em cada um dos municípios estudados, segundo a malha de setores censitários da contagem populacional de 2007. Dentre estes foram sorteados aleatoriamente, para cada município, 10 setores urbanos.

Na segunda etapa, foi feito um mapeamento de endereços das áreas contidas nesses nos setores selecionados (casa, comércio, terreno vazio, ruínas, indústria, apartamento, misto – casa e comércio). De posse do mapeamento eram excluídos os endereços onde não havia função residencial e montada uma lista final apenas com endereços residenciais, onde para cada um deles era atribuído uma chave de identificação que mais tarde seria a chave de identificação da entrevista, eliminando assim a necessidade de utilização do endereço na utilização e divulgação do banco de dados. A partir dessa lista final eram sorteados aleatoriamente 50 endereços residenciais. Sendo a principal diferença na amostragem em cada uma das áreas urbanas a facilidade de se obter as informações sobre o número e localização das residências. Para Lucas do Rio Verde, que conta com um planejamento de expansão da área urbana mais claro, a identificação dos lotes urbanos, seu endereço e suas numerações, ficou facilitado, nas duas outras cidades – Altamira e Santarém – esse processo foi um pouco mais turvo e teve de contar com uma maior ajuda da própria população. Finalmente é necessário dizer que uma outra vantagem foi o tempo de coleta dos dados que ficou em torno de um mês para cada uma das áreas urbanas, ficando as pequenas disparidades de tempo de aplicação dos questionários a cargo das diferenças no tamanho, organização espacial, e capacidade de mobilidade em cada localidade.

Desenho do Questionário²⁴

O questionário utilizado nas três áreas urbanas estudadas tinha o mesmo desenho e seguiu as mesmas regras de aplicação, sendo também mantido o fluxo dos questionários. Seu desenho foi feito de modo a coletar informações sobre a unidade doméstica (UD), grupo que compartilharia mesma residência e/ou renda e alimentos, além de ser uma unidade de tomada de decisão, cuja delimitação seria feita pela pessoa identificada como responsável pela UD. Por esse motivo uma vez no endereço sorteado poderiam ser reportadas mais de uma UD, ou uma UD que comportasse membros que estariam naquele e em outros endereços, prevalecendo sempre a definição de quais seriam os membros da UD reportada pela(o) responsável.

A pessoa preferencial para responder o questionário seria uma responsável do sexo feminino, sendo ela a única responsável ou dividindo a responsabilidade com outra pessoa, e somente para ela seriam feitas as questões sobre história reprodutiva e recasamento. No caso de no domicílio selecionado para a entrevista não existir uma responsável do sexo feminino para definir a unidade doméstica e fornecer as informações sobre seus membros então a entrevista seria feita com o responsável do sexo masculino sem que fossem perguntadas as questões sobre história reprodutiva e recasamentos. Finalmente, embora na identificação de quem seria o respondente se perguntava pela(o) responsável pelo domicílio, no corpo do questionário se utilizava as palavras dona e dono para se referir a esse responsável.

Dividido em 10 partes o questionário continha um total de 100 questões, algumas fechadas e algumas abertas, e algumas questões com quesitos fechados e abertos. A primeira parte eram informações sobre a localização da UD e os responsáveis por elas e funcionava como o cabeçalho do questionário. Esta primeira parte tinha importância no campo para a conferência sobre se o domicílio amostrado havia sido entrevistado, e também dispunham de um campo que geraria um número de identificação para questionário. Após a entrada de dados, no entanto, o número de identificação iria agrupar as informações sobre cada UD entrevistada, eliminando a necessidade de uso de endereços, nomes ou quaisquer informações que identificasse a UD entrevistada. Uma vez preenchido esse cabeçalho a sequência do questionário seguia o fluxo de uma história. Simplificando, a sequência do cabeçalho é quase que a constituição de uma narrativa sobre a trajetória de vida da(o) responsável e suas conexões com a dimensão externa e interna à UD.

²⁴ As informações trabalhadas aqui são melhor visualizadas a partir do questionário utilizado na pesquisa que se encontra em Lombardi (2014).

Começando pela trajetória migratória da responsável e também do responsável. Havia perguntas sobre ser natural ou não da área urbana entrevistada; há quanto tempo residia e a situação de domicílio do último local de residência; qual a data que primeiro chegou à área urbana (caso tivesse vindo uma vez, migrado e estava retornando); com quem migrou; por que motivo; mobilidade intra-área urbana; se a migração tinha caráter temporário; entre outras. Seguindo para uma expansão da história que incluía identificar os membros da UD segundo sua relação com a responsável; suas datas e local de nascimento; escolaridade; estado civil e característica do trabalho e emprego; condições de saúde. Na sequência se expandia um pouco mais a história perguntando sobre pais, mães, sogros, sogras, padrastos e madrasas a partir de questões bastante similares aquelas feitas aos membros somando-se questões sobre local de moradia desses parentes, ajudas e visitas oferecidas e recebidas da UD para seus parentes e vice-versa. Depois da expansão para além da UD se retrocedia para a dimensão residencial e se perguntava sobre características físicas da casa (número de cômodos, existência de sanitário individual) e os tipos de serviços públicos – água, esgoto, coleta de lixo – acessados e sua confiabilidade (se contínuos, se sujeito a intervalos). Ainda na dimensão residencial se perguntava sobre bens (TVs, geladeira, fogão, máquina de lavar, carro, moto, bicicleta) e as rendas e despesas da UD. Sendo esses três últimos itens (bens, renda, despesa) referentes à UD – que poderia ser composta por mais de uma unidade residencial – e não à casa.

Chegando então ao quinto e sexto item redirecionamos novamente o fluxo da história para a responsável e depois de falar sobre a casa onde mora e suas condições de vida o questionário assume um tom mais intimista e pergunta sobre sua história de vida, suas uniões, separações, número de vezes que engravidou número de partos, número de filhos nascidos vivos. E a partir daí chega-se ao sexto item formado por uma tabela para captar informações sobre cada filho nascido (vivo ou morto), a data de nascimento, se ainda é vivo e se não a data da morte, se vivo onde está se saiu de casa quando o fez, escolaridade, trabalho e condições de saúde, aqui assim como na tabela de pais e sogros há perguntas sobre visitas e ajuda. Com tais questões se encerram as questões mais intimistas e se aproveita a abertura para uma dimensão externa à UD através da possibilidade de haver filhos fora da UD perguntando-se se além das ajudas ao pais, sogros e filhos há ajuda a outras pessoas, que tipo de ajuda e em qual intervalo de tempo. Quase chegando ao fim do questionário se pergunta sobre as propriedades possuídas pelos responsáveis pela UD, sua forma de aquisição e herança.

Termina-se a entrevista com um item chamado processos de decisão e planos para o futuro em que se procura entender a relação de equanimidade, ou desbalanceamento entre a e o(a) responsável e os demais membros da UD, além da influência da família ou outros fatores na tomada de decisão da UD.

Por fim, a pergunta de número 100 pede que liste os três maiores problemas das pessoas que moram e trabalham na área urbana entrevista. E com a pesquisa terminada há um último bloco com informações observadas pelo entrevistador sobre condições do entorno, número de vezes que tentou realizar a entrevista e um espaço para as observações. Tendo esse espaço reservado para observações fornecido informações contextuais que ajudaram a aprofundar o entendimento da trajetória da(o) responsável e da UD.

Conhecimento das Áreas de Estudo e do Banco de Dados

Faz-se aqui um pequeno adendo para dizer que o conhecimento do banco de dados utilizado nesse trabalho excede apenas seu uso enquanto banco e estende à fase de coleta e entrada de dados, em dois dos três municípios pesquisados, e nos *surveys* rurais e urbanos. Altamira já tinha sido visitada durante a realização do *survey* rural em 2005 e depois em 2008 durante trabalho de campo do mestrado. Já no doutorado foi visitada em 2010 para ajudar a coordenar o campo que realizou o *survey* utilizado nesta pesquisa e finalmente em 2011. Para o banco de Altamira também se participou da entrada de dados e montagem do banco eletrônico. Santarém foi visitada apenas uma vez em 2009 quando da realização do *survey* aqui utilizado, e foram visitadas a área urbana e uma parte da área rural próxima à cidade e no entorno da cidade de Belterra. A única localidade que não visitada foi Lucas do Rio Verde, conhecida apenas através da bibliografia, dos dados do *surveys* e do censo, e do relato da equipe de campo.

A participação em diferentes momentos da produção do *survey*, e principalmente a participação em alguns de coleta de dados fez com que as inquietações de questões de campo pudessem se somar às discussões bibliográficas e gerar as perguntas da pesquisa. Importante dizer que o conhecimento do questionário e a forma como ele foi manipulado pelos diversos atores até o seu formato final (os entrevistadores, os respondentes, os responsáveis pela entrada de dados, os utilizadores do banco) permitiu que os limites sobre o que poderia, ou não, ser feito com dados, e eventuais problemas dos dados, fossem identificados de maneira mais direta e simples. Sem essa atuação nas diferentes fases da pesquisa com certeza os recortes dessa pesquisa seriam diferentes. Todavia, o banco de dados utilizado para a tese foi montado a partir da agregação dos três *surveys* das áreas urbanas, que por contarem com o mesmo tamanho e design amostral fez com que o trabalho ficasse relativamente simples, e apenas algumas das cem questões iniciais foram utilizadas. Por fim é necessário dizer que a escolha pela utilização dos dados das três áreas urbanas trabalhadas pelo projeto de parceria Nepo/ACT/Brown não foram apenas pela conveniência de serem conhecidos. As três áreas urbanas estudadas contavam com

um tamanho, uma posição na hierarquia urbana, e uma dinâmica diferenciada que apontava para um bom recorte comparativo para pensar as faces da fronteira e os aspectos urbanos dessa face.

Limitações

Dentre as limitações do banco estão aspectos ligados a características do *survey* (amostragem e temporalidade), e outras devido ao desenho dos questionários que os originaram. Sobre as limitações devidas à amostra é necessário dizer que há uma impossibilidade de expandir a análise para todo o município, pois seu desenho amostral é representativo apenas para a população urbana do município. Um segundo aspecto (temporal) é que diferente dos *surveys* rurais só há uma onda de coleta de dados e, portanto a análise de um único ponto no tempo²⁵. Por ser uma amostragem de domicílios ela é representativa de análises destes e não dos indivíduos, um exemplo é a incapacidade de elaborar análises sobre migração para a população captada (embora seja possível fazer esse exercício para os responsáveis pelo domicílio).

A natureza da maioria das questões sendo categóricas impõem alguns cuidados (e impossibilidades) na escolha da metodologia a ser utilizada para análise dos dados. O tamanho da amostra, 500 domicílios cada área, e um total de 5.618 indivíduos, também reduz as possíveis metodologias aplicadas aos dados, uma vez que carregam todos os inconvenientes dos pequenos números. Não há escolhas sem consequências. Ao se escolher captar características mais detalhadas o tamanho de amostra teve de comportar a representatividade para a área urbana dos três municípios, que acomodasse o tempo disponível para a coleta e preparação dos dados dentro do cronograma do projeto, o custo e o montante disponível e os elementos que se queria captar.

3 – A Montagem do Banco de Dados e as Variáveis Utilizadas

Para responder nossa pergunta de pesquisa e testar nossas hipóteses foram escolhidas metodologias de análise da dinâmica urbana na Amazônia, entendidas a partir das diferentes estratégias observadas para o conjunto das áreas urbanas e em cada uma delas respectivamente. As mudanças na estrutura etária e na distribuição da população foram trabalhadas através dos dados do Censo Demográfico de 2000 e 2010 e construídas variáveis descritivas que ajudam na caracterização de cada uma das áreas e que ofereceram uma parte do subsídio para a elaboração das faces da fronteira. De outro lado foram aplicadas técnicas de análise multivariada para pensar as estratégias de sobrevivência

²⁵ O fato da coleta de dados ter-se dado entre 2009 e 2010 permitiu contudo que os dados fossem trabalhados em paralelo a dados do Censo de 2010.

familiar e as redes de trocas/ajudas que ofereceriam a outra parte do subsídio para a elaboração das faces da fronteira. Nessa segunda parte da análise se trabalhou exclusivamente com os dados dos *surveys* urbanos e foram realizadas Análise de Correspondência (CORA) para tabelas de contingência simples e a Análise pelo Modelo de Classe Latente (LCM) para identificação de classes, cuja variável latente foram as estratégias de sobrevivência das famílias. Descrevemos abaixo as variáveis utilizadas e como foram elaboradas começando pelos dados do censo e depois do *survey*.

As Variáveis Elaboradas a partir dos Dados do Censo Demográfico

Os dados do Censo Demográfico são a parte inicial da análise e oferecem informações sobre as mudanças na estrutura, composição e distribuição da população. Com uma análise descritiva foi possível realizar uma apresentação das áreas de estudo tanto quanto perceber elementos que identificassem características particulares de temporalidades e lugares da fronteira que poderiam estar refletindo diferentes faces desta. Igualmente a existência de dados longitudinais em uma escala mais macro (estados e grandes regiões) ofereceu a possibilidade de pensar em como as áreas de estudo se inserem nesse contexto mais amplo dessas mudanças na dinâmica populacional em termos regionais e nacionais. Nesse sentido foram feitas análises das mudanças na distribuição e crescimento da população nas grandes regiões do Brasil utilizando-se os dados das séries históricas do censo que cobrem todos os anos em que foram realizados censos demográficos no Brasil de 1872 a 2010. Para isso foram calculadas taxas de crescimento geométrico anual e a distribuição percentual da população por grandes regiões nesse período, dispostas em dois gráficos.

Outras ferramentas analíticas importantes utilizadas aqui para pensar essas questões, mas em níveis mais micro, são os gráficos com a distribuição percentual dos grandes grupos etários e as pirâmides etárias. O primeiro foi elaborado para os níveis municipais e estaduais utilizando-se de dados dos anos de 1970 à 2010. O gráfico mostra representatividade de grandes grupos etários em uma dada população, oferecendo uma rápida visualização da característica dessa população (mais jovem, mais idosa). A população, cujos dados principais eram o volume de pessoas distribuídas por idade, foi dividida entre três grandes grupos: população de crianças e jovens (0 a 14 anos), população adulta (15 a 60 anos), e população idosa (60 anos e mais). Quando apresentado de forma longitudinal, como foi o caso aqui representa também as mudanças nessa distribuição ao longo do tempo, que embora não sejam ferramentas inferenciais apontam as tendências (se uma população envelhece, se rejuvenesce, se fica estável). Já para o segundo, as pirâmides etárias, as análises se restringiram para os níveis municipais e apenas para os anos de 2000 e 2010.

As pirâmides etárias, assim como a distribuição percentual dos grandes grupos etários, oferecem informações sobre as tendências das mudanças em uma população, mas diferente dela os dados estão distribuídos por sexo e por grupos de idade menos compactados (grupos quinquenais, ou de cinco em cinco anos). Juntas elas são instrumentos eficientes para observar o processo de envelhecimento da população com seus níveis e ritmos. Além dessas ferramentas também foram calculadas outras variáveis importantes na identificação e caracterização do processo de envelhecimento populacional. A seguir apresentamos algumas das variáveis elaboradas a partir dos dados dos Censos Demográficos de 2000 e 2010 para os níveis municipais e intra-municipais, e também para os níveis estaduais e microrregiões. Os pressupostos e cálculo das mesmas estão descritos no próximo item.

1. População Total. Dados do volume total de população para os municípios, estado, e microrregião nos anos 2000 e 2010;
2. Distribuição Etária (%). Construída a partir dos dados do volume total de população distribuída por idades, re-agrupadas em três grandes grupos: população idosa (acima de 65 anos); população em idade ativa (de 15 a 64 anos); população jovem (de 0 a 14 anos). A partir daí calculada a distribuição percentual desses grupos em relação a população total para os anos 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010;
3. Distribuição Percentual da População. Construída a partir do volume total de população segundo as grandes regiões (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste, Centro-Oeste) e calculado seu valor percentual em relação à população total em cada um dos anos em que foi realizado o Censo Demográfico no país (1872-2010);
4. Taxas de Crescimento Geométrico – grandes regiões. Construída a partir dos dados de volume total da população nas grandes regiões (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste, Centro-Oeste), em cada um dos anos em que foi realizado o Censo Demográfico no país (1872-2010), e calculada para o período intercensal: 1872-1890; 1890-1900; (...) 1991-2000; 2000-2010;
5. Pirâmide Etária. Construída a partir dos dados do volume da população nos municípios segundo sua distribuição por sexo e grupos de idade quinquenais (0 a 4 anos; 5 a 9 anos, etc...);
6. Taxas de Crescimento Geométrico – municípios. Construída a partir dos dados de volume total da população em cada um dos censos, e calculada para o período intercensal: 1970-1980; 1980-1991; 1991-2000; 2000-2010;

7. Razão de Dependência. Construída a partir dos dados dos municípios (volume de população total e por situação de domicílio), e das microrregiões e estado (volume de população total) distribuídas por idade e re-agrupada segundo os três grandes grupos para os anos de 2000 e 2010;
8. Quociente Idosos-Jovens. Construída a partir dos dados dos municípios (volume de população total e por situação de domicílio), e das microrregiões e estado (volume de população total) para a população nas idades de 0 a 14 anos e acima de 65 anos, para os anos de 2000 e 2010;
9. Razão de Sexo. Construída a partir dos dados dos municípios (volume de população total e por situação de domicílio), e das microrregiões e estado (volume de população total) segundo a distribuição por sexo, para os anos de 2000 e 2010;
10. Grau de Urbanização. Construída a partir dos dados de volume de população total e por situação de domicílio urbana, nos municípios, microrregiões e estado, para os anos de 2000 e 2010;

As Variáveis Elaboradas a partir do Banco de Dados dos Surveys Urbanos

Apresentamos a seguir um conjunto de questões selecionadas a partir do questionário original dos *surveys* e descrevemos como foram organizadas, agregadas e/ou recodificadas. As variáveis também são apresentadas segundo seu uso em cada modelo de análise multivariada, primeiramente as variáveis utilizadas para as CORA e depois para o LCM. As variáveis utilizadas para as análises de correspondência (CORA) foram escolhidas recortando as questões que enfocassem a relação entre a UD e os parentes que residiam fora dela, inicialmente tanto os filhos quanto pais, mães, sogros, sogra, padrastos e madrastas. Contudo com o avanço do trabalho se optou por focar o processo de envelhecimento populacional e refletir sobre ele a partir das UDs e das suas relações com seus pais e sogros. Particularmente se pensava entender como a distância e a situação de domicílio variava entre as áreas urbanas e a importância disso em cenários em que esses pais apresentam qualquer deficiência ou doença. Por isso importava saber a idade dos parentes e a idade da(o) responsável pela UD.

Considerando a bibliografia sobre envelhecimento, mudança na estrutura etária e estratégias familiares também nos interessava entender as redes sociais que estariam ativas e em qual intensidade, partindo das questões sobre ajuda e se essa ajuda estava ou não vinculada às visitas. As ajudas e as suas trocas (dar e receber ajuda) poderiam indicar a existência de uma rede social que seria parte das estratégias de sobrevivência (identificada no LCM) e as visitas poderiam ser parte dessas estratégias ou

terem um caráter apenas afetivo. A inexistência de ajuda poderia significar que as UD tenham se tornado mais independentes e auto-sustentáveis, dando às visitas um caráter de reforço e reprodução de relações de afetividade, ou ela poderia significar uma incapacidade de estabelecer redes de suporte entre diferentes UD, seja pela distância entre UD ou pela condição precária de ambas, que inviabilizaria até mesmo as visitas. Todas eram reflexões que deveriam (ou poderiam) ser realizadas a partir das CORA. Abaixo as variáveis escolhidas:

1. Código do Questionário. É a número de identificação do questionário no banco de dados. Ele liga cada parente (pai, mãe, sogro...) a uma unidade doméstica (UD) de referência e, portanto se repete quantos forem os parentes sobre o qual há informações naquele questionário;
2. Área Urbana onde está a UD entrevistada (1 – Lucas do Rio Verde; 2 – Santarém; 3 – Altamira).
3. Relação de parentesco com a(o) responsável pela UD (3 pai, 4 mãe, 5 sogro, 6 sogra, 23 padrasto e 24 madrasta);
4. Relação de parentesco com a(o) responsável pela UD (3 pai, 4 mãe, 5 sogro, 6 sogra, 23 padrasto e 24 madrasta) e área urbana onde está a UD entrevistada (1 – Lucas do Rio Verde; 2 – Santarém; 3 – Altamira). Criada a partir da combinação da variável relação com “dona” e variável área urbana: 31 (pai - Lucas do Rio Verde), 32 (pai - Santarém), 33 (sogro - Altamira), 41 (mãe - Lucas do Rio Verde), 42 (mãe - Santarém), 43 (pai - Altamira) e assim por diante;
5. Grupo etário do qual fazia parte o parente residindo fora da UD (idade computada a partir da data de nascimento e a data da entrevista – na sequência foram agrupados em categorias decenais: 20 a 29 anos... 90anos+);
6. Anos de estudo do parente, variando entre 0 (nunca estudou) e 23 anos. Sabe ler e escrever foi computado como 1 ano de estudo;
7. Se o parente tinha alguma deficiência ou doença crônica que o limitava física e/ou mentalmente (1 sim; 2 não);
8. Estado civil do parente (1 – solteiro, nunca casado ou unido; 2 – casado; 3 – unido; 4 – separado; 5 – viúvo; 9 – sem informação);
9. Onde cada pessoa residia no momento da entrevista (Outro Estado/Mesmo Estado/Mesmo Município) e Situação de domicílio (urbano/rural) – foi criada uma nova variável agregando as duas anteriores (OEurb; OErur; MEurb; MERur; MEsem informação; MMurb; MMrur);

10. Se morador da área urbana, há quanto tempo é morador? Variável computada a partir do mês e ano da data da chegada versus a data da entrevista (para aqueles que sempre foram moradores código 88/8888 e “88 – natural” na recodificação em anos);
11. Se a UD oferecia qualquer tipo de ajuda ao parente (1. Nenhuma; 2.Monetária; 3.Monetária e outras; 4.Outro tipo. As categorias foram obtidas pela recodificação das questões originais que eram 1. Nenhuma; 2.Monetária; 3.Trabalho; 4.Outros; 5.combinações entre elas);
12. Se a UD recebia qualquer tipo de ajuda do parente (1. Nenhuma; 2.Monetária; 3.Monetária e outras; 4.Outro tipo. As categorias foram obtidas pela recodificação das questões originais que eram 1. Nenhuma; 2.Monetária; 3.Trabalho; 4.Outros; 5.combinações entre elas);
13. Se a UD e o parente realizam qualquer tipo de troca – variável curta. Variável criada a partir da combinação das variáveis recebe ajuda e oferece ajuda (11 – não ajuda e não recebe ajuda = 1; 24 = ajuda e recebe ajuda = 4), contando com 4 categorias: 1 – não realiza nenhuma troca; 2 – o parente só recebe ajuda da UD; 3 – o parente só ajuda a UD; 4 – o parente e a UD realizam trocas;
14. Se a UD e o parente realizam qualquer tipo de troca – variável detalhada. Variável criada a partir da combinação das variáveis recebe ajuda e oferece ajuda (11 – não ajuda e não recebe ajuda = 1; 22 - trocas em dinheiro = 6; 24 - troca, ajuda com dinheiro e recebe outros tipos ajuda e serviços = 8), classificando as combinações ao invés de reclassificá-las, resultando com 16 categorias;
15. Visitas da UD à parente residindo fora. Número de dias em que a UD visitava parente, recodificado em: 1. Diariamente; 2. Pelo menos 1 vez por semana; 3. Pelo menos 1 vez por mês; 4. Pelo menos 1 vez ao ano; 5. Não visitou; 9. Sem informação;
16. Visitas para a UD de parentes residindo fora. Número de dias em que o parente visitava a UD, recodificado em: 1. Diariamente; 2. Pelo menos 1 vez por semana; 3. Pelo menos 1 vez por mês; 4. Pelo menos 1 vez ao ano; 5. Não visitou; 9. Sem informação;
17. Se entre a UD e o parente existia qualquer troca de visitas. Variável computada através da combinação das variáveis UD visita ou UD recebe visita, em um processo semelhante aos da variável sobre trocas, resultando em 5 variáveis: 0. Não há visitas; 1. Parente só recebe visitas da UD; 2. Parente só visita UD; 3. Trocas de visitas entre parente e UD; 9. Sem informação.

Para o LCM foram criados cinco modelos, todos eles buscando caracterizar as estratégias de sobrevivência urbanas, dois a partir da análise conjunta das três áreas, e os demais as estratégias de

sobrevivência em cada uma delas. Aqui também foram utilizadas somente variáveis do *survey*. A escolha pelas variáveis foi feita de modo que combinassem características e qualidades da UD e da relação da UD com outras UD, como as ajudas e a existência de filhos e, pais e sogros residindo fora. Como foi argumentado por Lombardi (2014) as estratégias de sobrevivência são um conjunto de capitais, capacidades e qualidades. O foco aqui foi em capitais e qualidades que pudessem sugerir uma maior ou menor independência e sustentabilidade da UD além de identificar o quanto essa sustentabilidade poderia ser explicada por redes sociais (de suporte e ajuda) mais ou menos ativas. Como havia uma imposição do modelo no número de variáveis possíveis de serem utilizadas e primando-se por variabilidade dos dados opção foram feitas. Como o questionário foi desenhado para ser respondido preferencialmente pela pessoa identificada por responsável do sexo feminino se optou por usar os dados de escolaridade, idade, status migratório e motivo para migrar a partir dela. Somente no caso de não haver responsável do sexo feminino utilizou-se dados do responsável.

Sobre os capitais se pensou utilizar escolaridade da(o) responsável, renda, posse de propriedade agrícola, e condição do domicílio (próprio, alugado). Para as redes e sua maior ou menor atividade se computaram variáveis que indicassem a existência (ou não) de parentes vivos e residindo fora, e a existência de trocas e sua qualificação (quem troca, com quem, o que). Como demais características se utilizaram variáveis como a idade da(o) responsável, e o tamanho, responsabilidade, e composição da UD. Intentou-se investigar a relação com as áreas rurais a partir da posse (ou não) de propriedades agrícolas. Embora o modelo não seja completo na inclusão de todos os capitais, características e qualidades que comporiam as estratégias de sobrevivência da UD as variáveis disponíveis conseguem captar bem aspectos dessas estratégias oferecendo um quadro interessante sobre como se caracterizam as estratégias de sobrevivência nas áreas urbanas da Amazônia e nos dá pistas de como tais urbanos apontam para diferentes faces da fronteira. As variáveis utilizadas estão descritas abaixo²⁶:

1. Código do Questionário. É a número de identificação do questionário no banco de dados. Nesse modelo cada código é uma única linha, identificando um único caso e uma única UD;
2. Área urbana onde está a UD entrevistada (1 – Lucas do Rio Verde; 2 – Santarém; 3 – Altamira);
3. Qual o tamanho da UD – a partir do dado original do questionário (de 1 a 17 pessoas);
4. Responsabilidade pela UD (1. UD monoparental feminina, 2. UD monoparental masculina; 3. UD com responsabilidade compartilhada) – a partir do dado sobre existência de responsáveis de ambos os sexos ou de apenas um dos sexos;

²⁶ A apresentação do questionário do qual derivam as variáveis trabalhadas aqui estão em Lombardi (2014).

5. Composição da UD (unipessoal; casal DINC (duplo ingresso, nenhuma criança) monoparental; nuclear; conviventes; conviventes e não-parentes) – a partir da análise do quadro de membros da unidade doméstica e da relação destes com a(o) responsável;
6. Renda da UD segundo grupos de renda – a partir da renda total da UD obtida através da soma das diversas rendas, na sequência criação de dez faixas de renda (até 300 reais; de 300 a 678 reais ou 1(hum) salário mínimo – valor relativo ao salário de 2010; 679 a 1000 reais; 1001 a 2000; 2001 a 4000; 4001 a 7000; 7001 a 10.000; 10.001 a 20.000; 20.001 a 30.000; acima de 30.000);
7. Idade da(o) responsável segundo o grupo etário do qual faz parte – cálculo da idade através da data de nascimento e data da entrevista e agrupamento das idades em nove faixa de idade decenais (10 a 19 anos, 20 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 anos, 60 a 69 anos, 70 a 79 anos, 80 a 89 anos, 90 anos e mais);
8. Estado civil da(o) responsável pela UD – mesmos quesitos do questionário original (solteiro – nunca casado, casado, amasiado, separado, viúvo);
9. Anos de estudo da(o) responsável – a partir dos dados originais do questionário. Devido a uma regra do software utilizado para criar o LCM que não permite o uso do 0 como quesito de resposta foram utilizados os dados originais somados a 1(hum). Na aplicação do questionário para os respondentes que diziam apenas saber e escrever foi computado o valor de 1(hum) ano de estudo e esse dado se manteve;
10. Status migratório da(o) responsável – computação a partir das questões sobre trajetória migratória. Foram identificados aqueles que responderam sim à questão sobre a migração para a área urbana ser temporária (temporário). Na sequência se identificaram as(os) responsáveis naturais das áreas urbanas, dentre esses se identificou os que nunca migraram (não-migrantes) e os que o fizeram (retornados). Para os não-naturais se identificou através das questões “tempo de moradia sem interrupção” e “primeira vez que chegou à área urbana” uma migração de retorno de não-naturais (retorno não-naturais). Dentre os não-naturais que não eram retornados foram feitas divisões em três grupos: Chegados a até 5 anos; chegados entre 5 e 10 anos; e chegados há mais de dez anos – chamados de *life migrants* ou migrantes de vida inteira;
11. Motivo pelo qual a(o) responsável imigrou para área urbana (ou pelo qual se manteve na área urbana) – a questão sobre o “motivo pelo qual migrou” possibilitava optar por 8 quesitos, sendo um deles aberto. Deste o quesito aberto tinha uma das maiores frequências,

se classificaram as respostas desse quesito aberto e juntas com os quesitos já existentes somavam mais de 15 possíveis respostas. Foi feito então um reagrupamento onde os quesitos de maiores frequências ficaram isolados e os de menores frequências foram somados segundo temáticas como estudo, emprego, renda. Chegou-se a oito novos quesitos (acompanhar a família, trabalha na propriedade dos pais/sogros; tinha parentes na cidade; saúde – própria ou de membros da UD; casamento; estudo dos filhos; separação/morte do companheiro; estudo, trabalho e outros – como abrir um negócio, buscar qualificação, entre outros);

12. Se há pais, sogros ou padrastos da(o) responsável vivos e residentes fora da UD – isolou-se na tabela de pais e sogros apenas os parentes do sexo masculino e o quesito “está vivo” e “na UD” e foram atribuídos os valores 1 para os parentes vivos e 0 para os já falecidos e aqueles que estavam na UD. A partir daí foi criada uma tabela onde cada código de questionário era uma linha e cada parente uma coluna com seus valores 0 e 1 e uma coluna de soma ao final. De modo que as responsáveis que tivessem os três parentes vivos teriam a soma das linhas iguais a 3, aquelas que não teriam nenhum parente teriam soma 0 e a variação de apenas 1 parente vivo e fora ou 2 parentes vivos e fora. Infelizmente dessa forma não foi possível precisar quem era o parente vivo;
13. Se há mães, sogras ou madrastas da(o) responsável vivas e residentes fora da UD – mesmo procedimento mas apenas para os parentes do sexo feminino;
14. Se há parentes (pai, mãe, sogro, sogra, padrasto, madrastra) da(o) responsável vivos que residam fora da UD – a partir dos dados do item 12 e 13 foi computada uma nova variável onde os valores de cada linha por sexo era não somado mas pareados. Assim se houvesse apenas um parente do sexo masculino e um parente do sexo feminino a variável resultante seria 11, e assim por diante. A tentativa de criar uma variável que assegurasse uma perspectiva de diferença de gênero era o objetivo fundamental aqui e procurava dialogar com as CORA do capítulo 5. Foram obtidas 15 variáveis (até 1 homem e 1 mulher; até 2 homens e 1 mulher; até 1 homem e 2 mulheres; até 1 homem e todas as mulheres; até 2 de cada sexo; até 2 homens e todas as mulheres; até 3 homens e 1 mulher; até 3 homens e 2 mulheres; todos os homens e mulheres; até 1 homem e nenhuma mulher; nenhum homem e até 1 mulher; nenhum homem ou mulher; até dois homens e nenhuma mulher; nenhum homem e até 2 mulheres; nenhum homem e todas as mulheres);

15. Quantos filhos vivos e residentes, fora da UD – procedimento similar ao realizado com os pais com a diferença que para os filhos foram codificados igualmente os filhos de sexo diferente mas que residiam na UD e houve diferenciação por sexo para aqueles fora da UD. Para as UDs onde todos os filhos estavam na UD e onde não haviam filhos foi atribuído o mesmo valor (4) já que o que se esperava era saber onde estavam os filhos fora da UD e se haveria diferenças de sexo sobre quem sairia. Quando todos os filhos estavam fora era estabelecido um outro valor (3). Para quando apenas os filhos estavam fora um outro valor (2) e finalmente quando apenas as filhas estavam fora um último valor (1);
16. Se a UD oferecia qualquer tipo de ajuda e de que parente era tal ajuda. Primeiro as categorias do banco original foram recodificadas, sendo as categorias originais: 1. Nenhuma; 2. Monetária; 3. Trabalho; 4. Outros; combinações entre elas (23, 34, 24, 234). Recodificadas se tornaram apenas 4: 1. Nenhuma; 2. Monetária; 3. Monetária e outras; 4. Remédios, Alimentos, Serviços domésticos e Cuidados (outro). Esse procedimento foi feito para a tabela de pais e sogros e para a tabela de filhos. Fazendo novamente um cruzamento de dados colocando o código do questionário na linha e colocando cada filho(a) e cada pai, mãe, sogro, sogra, padrasto e madrasta como coluna foi criada uma nova coluna onde foram agrupados todos os tipos de ajuda que a UD oferecia a esses parentes nas suas respectivas tabelas. Analisando-se os resultados obtidos com o cruzamento e os agrupamentos na tabela foi criada uma nova coluna onde cada UD teria apenas um quesito correspondente (por exemplo, se uma UD tivesse um resultado para a tabela de pais 1121 o código resultante seria 2, se fosse 4123 o código resultante seria 3 e o mesmo para a tabela de filhos. Feito isso em cada um deles foi acrescentado um valor para identificar se a ajuda era dos pais ou dos filhos (31 - nenhuma ajuda para o pai; 33 - ajuda para o pai com transferência monetária e outras ajudas; 21 - nenhuma ajuda para os filhos; 22 - ajuda para os filhos com transferências monetárias). Novamente executando o mesmo procedimento de cruzamento e agrupamento chegamos em valores como 3121(nenhuma ajuda dos pais ou dos filhos), ou 3122 (ajuda monetária dos filhos). Resultando-se finalmente em 10 variáveis (não ofereceu nenhuma ajuda, ajudou monetariamente os pais, ajudou monetariamente os filhos, ajudou monetariamente à ambos; ajudou com dinheiro e outra forma os pais, ajudou com dinheiro e outras formas os filhos, ajudou com dinheiro e outra forma à ambos, outro tipo de ajuda aos pais, outro tipo de ajuda aos filhos, outro tipo de ajuda à ambos);

17. Se a UD recebia qualquer tipo de ajuda e para que parente era tal ajuda. – mesmo procedimento da variável anterior;
18. Qual o status da residência onde moram os membros da UD – mesmos quesitos do questionário original (próprio quitado; próprio pagando; alugado; cedido; outra condição);
19. A UD tem alguma propriedade rural (1. Não; 2. Sim).

4 - Análises e Métodos

“From a methodological standpoint, we have so far agreed much more on studies that counts what is countable, rather than the ones – perhaps not always statistically significant – that are telling stories about what really counts. In the particular case of studies on population and environment, there is also a real need for analytical approaches, which in a cohesive and coherent way, integrate the biophysical and social realities (including their reciprocal relations) and do not simply juxtapose them.”

(SYDENSTRICKER-NETO, 2002, p. 69)

A estrutura do argumento da tese se baliza pela combinação de duas abordagens metodológicas: análises descritivas e análises exploratórias. Tal escolha foi motivada pela característica dos dados, a maioria deles sendo categóricas, e não-binários. Havia uma riqueza nos dados que deveria ser trazida à tona para que oferecesse uma nova perspectiva sobre o urbano amazônico e assim beneficiar os estudos sobre a temática. Por isso a epígrafe que abre esta seção argumenta pela integração de dados mais do que apenas a busca pela correlação entre eles. Propõe uma visão mais global e integrada entre dinâmicas populacionais e ambientais. Ambas recomendações e direções de pesquisa com a qual este trabalho concorda e através da qual se orienta. Portanto, ao se trabalhar os dados buscou-se integrar uma perspectiva analítica que pudesse pensar o ambiente urbano vis-à-vis a população que lá está, como se distribui e como se conecta com outros espaços (como as áreas rurais).

Por isso, se utilizam pirâmides, taxas de crescimento e grau de urbanização, tabelas de frequências e contingência, e outros como mecanismo para descrever os dados dos Censos Demográficos e dos *Surveys* e levantar elementos provocadores das análises. A partir deles se começa uma análise exploratória mais densa com as Análises de Correspondência e Modelos de Classe Latente. Sua importância está na capacidade de não só descrever os dados, mas também oferecer uma visualização das relações/associações entre eles. Estes dois métodos de análise multivariada foram utilizados com o objetivo de se chegar até as diferentes categorias de urbano que se desprenderiam pela

combinação de elementos urbanísticos, regionais, e as estratégias de sobrevivência encontradas nas três localidades. Por serem categorias diretamente apreendida pela combinação de variáveis, mas principalmente pela relação de grupos destas variáveis entre si e com demais variáveis se optou por trabalhar com tal modelagem. A seguir apresentamos em detalhes os pressupostos, os parâmetros, e os resultados dos modelos (como são apresentados e como interpretá-los).

Análises Descritivas – Apresentação e Recorte do Problema

As análises descritivas como o próprio nome diz introduz o cenário sobre o qual as análises são feitas. Aqui para além de serem um meio de familiarizar o leitor com as áreas de estudo e sua dinâmica são também as faíscas que alimentam as questões tratadas nos capítulos 4 e 5. Por esse duplo propósito as análises se centram mais no uso dos dados censitários criando um histórico sobre as dinâmicas populacionais locais e regionais das áreas de estudo. Contudo, muitos dos dados do *survey* também são apresentados de forma descritiva, sobretudo quando a apresentação das frequências e distribuição dos dados segundo determinados parâmetros satisfaz as demandas por entendimento de algumas variáveis e relações. Encontram-se em maior número no capítulo 2 onde se apresentam as áreas de estudo, apesar de comporem o banco de dados utilizados nas LCA. Apesar da maioria serem tabelas de contingências com duas variáveis e distribuições de percentuais e frequências algumas delas são cálculos de taxas e razões explicitados a seguir:

Taxa de Crescimento Anual Geométrico (r)

Expressa pela fórmula:

$$r = \left(\left\{ \sqrt[n]{P_f / P_0} \right\} - 1 \right) * 100$$

Onde,

r = taxa de crescimento anual geométrico;

n = tempo transcorrido entre o tempo t_0 e t_{0+x} ;

P_0 = Volume da população no momento t_0 ;

P_f = Volume da população no momento t_{0+x} .

O cálculo da taxa de crescimento geométrico é na verdade uma derivação do cálculo do ritmo de crescimento da população expresso na equação $P_f = P_0 (1+t)^t$, no qual se conhecem: os dados sobre o volume da população em um ponto t_{0+x} do tempo (P_f); o volume da população inicial em um momento t_0 anterior (P_0); e o tempo t transcorrido entre as duas contagens da população; procurando-se então a taxa segundo a qual essa população teria crescido para que passasse do volume de população inicial para o final. A multiplicação por 100 (cem) é apenas um recurso para representar o resultado em pontos percentuais e facilitar a visualização e análise. Esse cálculo é dos mais usados nas análises demográficas descritivas por ser um indicador do ritmo de mudança no volume populacional. De posse dele é possível visualizar tendências no ritmo de crescimento de uma população que pode ser positivo (aumento do volume de população) ou negativo (diminuição do volume), sendo um indicador importante para apontar tendências gerais sobre uma população em um período de tempo. Contudo, como indicador ele só se refere ao ritmo de (de)crescimento necessário para a alteração do volume inicial para o final em um período determinado de tempo sem que seja possível fazer qualquer inferência sobre como os elementos da dinâmica demográfica, de forma geral o crescimento vegetativo e o saldo migratório, estão influenciando nesse processo.

Grau de Urbanização

Expresso na equação:

$$\text{Grau de urbanização} = \left(\frac{P_{urbana}}{P_{total}} \right) * 100$$

Onde,

Purbana = Volume de população urbana;

Ptotal = Volume de população total.

O grau de urbanização é o indicador que se refere à proporção da população estudada que é residente (ou esta alocada) em áreas urbanas. Embora haja problemas no uso desse indicador advindas não do indicador em si, mas em razão da diversidade de formas de se coletar a informação sobre quem vive em áreas urbanas é um indicador muito útil e ajuda a visualizar a distribuição da população. No Brasil a população urbana é aquela que reside em áreas definidas político-administrativamente como urbanas, independente das características do entorno, o que para o uso nesse trabalho não é um grande

problema já que as áreas urbanas estudadas também tomam como seus limites o zoneamento político-administrativo.

Razão de Dependência (RD) ou Razão de Dependência Total (RD^T)

Expressa na equação:

$$RD^T = \left(\frac{P_{65+} + P_{0 \text{ a } 14 \text{ anos}}}{P_{15 \text{ a } 64 \text{ anos}}} \right) * 100$$

Onde,

RD^T = Razão de Dependência Total;

P₆₅₊ = População com 65 anos ou mais;

P_{0 a 14 anos} = População de 0 a 14 anos;

P_{15 a 64 anos} = População de 15 a 64 anos.

É o quociente entre a população em idade não-ativa – formada pela soma da população jovem (0 a 14 anos) e idosa (60+) –, sobre a população em idade ativa (15 a 59 anos). Oferece um parâmetro para análise da distribuição etária da população, mas também informa sobre o impacto da “dependência” da população não-ativa sobre a população ativa. Por trás da ideia do cálculo está a ideia de que as populações jovem e idosa seriam demandantes de cuidados e serviços e dependentes economicamente, e que tais demandas e dependências seriam supridas pela população em idade ativa. Tal pressuposto continua sendo válido ainda hoje como um indicador de demandas por serviços, proteção e previdência. Entende-se que populações muito jovens e populações envelhecidas ou envelhecendo teriam quocientes maiores da razão de dependência. Contudo para melhor entender qual parcela da população estaria colocando maiores pressões sobre a necessidade de serviço, proteção e demanda há um desmembramento desta razão na contribuição dos jovens (Razão de dependência de jovens – RDJ), e na contribuição dos idosos (Razão de dependência de idosos – RDI) para melhor identificar como a distribuição etária estaria impactando as dinâmicas populacionais. Em análise em que se busca entender mudanças na estrutura etária e seus impactos (ondas jovens, envelhecimento relativo) são dados essenciais. As equações que expressam tais desmembramentos são:

$$RD^J = \left(\frac{P_{0 \text{ a } 14 \text{ anos}}}{P_{15 \text{ a } 64 \text{ anos}}} \right) * 100$$

$$RD^I = \left(\frac{P_{65+}}{P_{15 \text{ a } 64 \text{ anos}}} \right) * 100$$

Quociente Idosos-Jovens (QIJ)

$$QIJ = \left(\frac{P_{65+}}{P_{0 \text{ a } 14 \text{ anos}}} \right) * 100$$

Expressa na equação:

Onde,

Q_{IJ} = Quociente Idosos-Jovens;

P₆₅₊ = População com 65 anos ou mais;

P_{0 a 14 anos} = População de 0 a 14 anos.

É o quociente da relação entre o volume da população idosa (com 60 anos e mais) sobre o volume da população jovem (com menos de 15 anos, ou de 0 a 14 anos), multiplicado por 100 (cem). Esta relação ajuda a observar as diferenças de tamanho entre os dois grupos e pode ser um indicador para observar o envelhecimento da população, uma vez que uma das reflexões do processo de envelhecimento populacional é o fato com o passar do tempo o tamanho da população idosa aumente e o da população jovem diminua por isso quanto maiores os valores dos quocientes mais avançado estaria o processo de envelhecimento da população. Da mesma forma quanto menor forem os valores do quociente mais jovem é a população.

Razão de Sexo (RS)

Expressa na equação:

$$RS = \left(\frac{\text{População de homens}}{\text{População de mulheres}} \right) * 100$$

É o quociente entre o volume de população masculina sobre o volume de população feminina. O perfeito equilíbrio entre o volume de população de ambos os sexos resulta em uma razão de valor 1. Razões acima de 1 indicam que há uma prevalência de homens e razões abaixo de 1 uma prevalência de mulheres. Pode ser calculado para o total de uma população ou por grupos de idade. Neste trabalho a razão de sexo foi calculada com o objetivo de pensar desequilíbrios na distribuição por sexo em diferentes grupos de idade que poderiam ser motivados por padrões migratórios, e característica das vagas de trabalho disponíveis entre outros fatores.

Análise Multivariada – Encontrando Estratégias

Escolher qual tratamento dar aos dados exigiu alguns cuidados em especial por muitos dados serem categóricos e não-binários, o que poderia reduzir substancialmente as opções metodológicas em vistas das distorções que esses tipos de dados podiam gerar. Assim um primeiro passo na escolha dos métodos foi a capacidade de representar e trabalhar bem com dados categóricos binários e não-binários e bons resultados com amostras pequenas. Isso porque embora fossem trabalhados também dados do Censo havia a intenção de que a base de dados principal proviesse dos dados dos *surveys* que corresponderiam a uma base com 1.499 entradas²⁷. Outro aspecto era a intenção de agrupar elementos que pudessem indicar uma categorização dos diferentes urbanos captados no *survey* (ou até mesmo a possibilidade de homogeneidade desse urbano) a partir das unidades domésticas e da família. Contudo, a intenção de construir um modelo para captar categorias só poderia ser válida se fossem feitas análises que demonstrassem qual a diversidade dessas categorias (e sua representatividade ou sua homogeneidade). Haveria categorias possíveis de serem captadas a partir de cada área urbana ou seria o grau de sua presença em cada área sua especificidade? Para tentar identificar a existência das categorias e sua dispersão e importância dentro da área de estudo se escolheu construir um modelo de classe latente que identificasse as diferentes “classes” de estratégia familiar que poderiam ser percebidas a partir da amostra de dinâmica e configuração urbana representada pelos três *surveys*. A partir desse modelo foram identificados aspectos da dinâmica urbana que mereciam um melhor entendimento de suas associações no conjunto urbano e em cada uma das áreas estudadas. Para tanto foi realizada uma exploração dos dados através da análise de correspondência (CORA). De posse das classes de estratégias familiares urbanas e das relações entre seus componentes, um segundo modelo de classes latentes foi

²⁷ Com uma variação quando da montagem de um sub-banco com informações sobre pais em que os dados foram transladados para que cada parente (pai, mãe, sogro, sogra, padrasto, madrasto) fosse representado como um caso, resultando em 3262 entradas.

feito, agora procurando perceber como cada uma das áreas urbanas poderia representar uma (ou mais) classe de estratégia familiar e o quanto as estratégias iluminavam o entendimento do urbano amazônico – suas especificidades e generalidades. Assim, aqui apresentamos cada um dos métodos abaixo com suas características, a maneira como foram computados, como aparecem os resultados e como interpretá-los.

Análise de Correspondência (CORA)

A análise de correspondência (correspondence analysis), sigla em inglês CORA ou CA, é um instrumento de análise estatística que procura promover uma descrição da associação entre variáveis que permita identificar onde estão as associações mais fortes entre as categorias e suas características. Segundo Bartholomew et al. (2008a) a natureza descritiva do método e seus pressupostos permite que seja feito um exercício de decompor a variação e a distribuição das variáveis de uma tabela de contingência (ou matriz) em um número de dimensões que facilite a análise, sem contudo prever ou promover qualquer inferência sobre eles. As associações visualizadas a partir das análises de correspondência podem fornecer dois tipos de análise: uma interna à variável, onde o que se busca é entender as relações entre quesitos; e outra externa à ela, na qual a busca é pela relação entre diferentes variáveis. Matematicamente, seus objetivos se assemelham a outros métodos de análises descritivas e agrupamentos como as análises de componentes principais (Principal Component Análises – PCA) e o escalonamento multidimensional (Multidimensional Scaling – MDS). Contudo, diferente destes a CORA não produz medidas ou resultados, sendo útil principalmente para visualizar e descrever empiricamente onde estão as associações mais fortes entre variáveis e assim ajudar a fortalecer relações analíticas entre conceitos. Devido à natureza dos dados do banco aqui utilizado e os objetivos buscados com a análise a escolha por tal método pareceu apropriado.

De forma geral a bibliografia recomenda que essa ferramenta seja usada em bancos de tamanho médio a grande em que análise de estatística descritiva simples (tabelas de contingência e frequência, distância entre os elementos, correlações simples, teste-t, distribuição de χ^2) não são suficientes ou não produzem resultados de fácil assimilação ou visualização (BARTHOLOMEW et al., 2008a; GREENACRE; BLASIUS, 1994; GREENACRE; NENADIC, 2013). Contudo, a análise de correspondência pode ser uma ferramenta útil para bancos de tamanho pequeno e médio quando se queira promover uma visualização rápida da relação entre os dados. Isso porque dentre os aspectos importantes da análise de correspondência está o fato de ser uma ferramenta simples, de fácil manuseio e entendimento, com boa resposta ao uso de dados categóricos e vários tamanhos de bancos de dados, além da visualização dos dados quando é possível reduzir a uma, duas ou três as dimensões de análise.

Como o princípio da CORA é promover uma redução na forma de interpretação da variação e distribuição dos dados, seus componentes são valores classificatórios e parâmetros que a partir da distribuição das categorias nas linhas e colunas de tabelas de contingência identificam as contribuições de cada elemento para a variação ou distribuição observada e a partir dela constrói uma nova tabela constituída de dimensões que descrevem as associações encontradas. Adicionalmente, para que as associações e suas características não sejam distorcidas por diferenças nos volumes da distribuição das células é sempre feito um ajuste com o objetivo de que não haja distorções nos resultados. Para exemplificar esse ajuste tomemos como exemplo a aplicação da CORA neste trabalho, qual seja, as associações entre trocas e parentesco. Ao executar a CORA o fato de existir uma distribuição mais centrada em uma das categorias de troca poderia distorcer o resultado colocando como a associação mais pronunciada aquela dada pela categoria de maior valor. Por isso ao realizar o ajuste essa categoria de maior valor é equilibrada às demais ressaltando assim a associação mais forte entre as categorias, independentemente do tamanho delas.

Lembrando sempre que os resultados obtidos aqui apontam as correlações entre elementos mas não podem inferir causas e consequências, contribuindo então com a identificação de conceitos subjetivos, como estratégias familiares aqui trabalhadas. Recordando também que a CORA é um exercício de decomposição e gera parâmetros gerais de variação e distribuição e parâmetros específicos para cada categoria. Seguimos aqui os passos descritos por Bartholomew et al. (2008a) e realizamos o cálculo a partir do software estatístico R, e do comando *ca* desenvolvido por Greenacre e Nenadic (GREENACRE; NENADIC, 2013; NENADIC; GREENACRE, 2007).

Os passos para a execução de uma CORA começam com o cálculo das proporções das categorias tomando como base as linhas e em seguida às colunas gerando duas tabelas com o que chamamos de perfis das linhas e colunas. A partir desses perfis são calculados os volumes de linha e coluna total para cada categoria da linha/coluna e também os centroides ou perfil de linha/coluna médio. Com tais dados obtêm os valores de inércia das linhas e colunas. A inércia é um parâmetro correlacionado com o cálculo das distâncias de x^2 e mede a variação entre linhas e entre colunas, e, portanto a variação de objetos multidimensionais que podem ser representados espacialmente. Os valores de inércia são a primeira decomposição da variância e distribuição dos dados e é representada pela equação a seguir:

$$\text{Inércia} = \sum_{i=1}^I (\text{volume da linha } i) * d_i^2 = \frac{X^2}{n}$$

Uma segunda medida é dada através dos cálculos dos resíduos de Pearson (Pearson Residuals) sendo uma das suas saídas os valores dos *eigenvalues* (λ). Os resíduos de Pearson geram valores em forma de matriz que servirão para identificar a contribuição de cada categoria em cada uma das dimensões necessárias para decompor todas as associações entre dados. Os *eigenvalues* indicam o percentual que cada plano (dimensão), resultante da decomposição da inércia e resíduos de Pearson, representam na descrição da associação entre dados. O cálculo é representado pela fórmula a seguir:

$$c_{ij} = \frac{O_{ij} - E_{ij}}{\sqrt{E_{ij}}} = \sum_{k=1}^K \lambda_k^{1/2} u_{ij} v_{ij}$$

Onde,

I ou i – contribuição da categoria na linha no perfil das linhas ou colunas;

J ou j – contribuição da categoria na coluna no perfil das linhas ou colunas;

Cij – valor do elemento da matriz de Pearson para categoria linha i e coluna j;

Oij – frequência observada da categoria;

Eij – frequência esperada da categoria;

K – número de dimensões, é o menor entre I – 1 e J – 1;

Uij – ponto que representa a coordenada da categoria da linha i;

Vij – ponto que representa a coordenada da categoria da coluna j.

Não é sem propósito que a inércia, a matriz de Pearson e os *eigenvalues* são calculados, uma vez que é o objetivo da CORA reduzir o número de dimensões de representação ao mínimo possível possibilitando a plotagem em um plano bi-dimensional. Se o percentual representado for satisfatório para duas dimensões os resultados podem ser representados em um diagrama bi-dimensional e os valores utilizados para essa plotagem serão as coordenadas das dimensões 1 e 2 calculados pelo método de resíduos de Pearson. Nesse diagrama cada categoria das linhas e das colunas tem seu valor na dimensão 1 (coordenada uij), representada pelo eixo x (eixo horizontal), e na dimensão 2 (coordenada vij), representada pelo eixo y (eixo vertical). Contudo em cada dimensão há uma representação da associação de dados fazendo com que a plotagem embora visualmente palatável ofereça muitas informações sobre as relações entre dados. Para a representação dos dados em planos bi-dimensionais

há uma padronização das coordenadas fazendo que a distribuição dos dados no plano bi-dimensional seja representada com as associações mais fortes mais aproximando-as, e as mais fracas mais distantes do centro do plano. Aqui optamos por apresentar os dados na forma de diagramas ao longo do texto. Contudo no Apêndice 2 são apresentados os valores da inércia e da contribuição das dimensões para a variação/distribuição de dados.

Modelo de Classe Latente (Latente Class Model - LCM)

Nas ciências humanas muitas vezes lidamos com conceituações abstratas que não são possíveis de serem diretamente observadas e medidas, embora sejam centrais na interpretação e na construção de arcabouços teóricos. Como alguns exemplos podemos citar as atitudes, motivações, ou as estratégias trabalhadas aqui. Para tentar sanar esse descompasso entre os conceitos que poderiam ser medidos e aqueles que não, se elaborou o conceito de variáveis latentes. Basicamente as variáveis latentes são modelos estatísticos que possibilitam o mensuramento de conceitos abstratos a partir de indicadores observáveis (que podem ser, por exemplo, as variáveis em um questionário). Sendo que a própria mensuração é também uma forma de avaliar o quanto os indicadores observáveis escolhidos são instrumentos adequados para descrever e captar o conceito que se quer mensurar.

As variáveis latentes têm como objetivo produzir variáveis de mensuração e estruturais. Assim onde a mensuração é o foco central se busca estudar uma relação entre um grupo de indicadores e identificar o(s) construto(s) que serve(m) de suporte para a explicação a relação entre os indicadores; ou colocar em ordem os indivíduos em cada uma das dimensões latentes; reduzir o número de dimensões dos dados observados; ou derivar escalas de mensuração para os construtos estudados. Elas podem ser obtidas a partir de diferentes modelos, e se baseiam no tipo de variáveis dos indicadores observáveis e do tipo de variável latente que se deseja obter. Em regra, se define um modelo de variável latente como,

$$p(y, \eta | x) = p(y | \eta, x) p(\eta | x)$$

Onde:

- $p(\bullet | \bullet)$ é a distribuição condicional (multivariada);
- y são os indicadores observáveis;
- η são as variáveis latentes;

- x = variáveis explicativas (variáveis observáveis que são tratadas como preditores e não medidas de η)
- $p(y|\eta, x)$ é a parte de mensuração do modelo
- $p(\eta|x)$ é a parte estrutural do modelo.

Sendo que o tipo de variável latente procurada (i.e. contínua ou categórica) e os tipos de dados disponíveis resultam em diferentes escolhas dessas distribuições e modelos particulares. Dentre os modelos mais conhecidos podemos citar a Análise Fatorial (dados e variáveis latente contínua), o Modelo de Traços Latentes (dados categóricos e variável latente contínua), e o Modelo de Classe Latente (dados e variável latente categórica). Como as variáveis (indicadores observáveis) utilizadas eram tanto ordinais (idade, tamanho da UD) como categóricas (ajudas, motivos para migrar), e a classe latente procurada (estratégias) se pretendia que fosse categórica, a escolha apropriada seria o modelo de classe latente (LCM). O modelo de classe latente em termos simples é uma regressão cujas variáveis independentes (explicativas) são não observáveis, e cujas variáveis dependentes (de resposta) possuem diferentes categorias de regressão a depender da relação entre variáveis. Os modelos de classe latente podem ter uma ou mais variáveis latentes. Os casos com mais de uma classe latente são em regra utilizados para testar ou entender a relação entre dois conceitos como atitudes em relação ao meio ambiente e posições políticas. Ele é um modelo estatístico para classificar os respondentes (ou respostas), o que resulta em uma redução da variabilidade dos dados, que passam a ter apenas um pequeno número de classes para análise.

Em termos de modelagem a parte de mensuração do LCM estimaria a probabilidade de um indivíduo responder de uma determinada forma (ou se obter uma dada resposta) em cada uma das variáveis observáveis analisada. Enquanto que a parte estrutural do modelo estamparia as probabilidades de cada uma das classes latentes, ou seja a proporção de pessoas que espera estejam em cada classe. Como dito acima cada modelo estatístico de estimação de variáveis latentes se utiliza da mesma equação básica, apenas adequando os parâmetros que melhor se encaixam nos pressupostos e tipo de dados observáveis e que se deseja obter. De forma que para o LCM não é diferente. As equações estruturais e de mensuração do LCM são:

- $p(y|\eta, x)$ - Mensuração:

$$\pi_{jl(c)} = P(y_j = l|\eta = c)$$

Onde:

$j = 1, \dots, P$ (itens, questões ou indicadores observáveis)

$l = 1, \dots, L_j$ (nível do item, questão ou indicadores observáveis)

$c = 1, \dots, C$ (classes latentes)

- $p(\eta|x)$ – Estrutural

$$\alpha_c = P(\eta = c)$$

Onde:

$c = 1, \dots, C$ (classes latentes)

Sendo o resultado da equação estrutural representa a probabilidade dos membros de pertencerem a diferentes classes. No caso trabalhado aqui a probabilidade de cada uma das UD's entrevistadas de pertencerem a uma determinada classe. A equação de mensuração descreve a porção que se espera cada classe ocupe. Ambos os valores serão apresentados nos resultados dos modelos. E antes de passarmos às análises é necessário dizer para as estimações dos parâmetros nos LCM são realizadas através de um procedimento conhecido como *maximum likelihood* (ML). O uso desse procedimento ajuda na estimação da classe latente além de ser um importante indicador na análise da validade do modelo. O ML é cálculo para cada um dos itens/questões/variáveis e também para o modelo como um todo. De posse dos parâmetros é possível identificar a contribuição de cada quesito em cada item. O que neste trabalho ajuda a visualizar as características de cada classe. O valor do ML estimado para o modelo como um todo é um indicador, que junto com o AIC e o BIC²⁸, informam sobre plausibilidade, validade, e ajuste do LCM. Não entraremos aqui nas formas de cálculo que é descrita com muito mais propriedade pela bibliografia (BARTHOLOMEW et al., 2008b; LINZER; LEWIS, 2013a).

Por fim, é importante não confundir a estimação de *classes latentes*, produtos da modelagem, com a estimação de *variáveis latentes*, objetivo da modelagem. O modelo, como o estimado aqui, tem apenas uma variável latente – as estratégias – que são analisadas a partir da estimação de duas ou três classes latentes. Outro aspecto importante é que embora o LCM seja bastante utilizado não há um

²⁸ AIC – Critério de Akaike (Akaike's Information Criterion) e BIC – Critério Bayesiano (Bayesian Information Criterion). Para uma melhor descrição consultar bibliografia (LINZER; LEWIS, 2013a).

consenso sobre nomeações e a forma de calculá-lo, apesar de o modelo básico ser igual para todas as variações. Particularmente, a diferença está na forma de estimação do ajuste e dos resultados que são mais ou menos importantes de serem avaliados para a validação do modelo. Aqui a modelagem foi feita segundo o aplicativo desenvolvido por Linzer e Lewis (2013a; 2013b), chamado de *poLCA*, para o cálculo do LCM no pacote estatístico R. Além do LCM, a preparação dos dados e as diferentes análises foram elaboradas com a ajuda diferentes softwares, dois deles pacotes do Microsoft Office – Access® e Excel® –, e um pacote estatístico livre, o R. O banco de dados dos *surveys* foram construídos a partir do pacote de armazenamento de dados Access® e foi a partir dele que foram produzidas muitas das tabelas de frequência e contingência que são expostas aqui.

Os elementos gráficos foram produzidos pelo pacote estatístico Excel® tantos para os dados do Censo como os do *survey*, com exceção dos gráficos resultantes da CORA. As demais análises dos dados dos Censos também foram realizadas a partir do Excel®. As análises de correspondência e as modelagens de classe latente foram elaboradas no pacote estatístico R, sendo a montagem inicial dos bancos feita em Excel®, salvos em formato *csv*, e então exportados para o R.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este texto foi um recorte do escopo metodológico de uma pesquisa e por isso sua estrutura se limitou a apresentar as ferramentas metodológicas e como elas conversaram com o arcabouço teórico e os objetivos da pesquisa. Não foi o intuito aqui apresentar os resultados das análises. Estes resultados, que se desdobram a partir da aplicação das técnicas de análise multivariada e suas análises, e se encontram descritos em Lombardi (2014). Em resumo a organização dos dados e das análises começou com uma descrição e análise das mudanças na estrutura etária nos municípios de estudo e nas suas microrregiões a partir dos dados censitários. Seguindo os resultados obtidos a partir dos dados censitários se introduziu a análise descritiva de algumas características da UD (condições dos domicílios e serviços públicos), em cada uma das áreas de estudo, para então introduzir os resultados dos modelos de classe latente que descrevem três estratégias de sobrevivência familiares nas áreas urbanas, a partir dos dados do *survey*.

Nomeadas como estratégias familiares monoparentais e UD's unipessoais, estratégias familiares tradicionais e estratégias familiares modernas²⁹ elas forneceram dados para pensar como as estratégias

²⁹ As nomeações de cada uma das estratégias são dadas pela combinação das características dos arranjos domésticos (em particular as relações de parentesco encontradas na unidade doméstica e/ou o número de moradores), somadas às possíveis “tipologias” de família descritas pela literatura.

de sobrevivência, desigualmente distribuídas nas áreas urbanas, e influenciadas pelas mudanças na estrutura etária e composição das UD, são ferramentas úteis para entender as dinâmicas sociais. Elas dão subsídios para as análises sobre redes de suporte pensadas através da ajuda, visitas e a localização das residências de pais e filhos de unidades domésticas distintas observadas a partir da Análise de Correspondência.

Os resultados apontam as estratégias não só como subsídios para entender redes sociais, mas também que a partir das estratégias de sobrevivência, de como elas se distribuem por cada área estudada, e as características de cada uma das áreas urbanas, é possível chegar até algumas das faces da fronteira. Estas faces são tipologias que combinam as características das estratégias familiares urbanas e os processos de ocupação para entender o quanto as áreas urbanas na Amazônia são próximas ou distantes das áreas rurais. Foi possível criar tipologias de três faces: o urbano conectado, o urbano expandindo suas conexões urbanas, e o urbano-urbano. Sendo possível, a partir da combinação dessas três faces e suas variações seria possível, compreender o sentido da fronteira naquela área de estudo. De modo que a fronteira foi entendida como um emaranhado de nós, nos quais os urbanos estariam sempre conectados uns aos outros em nós de tamanhos e forças variáveis, enquanto o rural seria conectado apenas através dos nós que estabeleceram com urbanos.

Logo, metodologicamente, o desafio foi desenvolver uma abordagem cujas ferramentas metodológicas e de análise conseguissem trabalhar diferentes escalas e os diferentes lugares, tanto quanto um comparativo entre elas, preservando especificidades enquanto ressaltando os processos comuns. No estudo do qual este texto deriva, a escolha metodológica para vencer este desafio foi satisfatória, embora seja apenas uma das opções possíveis. Este ainda é um desafio a ocupar muitos dos estudos atuais e futuros. Os resultados positivos obtidos com a aplicação dessas técnicas só foram possíveis pela boa justaposição entre os objetivos da pesquisa, os materiais que se dispunha e a metodologia para alcançá-los. Por conseguinte, descrever esta construção visou demonstrar a importância da construção metodológica para a obtenção de resultados cujos significados possam contribuir para o avanço na temática na qual uma pesquisa se insere. Espera-se, por fim, que este tenha sido útil como motivador e auxílio para outros estudos que encontrem os mesmos desafios metodológicos.

REFERÊNCIAS

- ALDRICH, S. P. et al. Land-cover and land-use change in the Brazilian Amazon: smallholders, ranchers, and frontier stratification. **Economic Geography**, US, v. 82, n. 3, p. 265-288, jul.2006.
- ALONSO, S.; CASTRO, E. Processo de transformação e representações do rural-urbano em Altamira. In: CARDOSO, A. C. D. (Ed.). **O rural e o urbano na Amazônia: diferentes olhares em perspectivas**. Belém, PA: EDUFPA, 2006.
- AMARAL, S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V. **Análise espacial do processo de urbanização da Amazônia: relatório técnico**. São José dos Campos, SP: [s.n.]. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/geopro/modelagem/relatorio_urbanizacao_amazonia.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2013.
- AUBERTIN, C. Industrializar as fronteiras? In: AUBERTIN, C. (Ed.). **Fronteiras**. Brasília, DF: Editora da UNB; Paris: ORSTOM, 1988.
- BARBIERI, A. F.; MONTE-MÓR, R. L. M.; BILSBORROW, R. E. Towns in the jungle: exploring linkages between rural-urban mobility, urbanization and development in the Amazon. In: DE SHERBINIIN, A. et al. (Ed.). **Urban population-environment dynamics in the developing world: case studies and lessons learned**. Paris: Committee for International Cooperation in National Research in Demography (CICRED), 2009.
- _____. Mobilidade populacional, meio ambiente e uso da terra em áreas de fronteiras: uma abordagem multiescalar. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Campinas, SP, v. 24, n. 2, p. 225-246, 2007.
- BARTHOLOMEW, D. J. et al. Correspondence analysis. In: BARTHOLOMEW, D. J. et al. (Ed.). **Analysis of multivariate social science data**. 2.ed. Boca Raton, FL: Taylor & Francis Group/ Chapman & Hall/CRC, 2008a.
- _____. **Analysis of multivariate social science data**. 2.ed. Boca Raton, FL: Taylor & Francis Group/Chapman & Hall/CRC, 2008b.
- BEBBINGTON, A. Capitals and capabilities: a framework for analyzing peasant viability, rural livelihoods and poverty. **World Development**, New York, NY, v. 27, n. 12, p. 2021-2044, dec.1999.
- BECKER, B. K. Geopolítica na Amazônia. **Estudos Avançados**, São Paulo, SP, v. 19, n. 53, p. 71-86, jan./abr.2005.
- _____. **Fronteira Amazônica: questões sobre a gestão do território**. Brasília, DF: Editora da UNB, 1990.
- _____. Significância contemporânea da fronteira: uma interpretação geopolítica a partir da Amazônia Brasileira. In: AUBERTIN, C. (Ed.). **Fronteiras**. Brasília, DF: Editora da UNB; Paris: ORSTOM, 1988.
- _____. Fronteira e urbanização repensadas. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, RJ, v. 47, n. 3-4, p. 357-371, 1985.
- BILAC, E. D. Gênero, vulnerabilidade das famílias e capital social: algumas reflexões. In: CUNHA, J. M. P. (Org.). **Novas Metrôpoles Paulistas: população, vulnerabilidade e segregação**. Campinas: Nepo/Unicamp, 2006.
- BLAAUBOER, M.; STROMGREN, M.; STJERNSTROM, O. Life course preferences, sibling ties, and the geographical dispersion of sibling networks. **Population, Space and Place**, v. 19, n. 5, p. 594-609, set.2013.
- BRANDÃO, C. R. et al. **Colcha de retalhos**. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 1994.

BRANDO, P. M. et al. Ecology, economy and management of an agroindustrial frontier landscape in the southeast Amazon. **Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences**, London, v. 368, n. 1619, p. 1-10, jun.2013.

BRONDÍZIO, E. et al. Land use change in the Amazon estuary: patterns of caboclo settlement and landscape management. **Human ecology**, New York, NY, v. 22, n. 3, p. 249-278, sep.1994.

BRONDÍZIO, E. S. et al. The colonist footprint. Toward a conceptual framework of land use and deforestation trajectories among small farmers in the Amazon frontier. In: WOOD, C. H.; PORRO, R. (Ed.). **Deforestation and land use in the Amazon**. Gainesville, FL: University of Florida Press, 2002.

BROWDER, J. O. et al. Revisiting theories of frontier expansion in the Brazilian Amazon: a survey of the colonist farming population in Rondônia's post-frontier, 1992-2002. **World Development**, New York, NY, v. 36, n. 8, p. 1469-1492, 2008.

_____; GODFREY, B. J. **Rainforest cities: urbanization, development, and globalization of the Brazilian Amazon**. New York, NY: Columbia University Press, 1997.

CALDAS, M. et al. Theorizing land cover and land use change: the peasant economy of Amazonian deforestation. **Annals of the Association of American Geographers**, v. 97, n. 1, 86-110, 2007.

CAMPBELL, J. M. Brazil's deferred highway: mobility, development, and anticipating the state in Amazonia. **Boletín de Antropología**, Colombia, v. 27, n. 44, p. 102-126, 2012.

CARDOSO, A. C. D.; LIMA, J. J. F. Tipologias e padrões de ocupação urbana na Amazônia Oriental: para que e para quem? In: CARDOSO, A. C. D. (Ed.). **O rural e o urbano na Amazônia: diferentes olhares em perspectivas**. Belém, PA: EDUFPA, 2006.

CARMO, R. L.; LOMBARDI, T. T. N. Fronteira agrícola e urbanização no estado do Mato Grosso, Região Centro-Oeste do Brasil: aspectos de suas consequências sociais e ambientais. In: CONGRESS OF THE LATIN AMERICAN STUDIES ASSOCIATION, 2012, San Francisco, CA. **Anais... LASA**, 2012

CHAMBERS, R.; CONWAY, G. Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century. **IDS Discussion Paper 296**, out.1992.

CLEARY, D. After the frontier: problems with political economy in the modern Brazilian Amazon. **Journal of Latin American Studies**, Inglaterra, n. 25, p. 331-349, 1993.

COAST, E.; HAMPSHIRE, K.; RANDALL, S. Disciplining anthropological demography. **Demographic Research**, Alemanha, v. 16, p. 493-518, jun.2007.

COHEN, J. H.; SIRKECI, I. **Cultures of Migration: the global nature of contemporary mobility**. Austin, Texas: University of Texas Press, 2011.

CONWAY, D.; COHEN, J. H. Local dynamics in multi-local, transnational spaces of rural Mexico: Oaxacan experiences. **International Journal of Population Geography**, Inglaterra, v. 9, n. 2, p. 141-161, 2003.

COSTA, S.; BRONDIZIO, E. Inter-urban dependency among Amazonian cities: urban growth, infrastructure deficiencies, and socio-demographic networks. **REDES**, Santa Cruz do Sul, RS, v. 14, n. 3, p. 211-234, 2009.

COURGEAU, D.; LELIÈVRE, E. **Event history analysis in demography**. Oxford, Inglaterra: Clarendon, 1992.

_____. Constitution de la famille et urbanisation. **Population**, London, v. 42, n. 1, p. 57-81, mar./abr.1987.

D'ANTONA, A.; VANWEY, L.; LUDEWIGS, T. Polarização da estrutura fundiária e mudanças no uso e na cobertura da terra na Amazônia. **Acta Amazonica**, Manaus, AM, v. 41, n. 2, p. 223-232, 2011.

_____; CAK, A. D.; VANWEY, L. K. Collecting sketch maps to understand property land use and land cover in large surveys. **Field Methods**, v. 20, n. 1, p. 66-84, 2008.

_____. Efeitos da escala da análise em estudos de mudança da cobertura da terra entre Santarém e Altamira, no Pará, Brasil. In: HOGAN, D. J. (Ed.). **Dinâmica populacional e mudança ambiental: cenários para o desenvolvimento brasileiro**. Campinas, SP: Nepo/Unicamp, 2007.

_____; VANWEY, L. K. Estratégia para amostragem da população e da paisagem em pesquisas sobre uso e cobertura da terra. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Campinas, SP, v. 24, n. 2, p. 263-275, jul./dez.2007.

DE SHERBININ, A. et al. Rural household demographics, livelihoods and the environment. **Global Environmental Change**, Inglaterra, v. 18, n. 1, p. 38-53, fev.2008.

DOMENACH, H.; PICOUET, M. Le caractère de réversibilité dans l'étude de la migration. **Population**, London, v. 42, n. 3, p. 469-483, 1987.

ESCADA, M. I. S. et al. Processos de ocupação nas novas fronteiras da Amazônia (o interflúvio do Xingu/Iriri). **Estudos Avançados**, São Paulo, SP, v. 19, n. 54, p. 9-23, maio/ago.2005.

GARAY, S.; REDONDO, N.; OCA, V. M. Cambios en los hogares con población envejecida en Argentina y México: algunas aproximaciones a las transformaciones familiares derivadas de la transición demográfica. **Revista Latinoamericana de Población**, Buenos Aires, Argentina, v. 13, n. 1, p. 21-41, 2009. Disponível em: <http://www.alapop.org/2009/SeriInvestigaciones/Relap13_1.pdf>.

GLICK, P. C. Updating the life cycle of the family. **Journal of Marriage and Family**, US, v. 39, n. 1, p. 5-13, fev.1977.

GOLDSCHIEDER, F. Interpolating demography with family and households. **Demography**, Chicago, v. 32, n. 3, p. 471-480, aug.1995.

GREENACRE, M.; NENADIC, O. **Computation of multiple correspondence analysis, with code in R**. jul.2013. Disponível em: <<http://repositori.upf.edu/handle/10230/678>>. Acesso em: 24 jan. 2014.

_____; BLASIUS, J. **Correspondence analysis in the social science**. San Diego: Academic Press, 1994.

GUEDES, G. R. et al. Poverty and Inequality in the Rural Brazilian Amazon: a multidimensional approach. **Human Ecology**, 40, n. 1, p. 41-57, fev.2012.

_____; QUEIROZ, B. L.; BARBIERI, A. F. Ciclo de vida domiciliar, ciclo do lote e mudanças no uso da terra da Amazônia: revisão crítica da literatura. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Campinas, SP, v. 28, n. 1, p. 231-240, jan./jun.2011.

_____. **Ciclo de vida domiciliar, ciclo do lote e mudança no uso da terra na Amazônia Rural Brasileira: um estudo de caso para Altamira, Pará**. 2010. 206f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Ciências Econômicas, UFMG/Cedeplar, Belo Horizonte, MG, 2010.

_____; COSTA, S.; BRONDÍZIO, E. Revisiting the hierarchy of urban areas in the Brazilian Amazon: a multilevel approach. **Population and environment**, New York, NY, v. 30, n. 4-5, p. 159-192, maio/2009.

_____; QUEIROZ, B. L.; VANWEY, L. K. Transferências intergeracionais privadas na Amazônia rural brasileira. **Nova Economia**, Belo Horizonte, MG, v. 19, n. 2, p. 325-357, maio/set.2009.

HALL, A. **Amazonia at the crossroads: the challenges of sustainable development**. London: Institute of Latin American Studies, 2000.

_____. **Amazônia: desenvolvimento para quem? Desmatamento e conflito social no Programa Grande Carajás**. Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 1991.

HEADY, P. What can anthropological methods contribute to demography - and how? **Demographic Research**, Germania, v. 16, p. 555-558, jun.2007.

HEDMAN, L. Moving near family? the influence of extended family on neighbourhood choice in an intra-urban context. **Population**, London, v. 19, n. 1, p. 32-45, jan./fev.2013.

HOGAN, D. J.; MARANDOLA JR., E. Para uma conceituação interdisciplinar da vulnerabilidade. In: CUNHA, J. M. P. (Org.). **Novas Metrôpoles Paulistas: população, vulnerabilidade e segregação**. Campinas, SP: Nepo/Unicamp, 2006.

HOLANDA, S. B. **Caminhos e Fronteiras**. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2005.

LAMBIN, E. F. et al. The causes of land-use and land-cover change: moving beyond the myths. **Global Environmental Change**, Inglaterra, v. 11, n. 4, p. 261-269, dez.2001.

LINZER, D. A.; LEWIS, J. B. poLCA: an R package for polytomous variable latent class analysis. **Journal of Statistical Software**, jun.2013a.

_____. **Package "poLCA" (Polytomous variables for Latent Class Analysis)**. 2013b. Disponível em: <<http://github.com/dlinzer/poLCA>>.

LITTLE, P. **Amazônia: territorial struggles on perennial frontiers**. Baltimore, Maryland: The John Hopkins University Press, 2001.

LIVERMAN, D. et al. **People and pixels: linking remote sensing and social science**. Washington DC: National Academy Press, 1998.

LOMBARDI, T. T. N. **A(s) fronteira(s) amazônica(s): dinâmicas populacionais pensadas a partir do estudo de estratégias de sobrevivência em três áreas urbanas da Amazônia brasileira**. 2014. Tese (Doutorado) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2014.

LUDEWIGS, T. et al. Agrarian structure and land-cover change along the lifespan of three colonization areas in the Brazilian Amazon. **World Development**, New York, NY, v. 37, n. 8, p. 1348-1359, aug.2009.

MACIEL, L. **O sentido de melhorar de vida: arranjos familiares na dinâmica das migrações rurais-urbanas em São Carlos-SP**. 2012. 164f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2012.

MARANDOLA JR., E.; HOGAN, D. J. Vulnerabilidade do lugar vs vulnerabilidade sociodemográfica: implicações metodológicas de uma velha questão. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Campinas, SP, v. 26, n. 2, p. 161-181, jul./dez.2009.

_____. **Habitar em risco: mobilidade e vulnerabilidade na experiência metropolitana**. 2008. 278f. Tese (Doutorado) - Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2008.

MARTINE, G. Expansão e retração do emprego na fronteira agrícola. **Revista de Economia Política**, São Paulo, SP, n. 2-3, p. 53-76, 1982.

MARTINS, J. S. **Os camponeses e a política no Brasil: lutas sociais no campo e seu lugar no processo político**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1986.

_____. **Capitalismo e tradicionalismo**: estudo sobre as contradições da sociedade agrária no Brasil. São Paulo, SP: Editora Pioneira, 1975.

MUSUMECI, L. **O mito da terra liberta**: colonização espontânea, campesinato e patronagem na Amazônia oriental. São Paulo, SP: Vértice; Editora dos Tribunais; ANPOCS, 1988.

NENADIC, O.; GREENACRE, M. Correspondence analysis in R, with two and three dimensional graphics: the ca package. **Journal of Statistical Software**, v. 20, n. 3, 2007.

OLIVEIRA, M. C. F. A.; VIEIRA, J. M.; BARROS, L. F. W. Composición de los domicilios y núcleos familiares brasileños: revelaciones de la PNDS, 2006. In: BINSTOCK, G.; VIEIRA, J. M. (Ed.). **Nupcialidad y familia en la América Latina actual**. Rio de Janeiro, RJ: ALAP, 2011.

PADOCH, C. et al. Urban forest and rural cities : multi-sited households, consumption patterns, and forest resources in Amazonia. **Ecology & Society**, USA, v. 13, n. 2, p. article 2, 2008.

PRADO, R. P. S. Conceito de família e domicílio. **Revista Brasileira de Estatística**, Rio de Janeiro, RJ, v. 43, n. 170, p. 275-299, 1982.

RAKODI, C. A livelihoods approach: conceptual issues and definitions. In: _____; LLOYD-JONES, T. (Ed.). **Urban livelihoods: a people centred approach to reducing urban poverty**. London: Earthscan, 2002.

_____. A capital assets framework for analysing household livelihood strategies: implications for policy. **Development Policy Review**, London, v. 17, n. 3, p. 315-342, set.1999.

_____. Poverty lines or household strategies?: a review of conceptual issues in the study of urban poverty. **Habitat International**, Oxford, Inglaterra, v. 19, n. 4, p. 407-426, 1995.

RANDALL, S.; COAST, E.; LEONE, T. Cultural constructions of the concept of household in sample surveys. **Population Studies**, London, v. 65, n. 2, p. 217-229, jul.2011.

_____; KOPPENHAVER, T. Qualitative data in demography: the sound of silence and other problems. **Demographic Research**, Germania, v. 11, p. 57-94, 2004.

RINDFUSS, R. R. et al. Frontier land use change: synthesis, challenges and next steps. **Annals of the Association of American Geographers**, v. 97, n. 4, p. 739-754, 2007.

SÁ, M. E. R.; COSTA, S. M. G.; TAVARES, L. P. O. O rural-urbano em Santarém: interfaces e territórios produtivos. In: CARDOSO, A. C. D. (Ed.). **O rural e o urbano na Amazônia**: diferentes olhares em perspectivas. Belém, PA: EDUFPA, 2006.

SATHLER, D.; MONTE-MÓR, R. L.; CARVALHO, J. A. M. As redes para além dos rios : urbanização e desequilíbrios na Amazônia brasileira. **Nova Economia**, Belo Horizonte, MG, v. 19, n. 1, p. 11-39, 2009.

SAWYER, D. População e meio ambiente na Amazônia brasileira. In: MARTINE, G. (Ed.). **População, meio ambiente e desenvolvimento**: verdades e contradições. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 1996.

SCHIMINK, M.; WOOD, C. H. (Ed.). **Frontier expansion in Amazônia**. Gainesville, FL: University of Florida Press, 1984.

SCOONES, I. **Sustainable rural livelihoods**: a framework for analysis. IDS Working Paper 72, University of Sussex, 1998. Disponível em: <http://forum.ctv.gu.se/learnloop/resources/files/3902/scoones_1998_wp721.pdf>.

SEN, A. **Development as freedom**. Oxford, Inglaterra: Oxford University Press, 2001.

SYDENSTRICKER-NETO, J. Population and environment in Amazônia: from just the numbers to what really counts. In: HOGAN, D. J.; BERQUÓ, E.; COSTA, HELOISA, S. M. (Ed.). **Population and environment in Brazil**: Rio +10. Campinas, SP: CNPD; ABEP; Nepo/Unicamp, 2002.

THIEME, S. Sustaining livelihoods in multi-local settings: possible theoretical linkages between transnational migration and livelihoods studies. **Mobilities**, v. 3, n. 1, p. 51-71, 2008.

VAN DIJK, T. Livelihoods, capitals and livelihoods trajectories: a more sociological conceptualization. **Progress in Development Studies**, v. 11, n. 2, p. 101-117, 2011.

VANWEY, L. K. et al. Socioeconomic development and agricultural intensification in Mato Grosso. **Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences**, London, v. 368, n. 1619, jun.2013.

VANWEY, L. K; D'ANTONA, Á. O.; BRONDÍZIO, E. S. Household demographic change and land use/land cover change in the Brazilian Amazon. **Population and Environment**, New York, NY, v. 28, n. 3, p. 163-185, 2007.

VANWEY, L. K; GUEDES, G. R.; D'ANTONA, A. O. Out-migration and land-use change in agricultural frontiers: insights from Altamira settlement project. **Population and Environment**, New York, NY, v. 34, n. 1, p. 44-68, set.2012.

VICENTINI, Y. **Cidade e história na Amazônia**. Curitiba, PR: Editora UFPR, 2004.

VIGNOLLI, J. R. Vulnerabilidade sóciodemográfica: antigos e novos riscos para a América Latina e Caribe. In: CUNHA, J. M. P. (Org.). **Novas Metrôpoles Paulistas**: população, vulnerabilidade e segregação. Campinas, SP: Nepo/Unicamp, 2006.

WAJNMAN, S. **Demografia das famílias e dos domicílios**. Belo Horizonte, MG: Faculdade de Ciências Econômicas/FMG, 2012.

WATKINS, S. C.; MENKEN, J. A.; BONGAARTS, J. Demographic foundations of family change. **American Sociological Review**, US, v. 52, n. 3, p. 346-358, 1987.

WINKLERPRINS, A. M. G. A.; SOUZA, P. S. DE. Surviving the city : urban home gardens and the economy of affection in the Brazilian Amazon. **Journal of Latin American Geography**, v. 4, n. 1, p. 107-126, 2005.