

**Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”
Centro de Energia Nuclear na Agricultura**

**Impactos do desenvolvimento em comunidades tradicionais: transição
agroalimentar e ajustes adaptativos**

Rodrigo de Jesus Silva

Tese apresentada para obtenção do título de Doutor em
Ciências. Área de concentração: Ecologia Aplicada

**Piracicaba
2014**

Rodrigo de Jesus Silva
Biólogo

Impactos do desenvolvimento em comunidades tradicionais: transição agroalimentar e ajustes adaptativos

versão revisada de acordo com a resolução CoPGr 6018 de 2011

Orientadora:

Profa. Dr. **MARIA ELISA DE PAULA E. GARAVELLO**

Co-orientador:

Prof. Dr. **LUIZ ANTÔNIO MARTINELLI**

Tese apresentada para obtenção do título de Doutor em Ciências. Área de concentração: Ecologia Aplicada

Piracicaba
2014

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
DIVISÃO DE BIBLIOTECA - DIBD/ESALQ/USP**

Silva, Rodrigo de Jesus

Impactos do desenvolvimento em comunidades tradicionais: transição agroalimentar e ajustes adaptativos / Rodrigo de Jesus Silva. - - versão revisada de acordo com a resolução CoPGr 6018 de 2011. - - Piracicaba, 2014.
138 p. : il.

Tese (Doutorado) - - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". Centro de Energia Nuclear na Agricultura, 2014.

1. Sistema agroalimentar 2. Uso dos recursos naturais 3. Agroecossistemas tradicionais 4. Ecologia isotópica I. Título

CDD 574.5247
S586i

"Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte – O autor"

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que de alguma forma contribuíram com este trabalho. À minha orientadora Profa. Dra. Maria Elisa de Paula E. Garavello pela confiança durante todo o caminho e auxílio essencial na finalização da tese. Ao meu co-orientador Prof. Dr. Luiz Antônio Martinelli (Zebu) por fornecer os meios operacionais da presente pesquisa e contribuições em artigos. À Dra. Gabriela B. Nardoto pelo pioneirismo e parceria durante o desenvolvimento do projeto “Mapeamento Isotópico da Dieta no Brasil: dos núcleos mais isolados aos grandes centros urbanos”. Ao parceiro Edmar Mazzi pelo auxílio e coordenação das pesquisas de campo no quilombo Kalunga – GO e nas ilhas de Apeú Salvador e Caxiuanã, ambas no Pará. Ao André e Dona Maria, casal que cordialmente nos hospedara em Apeú Salvador. À Rosa Paes quem intermediou a estadia na Estação Científica Ferreira Pena e assessorou toda a pesquisa em Caxiuanã.

Ao meu pai, Valdomiro Rodrigues da Silva pela referência e companhia durante a seleção do mestrado em Piracicaba. À minha mãe, Maria Lucia Abud pelos conselhos primorosos, prática fiel e firmeza em suas convicções. Ao meu 2º pai, Jonas Abud por todo referencial de paciência, superação e pela amizade. À minha irmã e meu cunhado, Bruna Silva e Bruno Figueiredo pela integração familiar. À minha namorada, futura esposa, Taiana Conrado por seu amor, paz e aconchego. E ao grande irmão, não consanguíneo, José Antônio da Silva, pela amizade e grande expressão artística. À minha avó Lazara Henrique de Jesus e às minhas tias Maria Helena e Maria do Carmo.

A todos os amigos, Francisco Pereira, Cleide Pereira, João Rafael Pereira, Carolina Celete Pereira, Diléia Santana, Tiago Roncon e Diego Ardito, dentre outros.

A Dra. Mari Nazaré Baiocchi, responsável maior por minha permanência no Brasil e trabalho com comunidades tradicionais. Grato pela ideologia e firmeza acadêmica. Ao prof. Dr. Luiz Maurício Bini por ter me iniciado na pesquisa científica, grande mestre!

Ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia Aplicada por acreditar neste projeto e à Mara Casarin pela dedicação e auxílios diversos durante o período de representação discente.

Finalmente, à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo financiamento irrestrito desta pesquisa de Doutorado Direto.

A Vida Por um Fio

*Existe nessa terra
O equilíbrio natural
Entre luz e sombra
Entre o bem e o mal*

*Meu Deus, o que vou ser
Quando parar de crescer?
Não sei o que vou ser
Quando parar de crescer*

*O açúcar me vicia
É a indústria do prazer
Há química em mim
Há química em você*

A vida por um fio

*Existe nessa terra
O equilíbrio natural
Entre o masoquista
E o sádico infernal*

*Meu Deus, o que vou ser
Quando parar de crescer?
Não sei o que vou ser
Quando parar de crescer*

A vida por um fio

Equilíbrio... natural...

Ira!

SUMÁRIO

RESUMO.....	9
ABSTRACT.....	11
1 INTRODUÇÃO.....	15
2 MODOS DE VIDA EM TRANSIÇÃO E DINÂMICA BIOCULTURAL.....	19
2.1 Povos Tradicionais e os Agroecossistemas do Lugar.....	19
2.2 Impactos do Desenvolvimento nos Sistemas Agroalimentares.....	24
2.3 Dinâmica de Reorganização e Ajustes Adaptativos.....	30
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	37
3.1 Áreas de Estudo e Amostragem.....	37
3.1.1 Comunidade Quilombola Kalunga.....	38
3.1.2 Pescadores Artesanais de Apeú Salvador.....	40
3.2 Considerações Metodológicas.....	42
3.3 Análise Qualitativa.....	44
3.4 Análise Quantitativa.....	46
3.4.1 Fatores de Influência.....	46
3.4.2 Ecologia Isotópica.....	48
4 TRANSIÇÃO AGROALIMENTAR E A MANUTENÇÃO DO TRABALHO.....	53
4.1 Pescadores Artesanais de Apeú Salvador.....	53
4.1.1 Condições de Vida.....	53
4.1.2 Produção Agrícola e Uso dos Recursos Naturais.....	58
4.1.3 Hábitos Tradicionais e Reorganização Biocultural.....	62
4.2 Comunidade Quilombola Kalunga.....	71
4.2.1 Condições de Vida.....	71
4.2.2 Produção Agrícola e Uso dos Recursos Naturais.....	79
4.2.3 Hábitos Tradicionais e Transição Agroalimentar.....	94
4.3 Fatores de Influência na Transição Agroalimentar e Ajustes Adaptativos.....	106
5 CONCLUSÃO.....	115
REFERÊNCIAS.....	117
ANEXOS.....	129

RESUMO

Impactos do Desenvolvimento em Comunidades Tradicionais: Transição Agroalimentar e Ajustes Adaptativos

O maior acesso ao meio urbano e ao mundo globalizado pode estar colocando em risco o modo de vida dos povos tradicionais, gerando impactos na alimentação e no sistema agroalimentar. Com o intuito de inferir as possíveis consequências do desenvolvimento e as estratégias de adaptação dos povos tradicionais às novas demandas socioeconômicas, o estudo foi conduzido nos remanescentes de quilombo Kalunga – GO e com os pescadores artesanais da ilha de Apeú Salvador – PA. Por meio de avaliações quantitativas e qualitativas este trabalho visou entender os impactos ocasionados às comunidades tradicionais devido ao aumento da urbanização, do maior acesso à economia de mercado e políticas públicas. As qualitativas foram aplicadas no sentido de caracterizar as condições socioeconômicas locais, a alimentação, a produção de autoconsumo e as formas de uso dos recursos naturais, utilizando “recordatório alimentar 24 horas”, depoimentos da população local e observações de campo. As quantitativas foram realizadas através da análise isotópica de unhas dos entrevistados e por meio da avaliação dos fatores de influência na alimentação local. O uso de ecologia isotópica permitiu avaliar a dieta quanto à fonte de origem dos alimentos, natural ou industrial, e caracterizar a alimentação de acordo com o nível da cadeia trófica, presença de carne, peixe, dentre outros. A junção da pesquisa qualitativa com a quantitativa permitiu identificar elementos de transição agroalimentar e mudanças nas formas de uso dos recursos naturais nas comunidades mais acessíveis ao meio urbano. Em contraposição a este padrão de transformação, em algumas comunidades foi identificado um panorama de resistência do modo de vida tradicional e reorganização por meio de estímulos à produção agroextrativista local. A partir da produção do pescado em Apeú Salvador e da farinha de mandioca nos Kalunga, a manutenção do trabalho e o incentivo à autonomia local são alternativas que podem potencializar o ajuste e a adaptação às mudanças globais da modernidade. Embora alguns dos resultados remetam à mudança de hábitos agroalimentares, pondera-se que sob determinadas condições os impactos do desenvolvimento em povos tradicionais podem ser atenuados. Apesar da relativização, salienta-se que as interferências da modernidade no sistema agroalimentar em comunidades tradicionais são reais e precisam ser devidamente considerados por intervenções externas e políticas públicas.

Palavras-chave: Sistema agroalimentar; Desenvolvimento; Uso dos recursos naturais; Agroecossistemas tradicionais; Ecologia isotópica

ABSTRACT

Impacts of Development on Traditional Communities: Agrofood Transition and Adaptive Adjustments

The greater access to urban and globalized world may be endangering the livelihood of traditional people, generating impacts on food and agrofood system. Therefore, aiming to infer these possible impacts of development and adaptation strategies of traditional peoples to new socioeconomic demands, the study was conducted in the remaining slaves Kalunga - GO and artisanal fishermen of Apeú Salvador – PA island. Since, through quantitative and qualitative evaluations the objective was to understand the consequences on traditional communities due to increased urbanization, income, greater access to the market economy and public policy. Quantitative and qualitative evaluations were employed. Qualitative have been applied for characterizing the local socioeconomic conditions, food and forms of resources use, using food 24h recall, reports of local people and field observations. Quantitative evaluation was performed using isotope analysis of fingernails and interviewed by assessment of the influence factors on local food. The use of isotopic ecology allowed evaluating diet as the source of origin, natural or industrial, and characterizing food according to the level of the trophic chain, presence of meat, fish and others. Qualitative research with quantitative allowed to identify elements of agrofood transition on accessible communities. In contrast to this transformation pattern in some communities the resistance of traditional way of life and reorganization was identified through incentives for agroextractive production and other economic activities related to local culture. Based on fish production in Apeú Salvador and cassava flour in Kalunga, the encouragement of work and maintenance of local autonomy are alternatives that may enhance adaptation to global changes of modernity. Thus, although some of the results referring to the change in food habits and use of natural resources, under certain conditions the impacts of development on traditional peoples can be bypassed. Although relativization the interference of modernity on the agrofood system of traditional communities it's real and need to be properly considered by external interventions and public policies.

Keywords: Agrofood systems; Development; Use of natural resources; Traditional agroecosystems; Isotope ecology

PREÂMBULO

Antes de entrar nos aspectos teóricos da tese creio que é válido para a sua melhor compreensão descrever uma experiência que muito influenciou a opção pelo tema tratado, por ocasião de um trabalho de campo realizado para o Governo do Estado de Goiás em julho de 2009 nos Kalunga:

Embora não aparentasse era inverno naquela época, o cerrado faltava pegar fogo de tão quente que estava, pois como se diria em Goiás, o calor era de rachar. O Sol não perdoava e a caminhada ainda era longa. Estávamos viajando há alguns dias pelo território Kalunga em expedição com o objetivo de realizar o diagnóstico situacional do Sítio Histórico e Patrimônio Cultural Kalunga e assim gerar subsídios para a tomada de decisão por parte das autoridades do Estado no sentido de promover a melhoria das condições de vida do povo. Já tínhamos percorrido boa parte dos agrupamentos Kalunga mais próximos e ainda nada daquela imagem de quilombo tradicional, com contos e imagens simbólicas que remetem a um passado distante ainda pouco alterado por nossa cultura globalizada e estilo de vida “urbanoide” das cidades, onde o consumismo rege cada vez mais a maioria das pessoas.

Apesar de ser biólogo, já tinha alguma preconceção antropológica formada a respeito dos Kalunga, por conta de algumas leituras sobre quilombos e do contato com a antropóloga Mari Nazaré Baiocchi, pioneira responsável pelo reconhecimento da comunidade como remanescente de quilombola. Pra entender, os Kalunga são afrodescendentes que se refugiaram entre as serras e vãos da região da Chapada dos Veadeiros e ali estabeleceram agrupamentos humanos contrários ao sistema escravagista do período colonial brasileiro, sendo que até início da década de 80 alguns ainda não sabiam do fim do escravagismo no país. Diante deste contexto, esperava ter contato com uma cultura raiz, o que ocorreu nas comunidades mais afastadas em relação às cidades de Monte Alegre, Teresina e Cavalcante (GO), lugares estes em que o acesso só foi possível em lombo de burro e veículo tracionado (4x4).

Numa destas comunidades, mais exatamente em Volta do Canto, localizada na região do Vão do Muleque da Chapada dos Veadeiros, área rural do município de Cavalcante, tive a oportunidade de conhecer o senhor Cassemiro, homem trabalhador de seus 65 anos que sempre que ali voltei estava no cumprimento de uma “labuta”, de um ofício, trabalhando. A sua residência era simples, casa de adobe, piso de terra batida, sem luz e água encanada. Para tomar banho e matar a sede era necessário buscá-la no rio Paranã (bacia do rio Tocantins) a um quilometro dali, lugar de beleza paisagística extraordinária e inigualável.

Eletrodomésticos também não havia. Carro, moto, bicicleta, celular, computador, dentre outros, nem pensar.

A olhos vistos que viviam em condições desafiadoras!! O que se tinha era o que se produzia na terra ou o que se extraía da mata ou do rio. No entanto, a produção era farta, roça, pomar, horta e criação de dar gosto. Um dos poucos lugares onde não se via melindre e lamuria alguma quanto ao modo de vida. Pelo contrário, quando questionado quanto ao que precisava para uma vida melhor, seu Cassemiro foi enfático: “- Nada!” Questionado novamente e talvez percebendo a nossa surpresa, respondeu: “- Ah, talvez uma água encanada do rio pudesse facilitar a vida, né?”

Quase no fim da entrevista, um dos seus filhos anunciou a chegada do Saci, que na realidade era um redemoinho de vento que circulava no curral. Vendo a algazarra do menino tentando pegar o Saci, resolvi capturar o momento com um registro fotográfico. Em vão! Bastava pegar a máquina fotográfica para que o vento parasse de circular. Sem faltar com a verdade, tentei algumas vezes e sempre o vento parava na hora que estava com a máquina em punhos. Numa daquelas tentativas o filho mais novo do seu Cassemiro falou: “- O saci não gosta e não adianta que ele não vai deixar...”

Com esta fala fomos embora, o outro consultor, o motorista e eu, mas com a certeza que ali era um caso onde a noção de desenvolvimento e condições de vida - diagnosticada pela falta de condições de habitação, saneamento, abastecimento de água, dentre outras - precisava ser relativizada, pois era mais um dos lugares onde a roça, a pesca, a coleta, a alimentação, eram fartas e que as pessoas transmitiam felicidade e contentamento com o que tinham.

Esta experiência me fez levantar alguns questionamentos que posteriormente serviram de ponto de partida e motivação para a elaboração deste trabalho, dentre eles: quais riscos e impactos o modelo de desenvolvimento da sociedade moderna pode ocasionar em comunidades rurais mais isoladas? Em que medida a aproximação com o meio urbano e o modo de vida moderno tem promovido o desenraizamento dos povos tradicionais?

1 INTRODUÇÃO

Ao garantir os mínimos vitais de sobrevivência e reunir atividades de produção, distribuição e preparação conjunta, a alimentação exerce um papel estruturador preponderante na organização social, tornando-se o cerne de um dos mais vastos e intrincados complexos culturais (POULAIN, 2004; MONTANARI, 2008). Correlacionando aspectos ligados à sobrevivência, por meio de atividades extrativistas e agrícolas de uso dos recursos naturais, a alimentação se torna um elo chave para o entendimento da relação do homem com a natureza (MURRIETA, 2001). Por outro lado, “o simples ato de comer é algo que nos define e faz a natureza virar cultura”, as mudanças de hábitos alimentares e o uso dos recursos naturais envolvem fatores, sociais, culturais, além dos ambientais (HINTZE, 1997; CARNEIRO, 2003).

A alimentação ao nos colocar em contato com tudo aquilo que compartilhamos com outros animais – as estratégias de sobrevivência - transforma tanto o meio ambiente quanto os nossos corpos e mentes, nossa cultura (POLLAN, 2007, p.18). Os alimentos carregam consigo significados culturais que dentre todos os aspectos da cultura material talvez seja um dos que mais se encontra subjacente a todo o campo de ação humana (TARDIDO; FALCÃO, 2004; CARNEIRO, 2003).

Neste sentido, os estudos referentes ao tema não se pautam exclusivamente pelas limitações ambientais, reconhecendo não só a diversidade de recursos naturais disponíveis e a habilidade das populações tradicionais no manejo e uso destes como forma de contornar os problemas de alimentação (MORAN, 1990; SAHLINS, 1978; MURRIETA; DUFOUR; SIQUEIRA, 1999), como também a interferência de fatores socioculturais. São exemplos os trabalhos desenvolvidos na Amazônia que avaliam a alimentação sob a perspectiva de diversidade de estratégias de utilização de recursos naturais às condições sazonais, ambiental, socioeconômica e cultural (MORAN, 1990; SILVA; BEGOSSI, 2007; BRONDIZIO, 2009).

Historicamente há que referir a recente transformação dos hábitos alimentares, que em consequência à expansão da economia de mercado e à globalização mundial, tem substituído produções locais por produtos industrializados e processados de fácil acesso, como óleos vegetais e gorduras (POLLAN, 2008). Este processo tem sido denominado de transição nutricional e ou alimentar, a partir do qual as altas taxas de urbanização tendem a transformar o padrão alimentar global de maneira mais acelerada, acentuando o aparecimento de doenças crônicas ligadas à dieta: doenças cardiovasculares, diabetes e câncer (MONTEIRO et al., 1995; WEBER, 2009).

Segundo Poulain (2004), por meio do sistema de produção e transformação agroalimentar moderno a industrialização desvincula o alimento da natureza e o comedor de todo seu universo biocultural (POULAIN, 2004). De acordo com Pollan (2008), uma consequência de tal fenômeno é a possível homogeneização dos hábitos alimentares e da cultura; o que corresponde ao reconhecimento da transformação dos hábitos alimentares tradicionais e produção de subsistência.

Poucos estudos sobre os efeitos e consequências da transição alimentar têm sido conduzidos em escalas menores, no contexto de comunidades tradicionais. Aqueles que foram realizados na Amazônia demonstram uma tendência de mudança da alimentação nas formas de uso dos recursos naturais (PIPERATA, 2007; NARDOTO et al. 2011; PIPERATA et al. 2011). Neste contexto de mudança, quais seriam os impactos da modernidade, do desenvolvimento econômico, da urbanização, das políticas públicas de transferência de renda, do maior acesso a itens industrializados de supermercado no modo de vida de povos tradicionais? É o que se aborda no presente trabalho.

Por meio do estudo com comunidades quilombolas e de pescadores artesanais buscou-se investigar: 1) a influência do acesso ao meio urbano na alimentação e produção de autoconsumo das comunidades e 2) o papel das políticas públicas na transformação ou manutenção dos sistemas agroalimentares locais. O objetivo, portanto, é reunir elementos de avaliação dos desafios às comunidades tradicionais de reorganização e ajustes bioculturais ante ao amplo processo de modernização do campo. A compreensão dos impactos do processo de desenvolvimento socioeconômico e maior acesso às demandas da cidade nas comunidades estudadas espera fornecer subsídios às políticas públicas para uma tomada de decisão em que o global não se sobreponha ao tradicional local.

Diante de tais objetivos, outros questionamentos são: a homogeneização destes elementos bioculturais realmente se apresenta como uma consequência natural do processo de desenvolvimento socioeconômico e maior acesso ao meio urbano? Em que medida as comunidades rurais tradicionais estão mantendo os hábitos alimentares e as atividades usuais de caça, pesca, extrativismo vegetal, produção de autoconsumo, dentre outras? Com o estreitamento da relação entre os meios rural/urbano o modo de vida tradicional corre o risco de desaparecer ou estas comunidades possuem elementos de articulação suficiente para superar os desafios do progresso? De que maneira as políticas públicas de transferência de renda têm alterado o sistema agroalimentar de povos tradicionais; a alimentação, a produção agrícola de autoconsumo e as formas de uso dos recursos naturais?

Neste cenário, a hipótese principal é que, devido ao maior acesso das comunidades à cidade, a transição alimentar, recorrente no meio urbano, seja acompanhada por mudanças na relação com a natureza. Quanto às possíveis consequências ecológicas das mudanças, a suposição é que esse fenômeno pode estar alterando todo o sistema agroalimentar destas comunidades, as formas de produção de autoconsumo e uso dos recursos naturais de subsistência, tornando assim o manejo da terra, o extrativismo vegetal e animal cada vez mais reduzidos, colocando em risco a própria manutenção do modo de vida local. A abordagem teórica foi conduzida mediante a investigação dos impactos do desenvolvimento em comunidades rurais tradicionais e da dinâmica de reorganização e ajustes adaptativos às transformações globais, através da capacidade de gerar novos arranjos socioculturais a partir da reafirmação da cultura local.

Financiada pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (Processo n° 2011/08686-3) esta pesquisa se insere em um projeto mais amplo (Processo n° 2011/50345-9) intitulado “Mapeamento Isotópico da Dieta no Brasil: dos núcleos mais isolados aos grandes centros urbanos”, coordenado pelo prof. Dr. Luiz Antônio Martinelli, avalia o "grau de isolamento" das dietas locais. O presente trabalho propõe uma abordagem interdisciplinar que alia o mapeamento isotópico, modelagem estatística dos fatores de influência na alimentação e análise qualitativa de hábitos alimentares para investigar o processo de transição agroalimentar em comunidades remanescentes de quilombo Kalunga – GO e pescadores artesanais da ilha de Apeú-Salvador – PA¹. Vale destacar que a escolha de comunidades distintas teve por objetivo avaliar a existência do fenômeno de transição agroalimentar e suas peculiaridades de acordo com diferentes contextos. O intuito, portanto, foi de verificar possíveis efeitos da formação histórica e ecossistemas diferentes no processo de transformação agroalimentar, como meio de mapear o problema em questão sobre diferentes ângulos e realidades.

¹ Descrição mais detalhada das comunidades estudadas será dada na Parte II.

2 MODOS DE VIDA EM TRANSIÇÃO E DINÂMICA BIOCULTURAL

Alice no Curral das Maravilhas

*“Toda boca que eu conheço está calada...
Toda boca que eu conheço está selada...
Toda boca que eu conheço só me fala...
Em laticínios, e bombons de chocolate
Em laticínios, e bombons de chocolate
Toda boca que eu conheço é quase igual
Que o melhor é bem melhor que o melhora
Que o melhora não é melhor que o mal...
É como Alice no curral das maravilhas
É como Alice no curral das maravilhas”*

Vital Farias

2.1 Povos Tradicionais e os Agroecossistemas do Lugar

Segundo Diegues (1998, p. 87 - 88), as culturas tradicionais estão associadas a “modos de produção pré-capitalistas”, caracterizadas por uma dependência parcial do mercado, sem “mercantilização da mão de obra de trabalho”, ou seja, organização econômica e social com reduzida acumulação de capital e com inexistência de força de trabalho assalariada. De acordo com esta definição de culturas tradicionais, o manejo de recursos visa à reprodução da vida de forma diferente do modo de produção capitalista justamente por não visar o lucro (DIEGUES, 1998).

Também para Morán (1990) os povos tradicionais se pautam por outro modelo de visão de mundo, no qual natureza e sociedade são integradas, onde ambas emergem uma na outra de maneira simbiótica. Por meio dessa relação de mundo tais comunidades adquirem um profundo conhecimento dos processos naturais e por meio disso estabelecem sistemas complexos de uso dos recursos naturais, pelo qual se preserva e até incrementa a biodiversidade local (DIEGUES, 1998).

Arruda (2000) ressalta que populações tradicionais normalmente dependem do trabalho familiar para o próprio sustento e que empregam tecnologias de pequeno impacto, como artesanato, lavoura, pesca e extrativismo. Identifica-se aí uma estreita relação da definição de populações tradicionais com a questão ambiental de uso dos recursos naturais disponíveis para a subsistência.

No Brasil, do ponto de vista legal o termo aparece apenas recentemente, na Lei sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica de 2006. Na definição da Lei, sociedades tradicionais são aquelas em que as relações pessoais sobrepujam as relações

econômicas em frequência e importância para sua manutenção e reprodução e, nesse processo, mantêm estreita relação com seu território, ressaltando a especificidade dos povos tradicionais com relação às características do seu processo produtivo. Posteriormente, por meio do Decreto nº 6.040, de 07 de fevereiro de 2007 o Governo Federal criou a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT), possibilitando maior reconhecimento da identidade e do direito à terra e outras garantias. Por meio deste decreto inúmeras culturas são reconhecidas como tradicionais, dentre elas os povos quilombolas e os pescadores artesanais.

Durham (2004) ressalta que a sociedade rural brasileira é caracterizada pela universalidade e presença de elementos tradicionais no modo de organização da unidade produtiva (família conjugal) em grupos de vizinhança e compadrio, nos padrões e técnicas simples de trabalho e na possibilidade de acesso ao meio de produção essencial que é a terra, voltada essencialmente à manutenção da vida em condições adversas, subsistência. Destaca também que não há uma designação uniforme para as populações tradicionais, caracterizadas principalmente pela produção de subsistência, participação em uma ordem social tradicionalista e pela organização de grupos comunitários locais.

No meio rural brasileiro, a população se caracteriza como um conjunto de produtores autônomos que por consumir boa parte do que produz para a automanutenção e subsistência, sempre manteve contato com o mercado, mesmo que esporádico, para compra de ferramentas agrícolas, sal, dentre outros, e repasse de sobras da produção nos mercados locais (DURHAM, 2004). Quanto a isso Durham (2004, p.160) cita que:

“Essa dependência se manifesta inicialmente na própria adaptação ecológica. A relação do trabalhador rural com seu ambiente sempre dependeu de um mínimo de utensílios e bens de consumo que só podiam ser produzidos em uma economia diferenciada: quanto mais não fossem, armas, utensílios de metal e sal. Os instrumentos fundamentais para a exploração do ambiente, de um lado o machado e enxada, de outro a espingarda e o facão, não são produzidos localmente.”

Ao avaliar o processo migratório em comunidades rurais tradicionais, Durham (2004) reafirma que as condições de constituição de uma economia de subsistência em clima tropical, diante de uma herança cultural comum, parecem ter condicionado um modo de existência fundamentalmente semelhante em todo meio rural do país, o que caracteriza a amplitude do termo tradicional para a realidade rural brasileira.

Trata-se do que António Candido, já em 1964 denominou “homem, cultura e sociedade rústicas” usando o termo caipira para a variante paulista, enquanto que Arruda (2000) utiliza “povos tradicionais e cultura rústica”. Diante de um contexto atual de mudanças

sociais globais em que o modo de vida das comunidades rurais tem se aproximado cada vez mais ao do meio urbano, os antropólogos tem questionado a validade do termo “tradicional”. Numa perspectiva de preservação ambiental, Cunha e Almeida (2009) discutem que o conceito de culturas tradicionais ainda está em construção.

Neste trabalho, se optou pela utilização do termo “povos tradicionais” na medida em que ainda mantém as principais características definidoras, tal como: relação íntima e conhecimento aprofundado sobre os ciclos da natureza, noção de território e permanência nele por várias gerações sucessivas, reduzida acumulação de capital, porém com acesso ao mercado, importância das relações de parentesco e compadrio, atividades extrativistas, tecnologia simplificadas e de baixo impacto de uso dos recursos, autoreconhecimento e identificação pelos outros do pertencimento à cultura (DIEGUES, 1998). Estas características constituem o modo de vida que na escala do *lugar* reproduz os processos históricos e socioculturais de sobrevivência.

O termo *lugar* tem relação com o “espaço do homem” que de acordo com Baiocchi (2006) pode ser definido também como as casas que o abrigam, as roças que os mantêm vivos, os moradores e cidadãos locais cumpridores dos deveres socialmente transmitidos, onde a vida é reproduzida e a divisão territorial simbólica é mantida, de forma que permitindo a abundância de víveres favorece a preservação do conhecimento local e *saberes* acumulados a partir do uso dos recursos naturais disponíveis. O *lugar*, portanto, é visto como a localidade específica pela qual as experiências vividas, ao estimularem algum grau de enraizamento e construção de identidades, torna-se algo importante para as pessoas, gerando assim um sentimento de pertencimento (ESCOBAR, 2005).

No lugar das tradições, Escobar (2005) assume a importância da *práxis* em que o conhecimento local se desenvolve mais por meio da prática do que de um sistema formal de conhecimentos compartilhados e livres de contexto *in situ*. Assim, os saberes tradicionais originados por meio de um conjunto de atividades práticas constitui-se por uma história de práticas passadas que mudam de acordo com a necessidade. No lugar das tradições o ritmo de vida não é marcado pelo relógio ou pelas “necessidades” do mercado, a natureza dita a *práxis* do cotidiano; espaço onde o tempo, um dos recursos mais escassos da cidade, é farto e abundante.

Já Hobart (1993) defende que o conhecimento local, em específico o agrícola, deve ser visto como um conjunto de capacidade de improvisação, inerente a um contexto espacial e temporal determinado e não como específico apenas a um “sistema indígena de

conhecimento”, como sugere alguns. Gudeman e Rivera (1990) argumentam que os modelos locais são experiências de vida que se desenvolvem por meio do uso baseado em processos e práticas locais mais amplas.

Estes elementos fazem parte do arcabouço de saberes de uso dos recursos naturais que, em termos práticos, fornecem alternativas de manutenção dos costumes, garantindo assim a sobrevivência às condições de mudança. Estas variedades respondem e são produto tanto das práticas culturais locais quanto das restrições ambientais, desempenhando um papel intrínseco na sobrevivência cultural, no repositório de costumes ancestrais, como cultivares de receitas específicas, músicas, artesanato, histórias de origem, de plantio, colheita, processamento e armazenamento, de rituais alimentares e técnicas agrícolas dentre outros. (PFEIFFER et al., 2006).

Sob esta perspectiva, a diversidade de culturas e experiências humanas em sistemas agroalimentares pode contribuir para a sobrevivência em caso de restrições severas, tais como catástrofes ambientais, estiagem prolongada, ataques de pragas, erosão de terra e ou falta de crédito agrícola. Vale destacar que o valor da diversidade biocultural para aumentar a estabilidade de ecossistemas naturais e antrópicos já foi abordado extensivamente por inúmeros autores (POSEY, 1999; CHAPIN; ZAVALITA; EVINER, 2000; MAFFI; WOODLEY, 2010).

Pfeiffer et al. (2006) destacam que tal como uma grande abundância de flora e fauna que apresentam funções relacionadas em habitats ecológicos, a diversidade biocultural pode auxiliar a manter a integridade do sistema no caso de um evento catastrófico. Ressaltam também que há algum tempo que inúmeros recursos têm sido empregados para a conservação genética das variedades agrícolas em centros internacionais de armazenamento, sendo que o método principal para isso baseia-se na preservação do germoplasma desassociado do contexto agroecológico onde as espécies cultivadas se desenvolveram e foram mantidas (PFEIFFER et al., 2006).

Bellon, Pham, e Jackson (1997 apud PFEIFFER et al., 2006) observam que, a diversidade de culturas mantida pelos agricultores não é apenas o conjunto de variedades plantadas, mas também o sistema de manejo destas variedades que, de certa forma, resulta do conhecimento local que orienta o manejo. Soleri e Smith (1995) exemplificam que bancos de sementes localizados a quilômetros de sua origem perdem muito de seu valor de diversidade biocultural, se nenhum esforço for feito para manter a conexão com os ambientes específicos e arranjos socioculturais onde as sementes evoluíram.

Pfeiffer et al. (2006) reforçam que nos eventuais casos em que as espécimes de cultivo são acompanhadas por observações agrícolas detalhadas ainda não será possível avaliar o contexto sociocultural em que tais espécimes ocorreram: o conhecimento ecológico tradicional, exigências de cultivo, práticas de manejo integrado de pragas, os regimes de armazenamento e as práticas culinárias que regem a seleção quanto a manutenção das variedades. Pfeiffer et al. (2006, p. 3) acrescentam ainda:

“Décadas depois que as sementes foram coletadas nós literalmente não sabemos quais foram melhores sob um determinado conjunto de condições ambientais e que pacote de tecnologias agrônômicas e culinárias é necessário para crescer, armazenar, colher, preparar e consumir as sementes. Quando o contexto mais amplo é considerado, separar a conservação da diversidade biológica (por exemplo, salvar o material genético das culturas agrícolas) da conservação da diversidade cultural (por exemplo, salvar as práticas e conhecimento agroecológico e etnobotânicas associados) é tão insustentável como uma tentativa de simular a performance ao vivo de uma orquestra sinfônica com poucos instrumentos, páginas espalhadas de partituras e músicos não treinados. A conservação efetiva da nossa herança viva de alimentos comestíveis, estocáveis e sementes adaptáveis requer abordagens bioculturais mais inclusivas”.

Todas estas questões ressaltadas por Pfeiffer et al. (2006) sobre diversidade biocultural remetem, de certo modo, à manutenção de agroecossistemas manejados por comunidades tradicionais durante a permanência histórica no contexto do lugar e, consecutivamente, à dinâmica cultural. Segundo Vandermeer (2011) tais agroecossistemas tradicionais se desenvolveram ao longo de séculos de evolução biológica e cultural por meio de experiências acumuladas através da interação direta com o meio ambiente, sem o auxílio de insumos externos, como: capital e conhecimento científico. Além disso, em agroecossistemas tradicionais, onde as culturas agrícolas sofrem pressão de ordem natural e humana, o sistema não se encontra artificializado, pois mantém muito das características de um ecossistema natural (GLIESSMAN, 2009).

Estes agroecossistemas normalmente possuem um baixo nível de entradas não agrícolas - tecnologia e agrotóxicos, por exemplo - dependendo fundamentalmente da energia humana ou animal e da reciclagem dos próprios recursos naturais (VANDERMEER, 2011), sendo responsáveis por grande parte da produção de alimentos do mundo (ALTIERI, 2009). Subtende, por conseguinte, que são ecossistemas manejados de maneira autônoma, basicamente por meio dos conhecimentos tradicionais desenvolvidos ao longo de séculos de contato com direto com a natureza (ALTIERI, 2009; VANDERMEER, 2011).

Apesar da variação histórica e geográfica peculiar a cada cultura, os agroecossistemas tradicionais conjugam inúmeras características semelhantes, como: produção de autoconsumo, baixos insumos agrícolas e tecnológicos, grande diversidade de cultivares, uso de recursos naturais locais, dentre outros (ALTIERI, 2009). Nestes agroecossistemas tradicionais, a variedade de espécies cultivadas é um elemento chave para sustentabilidade agrícola, para a diminuição da demanda por insumos externos (GLIESSMAN, 2001), pois abarca todo um complexo biocultural de uso dos recursos naturais de subsistência que auxilia na conservação da biodiversidade (PFEIFFER, et al, 2006; ALTIERI, 2009) e na reprodução sociocultural (GUZMÁN, 2002).

Para muitos pesquisadores a alimentação é compreendida como o meio fundamental de automanutenção das condições socioeconômicas, culturais, e de adaptabilidade às condições sazonais e ambientais (MORAN, 1993; SILVA; BEGOSSI, 2001; MURRIETA; DUFOUR 2004; AGUIAR, 2006). Entretanto, com a modernidade transformações significativas vem ocorrendo na alimentação, sendo que em áreas rurais isoladas o processo tende a assumir peculiaridades relacionadas ao modo de vida tradicional de manejo dos recursos. O tópico seguinte traz considerações os impactos do desenvolvimento no sistema agroalimentar e suas possíveis consequências.

2.2 Impactos do Desenvolvimento nos Sistemas Agroalimentares

O desenvolvimento econômico, independente da escala, por meio da expansão do mercado e globalização mundial, tende a substituir o alimento produzido localmente por produtos cada vez mais processados e industrializados (TARDIDO; FALCÃO, 2006). A consequência natural deste processo foi o aumento da incidência de obesidade e doenças relacionadas à propagação do “estilo de vida ocidental contemporâneo”, sendo que um dos principais fatores que contribui para isso é a transição nutricional associada à redução de atividades físicas (TARDIDO; FALCÃO, 2006). Quanto a isso:

“A industrialização provocou modificações importantes no quadro distributivo da mão de obra, com redução das ocupações nos setores extrativos e da agricultura. Deve-se ainda acrescentar que a televisão contribui para a delimitação do estilo de vida ocidental, mediante aumento do consumo difundido pelo marketing. A urbanização induziu uma mudança nos padrões de vida e comportamentos alimentares das populações. A intervenção nutricional é necessária, pois se sabe que a obesidade causa diversos danos à saúde, além de favorecer o aparecimento de doenças associadas, como dislipidemia e diabetes.” (TARDIDO; FALCÃO, 2006, p. 117).

Segundo Tardido e Falcão (2006), relacionado à transição nutricional normalmente ocorrem a transição epidemiológica e a demográfica, sendo que esta explica a passagem de um padrão de alta fertilidade e mortalidade para um de baixa fertilidade e mortalidade típica dos países desenvolvidos. A transição epidemiológica se refere à mudança de um padrão de alta frequência de doenças infecciosas, associadas à má-nutrição, más condições sanitárias, dentre outras, para um padrão de alta prevalência de doenças crônicas, associadas ao estilo de vida moderno, urbanos-industrial (TARDIDO; FALCÃO, 2006).

Assim, entende-se que as mudanças compreendidas pela transição nutricional, demográfica e epidemiológica não remetem a uma causa única, mas sim a uma série de fatores como aumento da urbanização, do crescimento econômico e mudanças socioculturais, apresentando peculiaridades de acordo com a região de ocorrência (TARDIDO; FALCÃO, 2006). As relações socioeconômicas entre as mudanças demográficas e epidemiológicas são complexas, sendo que tais mudanças tendem a ocorrer primeiro em áreas urbanas, estendendo-se posteriormente aos seguimentos de renda mais elevados das áreas rurais, frequentemente coexistindo com estratos da população ainda submetidos a déficits energéticos na dieta (TARDIDO; FALCÃO, 2006).

Pinheiro, Freitas e Corso (2004) reforçam que a urbanização alterou os padrões de vida e hábitos alimentares das populações dos chamados países em desenvolvimento principalmente em áreas urbanas, onde a tendência de consumo de alimentos processados em lugar dos produzidos localmente se torna mais evidente. McMillan (2012) por meio do livro “American way of eating” (O jeito americano de comer) salienta que os problemas do sistema alimentar moderno ocorrem desde a cadeia produtiva e se estendem até a mesa do consumidor final. Em detalhes, as criações (gado, ave, pescado, dentre outros) estão cada vez mais organizadas no sistema de confinamento em espaço restrito.

Este sistema além de acumular dejetos poluidores do solo, lençol freático, dentre outros, também gera consequências à saúde dos próprios animais devido ao aumento de doenças parasitárias, demandando progressivamente mais tratamentos químicos e genéticos para o aumento da produtividade e manutenção do sistema (MCMILLAN, 2012). Segundo Veiga (2007), para a manutenção desta cadeia agroalimentar “moderna” torna-se necessário um aporte de capital contínuo, o que tem levado a maioria dos produtores dos países desenvolvidos a uma situação de lucro mínimo e endividamento crescente, denotando assim a insustentabilidade do sistema como um todo.

Quanto às irracionalidades do modelo agroalimentar da modernidade, Lutzenberger (2001) observa que o sistema de produção e distribuição de alimentos começa nos campos de petróleo e continua nas minas, passando pelas refinarias, siderúrgicas, indústrias químicas, de maquinário, embalagens, pelos meios de transportes que demandam grande quantidade de combustíveis fósseis, além de computadores, supermercados e um complexo industrial recente que não existia no passado. Assim, para Lutzenberger (2001, p. 65) “a manipulação de alimentos mais merecia ser chamada de indústria de desnaturação e contaminação de alimentos”.

Além do sistema agroalimentar moderno não ser eficiente em termos de mão-de-obra produtiva também não o é em termos de produtividade por área, sendo que em muitos casos, confinamento, por exemplo, consome mais alimento do que produz (LUTZENBERGER, 2001). Em larga escala este fenômeno tem feito com que produções locais saudáveis sejam cada vez mais substituídas por produtos de supermercado de fácil acesso, industrializados e processados como óleos vegetais e gorduras (KIM et al., 2000; PIPERATA, 2007; LOURENCO et al., 2008; MONTEIRO et al., 1995 e 2004). A este processo de transição alimentar em favor de uma dieta cada vez mais ocidental e industrializada - com alimentos cada vez mais processados, grãos altamente refinados, agricultura notadamente baseada na monocultura e uso de aditivos químicos – Pollan (2008, p. 18) acrescenta que:

“(...) em qualquer lugar onde se abrir mão de uma alimentação tradicional em prol de uma dieta ocidental logo surgirá uma série de doenças típicas do ocidente, como: obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e câncer.”

Nesta linha, Pollan (2008) observa também que o surgimento do nutricionismo – ideologia científica a respeito dos nutrientes mais saudáveis – reflete preocupações reais de que a dieta ocidental americana², que segundo o autor está se tornando a dieta mundial, tem nos deixado cada vez mais gordos e doentes, citando que: “Quatro das dez principais causas de morte hoje são doenças crônicas ligadas à dieta: doenças coronarianas, diabetes, AVC e câncer.” (POLLAN, 2008, p. 17).

Vale adicionar que as altas taxas de urbanização e desenvolvimento econômico tendem a transformar o padrão alimentar mundial de maneira mais acelerada (DREWNOWSKI; POPKIN, 1997). Pormenorizando, a transição nutricional tem se tornado uma tendência por causa do fácil acesso a óleos vegetais baratos e gorduras diversas,

² Para maiores detalhes ver o capítulo dois de Pollan (2008): “A Dieta Ocidental e as Doenças da Civilização”.

entretanto, sendo maior em lugares com alta taxa de urbanização (DREWNOWSKI; POPKIN, 1997).

Há muito presente no meio urbano, na escala de comunidades rurais inúmeros estudos tem encontrado um padrão semelhante de transição da alimentação e das formas de produção de subsistência e uso dos recursos na medida em que se aproximam ao estilo de vida da cidade (LOURENÇO et al. 2008; PIPERATA et al. 2011; ADAMS et al. 2013). Considerando a situação alimentar na Amazônia, Morán (1990) argumenta que, dependendo do grau de transformação que o sistema de subsistência experimente o contato interétnico com a modernidade pode agravar a relação homem/ambiente. O autor destaca que os novos insumos alimentares, os produtos de supermercado, raramente contribuem de modo positivo por conduzirem ao abandono das roças tradicionais e ao aumento de doenças típicas do ocidente.

Em relação a isso, Wrangham (2010) enfatiza que uma vez que evoluímos enquanto espécie para valorizarmos o excesso, a tendência em direção a alimentos processados e de maior densidade calórica é uma estratégia dietética das indústrias que, devido ao estilo de vida mais sedentário do homem moderno, precisa ser reavaliada. A partir disso, os hábitos e práticas alimentares construídos com base em determinações socioculturais têm sido paulatinamente desestruturados e desconstruídos no mundo contemporâneo (TARDIDO; FALCÃO, 2004). Moodie et al. (2013) defendem que as corporações transnacionais são responsáveis em grande parte pela disseminação de doenças epidêmicas e pelo lucro do aumento de consumo de alimentos ultra processados, como refrigerantes, enlatados, dentre outros, o que chamam commodities insalubres (*unhealthy commodities*).

Remetendo à questão da transformação evolutiva do homem, para alguns teóricos o cozimento dos alimentos foi responsável por nos tornar humanos (WRANGHAM, 2010; AZEVEDO; HOUZEL, 2012). Neste sentido, Wrangham (2010) aborda a importância da alimentação para a evolução humana ao discutir que o domínio do fogo e do cozimento pelo nosso antepassado *Homo erectus* permitiu maior acesso tanto a nutrientes quanto a hábitos que possibilitaram através da seleção natural³ o surgimento do homem moderno, *Homo sapiens*.

Azevedo e Houzel (2012) defendem que cozinhar o alimento foi crucial para o desenvolvimento do cérebro humano. Os autores sugerem que a limitação energética da nossa linhagem em relação aos outros primatas - que continuaram se alimentando de itens crus - foi

³ Ver o livro: GOULD, S. J. Darwin e os Grandes Enigmas da Vida. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

contornada pela mudança qualitativa na alimentação. Além de aumentar a capacidade calórica e tornar as limitações metabólicas para a digestão de itens crus irrelevantes, cozinhar também teria aumentado nosso tempo livre para atividades sociais e culturais que demandassem maior poder cognitivo (AZEVEDO; HOUZEL, 2012).

Neste cenário evolutivo, por meio do uso dos recursos naturais de subsistência de um determinado povo/grupo se desenvolvem arranjos culturais - atos, normas, símbolos e representações - em que a alimentação se torna o elemento principal de um dos mais vastos e intrincados complexos socioculturais (CANDIDO, 1964). A alimentação tem o poder de alterar o curso e direção da sociedade humana, haja vista que durante a história da humanidade a disponibilidade de alimentos e qualidade dos mesmos tem sido moldada por intervenções políticas, econômicas e culturais (MOFFAT; PROWSE, 2010). Segundo Moodie et al. (2013), o único mecanismo que realmente pode prevenir os danos sociais causados pelos alimentos ultraprocessados da indústria são a regulação pública e intervenções de mercado (MOODIE et al., 2013). A regulação pública no sentido de controle da cadeia de produção e implementação de medidas de conscientização social e as intervenções de mercado por meio da valorização socioeconômica e agregação de valor às produções locais.

Neste sentido, que se propõe o estudo da alimentação de povos tradicionais como estratégia para se avaliar os impactos do desenvolvimento econômico, das mudanças globais, em comunidades relativamente isoladas do meio urbano e entender as possíveis consequências das políticas públicas de transferência direta de renda, como Bolsa Família, Seguro Defeso, Aposentadoria dentre outras, nos hábitos alimentares e uso dos recursos naturais. Segundo Brondízio (2009), os programas de desenvolvimento acentuam as desigualdades socioeconômicas históricas, sendo que o aumento da heterogeneidade entre as comunidades locais pode redundar em consequências políticas, ambientais e sociais não esperadas. Do mesmo modo, Giambiagi (2008) defende que o modelo assistencialista brasileiro tem se revelado contraproducente por não estimular o esforço laboral de automanutenção da vida.

Problematizando a premissa de desenvolvimento devido à possibilidade de desarranjo sociocultural pretende-se contribuir com a discussão sobre a eficácia das políticas assistencialistas para o propósito de contornar a vulnerabilidade social. O problema de políticas deste modelo é que não estimulam a capacitação técnica e o desenvolvimento do capital social, o que pode acarretar na eliminação das tradições e herança cultural (SEN, 2000). No caso da alimentação, por considerar que o padrão de mudança se deve a um conjunto de fatores relacionados não só à expansão da economia de mercado, mas também à

mentalidade moderna que difundida globalmente amplia o desejo de consumo ilimitado (BLEIL, 1998), é que se optou por tratar a questão a partir do conceito abrangente de desenvolvimento.

O conceito usual de desenvolvimento implica numa proposta de incremento econômico com base nos princípios do capitalismo, consagrado num sistema de produção cujo objetivo não é satisfazer as necessidades, mas sim a obtenção do lucro (DIEGUES, 1998; FOLADORI, 2001). Para Wallerstein (2000), o desenvolvimento como pressuposto de progresso e melhoria das condições de vida remete a um modelo socioeconômico que se impõe por meio de práticas ligadas a uma visão de mundo típica das nações mais industrializadas. Reduzido, assim, à ideia de modernização constante em todas as esferas de ação e pensamento da sociedade, este modelo de desenvolvimento é criticado justamente por desconsiderar os aspectos mais amplos de formação e expressão étnica de um povo.

Foladori (2001) argumenta que nos lugares onde as minorias étnicas são incorporadas à dinâmica do capital, desenvolve-se como norma um processo de homogeneização cultural de acordo com os padrões subjacentes aos das nações e etnias dominantes. Uma consequência deste fenômeno é a imposição de padrões socioculturais e econômicos das sociedades “desenvolvidas” e meio urbano, o que implica na geração de um modelo único de modernização, com a adesão gradativa das comunidades tradicionais a este modelo (ALMEIDA, 2005).

Claxton (1994) destaca o fascínio que o estilo de vida ocidental exerce em outras culturas, passando a ser considerado como “único válido” e por isso incorporado de forma generalizada tanto em escala global quanto local. À questão do desenvolvimento, Escobar (2005) propõe repensar os efeitos do global no local, salientando que o interesse pelo lugar, pelas tradições, desapareceu com a globalização e a emergência do desenvolvimento capitalista.

Num cenário de desenvolvimento, urbanização e industrialização crescentes a conexão do homem com o meio natural tende a se enfraquecer, visto que as pessoas habitam ambientes artificiais que reduzem a dependência direta de subsistência a partir dos recursos naturais (MAFFI; WOODLEY, 2010). Justamente com a desconexão do homem com a natureza, a ampliação do acesso ao mercado e produtos industrializados tem provocado transformações substanciais nas culturas locais e nos sistemas agroalimentares de povos tradicionais.

Contanto, questões como a capacidade de reorganização e ajustamento às estas transformações globais ainda merecem ser abordadas: que aspectos simbólicos e materiais das

culturas tradicionais podem resistir aos “chamados” da modernidade? Ao tratar de tais questões o tópico seguinte salientará aspectos contrastantes entre homogeneização cultural e capacidade de ajuste adaptativo e ou reorganização como forma de nortear o significado de dinâmica biocultural presente no escopo teórico da tese.

2.3 Dinâmica de Reorganização e Ajustes Adaptativos

O comportamento do humano não pode ser explicado por ele mesmo enquanto unidade de referencia isolada, sendo necessário, compreender as ações e comportamentos sociais dos seres humanos em termos culturais específicos ao contexto social subjacente (VIERTLER, 2002). Como produto de uma sociedade tanto modificadora do meio quanto produto dele entende-se por cultura o processo de construção e autoavaliação que possibilita aumento da ação reflexiva (DA MATTA, 1987). Partindo desta perspectiva, o autor ressalta que o homem se torna um ser pensante sobre o próprio ato de pensar, o que por si só denota o caráter não instrumental da cultura e da ação humana em relação aos eventos da natureza.

Segundo Stort (1993), numa busca incessante por sentido e satisfação das necessidades o ser humano procura adaptar a natureza às suas necessidades e à sua visão de mundo, transformando e se apropriando dela. Richerson e Boyd (2005) argumentam que as questões mais fundamentais de como os seres humanos passaram a ser o animal que são só pode ser respondida por uma teoria em que a cultura está intimamente entrelaçada com outros aspectos da biologia humana, sem prevalência de uma sobre a outra durante o processo evolutivo do homem; uma via de mão dupla, portanto.

Para Stinson et al. (2012), a biologia humana interage com a cultura e só pode ser entendida à luz desta, haja vista influenciar tanto o nosso ambiente quanto a forma que respondemos a ele. Há inúmeros exemplos de como a cultura molda o ambiente de adaptação humana, dentre eles Stinson et al. (2012) destacam a domesticação de gado e outros animais produtores de leite que ao longo do tempo possibilitou a capacidade de digerir o açúcar do leite, a lactose. O autor usa o mesmo argumento para explicar alguns eventos contemporâneos, como a redução das atividades físicas, resultante das mudanças tecnológicas e econômicas, sendo provavelmente o principal responsável pelo aumento mundial das taxas de obesidade. Do mesmo modo, a escolha alimentar que se constitui em um aspecto cultural interfere na biologia do ser humano e vice-versa, o que remete à visão co-adaptativa de Richerson e Boyd (2005), acima citados.

Retomando o trabalho de Wrangham (2010), no qual só a partir da descoberta do fogo e consecutiva aquisição cultural do ato de cozinhar é que conseguimos extrair mais energia

dos alimentos e assim evoluir até nos tornamos humanos, evidencia-se que a cultura facilitou a vida possibilitando vantagens adaptativas em relação às outras espécies de homínídeos. A cultura também desempenha um papel importante ao determinar como os seres humanos respondem aos desafios ambientais (RICHERSON; BOYD, 2005; STINSON et al. 2012). As normas culturais e tradições estabelecem informações de como lidar com os desafios ambientais, mas elas também limitam a disponibilidade de opções diante de novas condições (RICHERSON; BOYD, 2005).

Sobre o ponto de vista da ecologia humana Begossi (2001), reforça que determinados códigos de conduta e tradições podem ser mantidos embora não sejam mais úteis por influência da cultura. Além deste aspecto de inércia, a cultura possibilita aumentar a resiliência ecológica no sentido de absorver perturbações e retornar a um estado próximo ao original sem que haja necessariamente aculturação ou perda (BEGOSSI, 2001). Remetendo à resiliência, Berkes e Turner (2006) argumentam que após uma perturbação uma sociedade tem potencial para se reorganizar e se adaptar por meio do conhecimento sobre uso dos recursos.

Considerando que a dinâmica biocultural permite que a estrutura interna do sistema tenha a capacidade de se reorganizar antes que rompimentos ocorram, vale considerar que a perspectiva de resiliência não atende o todo da relação aqui tratada, uma vez que pressupõe que seja restabelecida a ordem anterior a uma intervenção externa. Por se tratar de um processo dinâmico em que os estágios subsequentes podem ser completamente distintos do original, no contato entre culturas diferentes o rearranjo produzido tenderá mais a uma nova conformação estrutural entre elementos novos e antigos do que, necessariamente, um retorno ao estado original das tradições.

Assim, embora não se possa falar em rompimento, haja vista que alguns traços culturais podem ser mantidos, as mudanças fazem parte do conceito de dinâmica biocultural que, por meio da integração de elementos externos aos internos do lugar, pode ajustar o modo de vida a uma nova realidade local, reorganizando-o. Nestes termos, a capacidade “ree-laborativa” ou de ajuste adaptativo pode incrementar a premissa de resiliência, pois ao invés de retornar ao estado de equilíbrio natural, um novo estado é gerado, ajustado a partir da interação entre elementos distintos.

Remetendo à capacidade de restauração de um sistema, o termo derivado da física de materiais é utilizado pela primeira vez na Ecologia por Holling (1973), em um artigo sobre a resiliência e a estabilidade de ecossistemas. No entanto, com o advento da Física do não

equilíbrio o problema inerente à definição de resiliência é que se baseia na premissa de estabilidade e retorno a um estado natural, de equilíbrio. Prigogine (2009) argumenta que a natureza de sistemas dinâmicos⁴ diante da Física do não equilíbrio é caracterizada por estruturas dissipativas com capacidade de auto-organização. Estas teorias são um contraponto ao ponto de equilíbrio, da Termodinâmica, em que a energia livre de uma estrutura tende a manter sempre o seu valor mínimo, impedindo assim qualquer oscilação (PRIGOGINE, 2009). No entanto, a visão mais aceita pela Física moderna é que os sistemas naturais, sociais e mesmo culturais, são instáveis e por isso estão distantes de um ponto de equilíbrio natural.

Diante de tais questões, na perspectiva biocultural defende-se um ponto de vista de dinâmica de reorganização e ajuste adaptativo que contemple as premissas de “Bifurcação e Flecha do Tempo” de Prigogine (2009), segundo o qual as bifurcações aparecem em momentos especiais nos quais a trajetória de um sistema se subdivide em vários “ramos” ou possibilidades em que apenas um será seguido realmente. Estes pontos de bifurcação podem ser compreendidos como momentos de transição em que as mudanças tendem a acontecer em sucessão por meio de ações individuais variadas, o que Prigogine denomina de “flutuações”, que geram eventos os quais conduzem a uma nova estrutura sociocultural (PRIGOGINE, 2009). As bifurcações são tanto um sinal de instabilidade quanto um elemento de vitalidade de uma estrutura, com capacidade intrínseca de auto-organização de uma sociedade, sendo que os momentos de transição são a base da premissa de flecha do tempo, segundo a qual a diferença natural entre o passado e o futuro estabelece o fator principal da existência humana (PRIGOGINE, 2009). Em analogia ainda maior ao objeto de estudo presente, Prigogine (2009, p. 17) ressalta que o conflito é a base das bifurcações, das mudanças sociais e da criatividade individual em que a “tarefa é encontrar a estreita via entre globalização e a preservação do pluralismo cultural.”

Não só a alimentação, toda a humanidade encontra-se em um era de transição, sendo que longe do equilíbrio, dos arranjos locais, não há garantias de que após a perturbação ou contato com outras culturas o sistema retornará ao estado original; pelo contrário, a tendência é que o sistema explore novas possibilidades, diferentes estruturas dissipativas (PRIGOGINE, 2009, p. 69). Uma vez que a diferença intrínseca entre o passado e o futuro, o que Prigogine (2009) chama de irreversibilidade do tempo, é a base de sistemas dinâmicos em que flutuações cíclicas constantemente geram novas estruturas dissipativas, a flecha do tempo aplicada à realidade dos indivíduos, atores sociais, remete à ideia de fluxo natural da vida.

⁴ Teoria dos sistemas dinâmicos (ver Prigogine, I.; Stenger, I. *Time, Chaos and the Quantum: towards the resolution of the time paradox*. New York: Harmony Books, Crown Publishing, 1993).

Aplicada à realidade de povos tradicionais, a aceção de dinâmica biocultural, flecha do tempo e fluxo da vida denota um aspecto de movimento contínuo em que não há ponto de equilíbrio ou repouso, pois a cultura e a aptidão para adquirir novos conhecimentos estão em “constante mudança”. Esta questão coaduna, de certa maneira, com a visão “não pessimista” de Sahlins (1997a) segundo o qual a reprodução cultural depende da capacidade de se domesticar os meios e controlar as forças de transformação histórica. Respeitando-se determinadas condições, os costumes e hábitos tradicionais possuem a capacidade de se reorganizarem, ajustarem por meio da integração de elementos externos - da economia de mercado e sociedade de consumo - aos internos - tradicionais - da população⁵.

Watson (1958 apud SAHLINS, 1997), discorrendo sobre a inserção de uma tribo na antiga Rodésia do Norte, atual Zâmbia na África, na economia de mercado argumenta que o contato interétnico conferiu novas funções às questões internas do povo, estimulando-os a desenvolver valores de chefia e apropriação da terra que impossibilitaram desapropriações futuras. Segundo Watson (1958 apud SAHLINS, 1997), as consequências do contato e do trabalho assalariado sugerem que, no decorrer da dinâmica de mudança sociocultural, uma sociedade sempre tenderá a se adaptar, no sentido de se ajustar às novas condições por meio dos valores e instituições já presentes.

Vale ressaltar que as culturas não são estáticas, estão em constante mudança ao serem influenciadas por fatores exógenos ou endógenos, com capacidade de assimilar elementos culturais externos e reafirmar novos de acordo com as peculiaridades locais, sem que isso implique, necessariamente, em aculturação ou perda da “tradicionalidade” (DURHAM, 2004; CUNHA; ALMEIDA, 2009). Há um mecanismo de reprodução da dinâmica cultural em que os padrões socioculturais se mantêm vivos a partir da continuidade da situação/ação que lhe produziram.

Segundo Durham (2004), as aclamadas normas de condutas estabelecidas por meio de mitos, ideologias, valores, dentre outros, são produtos culturais, representações simbólicas que compõem a dinâmica cultural local somente quando são constantemente manipuladas e reafirmadas na ação social concreta. Novos produtos podem ser inseridos ou reelaborados a partir de elementos socioculturais internos conduzindo a um processo de ajuste às novas condições que se apresentam. Exemplo de ajuste é dado por Durham (2004, p. 139), para

⁵ As condições, as estruturas dissipativas em analogia a Prigogine (2009), serão destacas ao longo dos resultados do presente trabalho, mas a priori ressaltam-se as formas de relação com o mercado e inserção no mundo globalizado, que segundo a linha teórica defendida deve garantir a autonomia dos indivíduos sem engendrar o isolamento social.

quem num país de proporções continentais e escassamente povoado durante o período colonial, as chances de sobrevivência do lavrador e da unidade produtiva principal, a família, dependiam quase completamente de um ajuste ao meio ambiente, de forma a obter uma produção rápida dos meios de subsistência.

Parafrazeando Lavoisier na lei de conservação de massas da termodinâmica, “na natureza nada se cria e nada se perde, tudo se transforma”, destaca-se que as possíveis mudanças dos arranjos bioculturais desenvolvidos em sincronia à produção de autoconsumo e uso dos recursos naturais de subsistência ocorrem quando a prática habitual gradativamente se torna casual. Consequentemente, ao longo do tempo as transformações podem produzir certo nível de “desenraizamento” nas gerações mais novas em relação aos costumes antepassados, às raízes e saberes ancestrais (DURHAM, 2004).

Neste cenário de transformação, o erro recorrente diz respeito à premissa de homogeneização ou dilapidação cultural é a inadequada “reificação” – materialização - de variáveis de ordem puramente culturais que, noutros termos, corresponde em materializar uma característica intrinsecamente abstrata. Para Durham (2004, p. 230), este erro normalmente aparece de duas formas diferentes, através dos alegados “padrões tradicionais” que demandariam certo nível irracional de apego ao passado em contraposição às mudanças do presente e ou por meio de um “efeito de demonstração” em que os comportamentos e valores da modernidade, da sociedade do consumo, são contraídos sem objeção alguma, como a contaminação por um vírus, por exemplo. Segundo Sahlins (1997), a reificação da cultura tem como consequência a percepção errônea de que a mesma é um “objeto” em vias de extinção, assim como um gene em vias de diminuição de frequência de expressão em uma população devido a fenômenos de depressão por endogamia, deriva genética, dentre outros.

Gallois (1997) recomenda que além de não se pensar mais em desintegração ou homogeneização cultural, o que de fato há de tradicional em qualquer cultura é a prática histórica de se reinventar de acordo com as circunstâncias locais, de modo a garantir melhores condições de vida. Diegues (2001, p. 97) destaca que as formas tradicionais de acesso a espaços e recursos de uso comum (comunitários) existentes no país não estão ultrapassadas ou desorganizadas, pois ainda que a expansão capitalista tenha desestruturado algumas realidades há inúmeros exemplos recentes da capacidade de reação, reorganização e recriação dos modos de vidas com base no uso comum dos recursos naturais.

Noutra perspectiva, quanto às propostas de desenvolvimento local e possíveis melhorias das condições de vida para as comunidades rurais, cabe discutir se elas se adaptarão sem grandes transtornos ao maior acesso ao mercado e se a dinâmica biocultural gerada não

culminará num processo de assimilação irrestrita de elementos externos. Quanto a isso, Montero (1993) defende que este processo de incorporação, “mundialização” ou globalização, não necessariamente promove homogeneização cultural, justamente o oposto, nesta interface novos padrões reaparecem, ressaltando outro nível de diferenças amalgamadas no seio das especificidades locais.

Montero (1993) enfatiza que é preciso superar a oposição resistência/submissão ao avaliar o contato cultural entre povos não ocidentais ou periféricos e ocidentais, propondo assim uma mudança de olhar antropológico em favor de uma etnografia das diferenças culturais e não da homogenei. Para que esta mudança ocorra é necessário um esforço de articulação entre o tradicional e o moderno de forma que as condutas extremas devem ser evitadas, nem resistência preconcebida aos elementos de fora, ao novo, e nem passividade arraigada no âmbito das populações locais, com aceitação de tudo que é oferecido (PERROT, 2008).

Em consonância, Sahlins (1978) argumenta que a ideia de passividade histórica dos povos tradicionais e sociedades periféricas é algo que não faz sentido. Pensar que o simples encontro cultural pode culminar na aculturação, além de ser uma premissa falha é de certa maneira uma visão preconceituosa por não considerar o poder de autodeterminação e capacidade de livre escolha dos povos tradicionais. Noutro trabalho, Sahlins (1997b) destaca que a nova organização mundial dos modos de produção histórico está unificando a humanidade por meio de fluxos culturais globais derivados da economia de mercado.

No entanto, na escala local estes fluxos globais se diversificam de acordo com as particularidades e esquemas presentes, fazendo com que a cultura seja mais uma expressão da diversidade que uma reprodução da uniformidade (SAHLINS, 1997b). O autor defende que não há sentido em desconsiderar as formas de adaptação dos povos locais ao Sistema Mundial, pois diante do poder de articulação destas populações a história cultural se torna um “intercambio dialético do global com o local” (SAHLINS, 1997b, p. 133).

Diante de todas estas questões de dinâmica e intercâmbio global/local que remetem à capacidade de ajuste adaptativo ao desenvolvimento, conjectura-se que a preocupação de dilapidação cultural em comunidades tradicionais pode ocultar ingenuidade e ou preconceito velado. Ingenuidade basicamente por não reconhecer que os povos “tradicionais” são uma categoria ocupada por sujeitos políticos, articulados ao ponto de direcionar toda uma política conservacionista materializada na criação de inúmeras Reservas de Desenvolvimento Sustentável por todo território nacional (DIEGUES; MOREIRA, 2001; CUNHA; ALMEIDA,

2009). E preconceito por considerá-los incapazes de uma tomada de decisão autônoma perante as “tentações” do mundo globalizado. Revestido de um protecionismo fantasioso, normalmente justificado pelas condições de escassez e vulnerabilidade em que a maioria dos povos tradicionais vive, o preconceito condena-os a uma situação de incapacidade que na prática não condiz com a realidade de superação histórica. Apesar da intenção de proteção da cultura tradicional, intervenções externas neste formato podem acarretar na propagação de um aparelho ideológico de vitimização do povo.

Em “A primeira sociedade da Afluência”, Sahlins (1978) elabora uma crítica veemente a este padrão de imposição de vulnerabilidade e subjugação aos povos em estado natural, tradicionais. Sahlins (1978) defende que há inúmeras concepções errôneas a respeito da economia de subsistência dos povos caçadores e coletores que dependiam de maneira acentuada dos recursos naturais de subsistência, o que não é exatamente o caso dos povos aqui estudados. Segundo Sahlins (1978) a “escassez é a sentença decretada por nossa economia” e estabelecida pelo mercado em que a falta de um determinado item alimentar ou insumo produtivo atua como uma alternativa estratégica de aumento da demanda pelo mesmo e, consecutivamente, do preço.

Antes mesmo, Price (1939) já defendia que entre os povos caçadores-coletores mais antigos, as demandas nutricionais de subsistência eram facilmente satisfeitas. Validando com casos da Amazônia, outros trabalhos também propõem a eficácia dos modelos de subsistência e manejo dos recursos dos caboclos para a automanutenção da população local (MORAN, 1990; HIRAOKA, 1992).

Para Sahlins (1997a) o desalento, pessimismo, existente entre muitos teóricos das décadas de 50 e 60 em relação ao objeto de estudo da antropologia, a cultura, precisa ser deixado para trás. Para Sahlins (1997a), a nostalgia ao passado, à cultura tradicional raiz, normalmente vista como vítima de um sistema capitalista hegemônico e por isso em vias de desaparecimento é totalmente enviesada. Sendo os extremos vícios a serem evitados, como já era ditado por Aristóteles na Grécia antiga, o caminho do meio de acordo com Sahlins (1997) é aquele em que a dinâmica local se organiza de acordo com as tradições, as quais levam consigo os meios necessários para o ajustamento à transição agroalimentar e as mudanças globais.

Enfim, perante o cenário apresentado investigou-se entre as comunidades Kalunga e dos pescadores de Apeú Salvador os fatores que potencializam ou dificultam o ajustamento à transição agroalimentar.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Áreas de Estudo e Amostragem

As unidades domésticas (UD) foram o foco de análise do presente trabalho nas comunidades remanescentes de quilombo Kalunga e pescadores artesanais de Apeú Salvador, sendo amostradas de acordo com os moradores que concordaram com a participação. Enquanto que nos Kalunga 81 unidades domésticas (UD) foram avaliadas, representando em torno de 10% dos domicílios existentes, de acordo com dados do Diagnóstico Situacional das Comunidades do Sítio Histórico e Patrimônio Cultural Kalunga (BAIOCCHI et al., 2009), na comunidade de pescadores de Apeú Salvador – PA foram 39 UD's, representando em torno de 40 % das moradias da ilha, de acordo com dados de Siade (2007). Nos Kalunga, a amostra se constituiu por 35 homens e 46 mulheres, sendo que em Apeú foram entrevistados 23 homens e 16 mulheres.

A diferença no número de unidades domésticas amostradas entre as comunidades se deve a alguns fatores, dentre eles destaca-se: 1) o difícil acesso entre as comunidades remanescente de quilombo Kalunga, localizadas na região da Chapada dos Veadeiros – GO, onde todo o percurso foi realizado por meio de camionete com tração quatro por quatro, 2) além do terreno acidentado, somou-se as enormes distâncias que separam tanto uma comunidade da outra quanto uma residência da outra em cada uma dos agrupamentos Kalunga, ou seja, as unidades domésticas eram extremamente afastadas umas das outras, refletindo na prática o caráter de isolamento dos remanescentes quilombolas e, 3) adicionalmente, a pronunciada diferença no total de agrupamentos humanos entre as comunidades, pois enquanto que nos Kalunga são 48 grupos comunitários altamente espaçados um em relação ao outro, em Apeú Salvador estão todos no mesmo trecho da ilha, em um raio que não ultrapassa um quilometro.

Esta pesquisa foi, inicialmente, concebida para a comunidade Kalunga por sua tradicionalidade amplamente reconhecida enquanto remanescentes de quilombo e cujo gradiente de isolamento é variável no contexto geoespacial da região. No entanto, buscando retirar do presente ensaio o viés de origem étnica e ambiental comum, foi selecionada a comunidade de Apeú Salvador - PA, por se tratar de uma realidade externa ao contexto quilombola, de formação histórica distinta, habitat e ambiente completamente diferente com recursos naturais e condições ecológicas totalmente distintas, com consequente padrão alimentar diferenciado. Contatos prévios permitiram estabelecer gradientes de isolamento nos Kalunga e uma referência fixa para a ilha de Apeú Salvador. Localizada em uma região de

cerrado Assim, por se tratar de comunidades com modos de vida secularmente diferenciados, estabelecidos em ambientes completamente distintos, estes critérios são alternativas para se verificar o alcance explicativo da presente tese.

3.1.1 Comunidade Quilombola Kalunga

O Sítio Histórico e Patrimônio Cultural Kalunga abrange uma área de 257.000 ha com cerca de 4.000 pessoas em seus limites (BAIOCCHI et al., 2009). Localizado no Bioma Cerrado, na Reserva da Biosfera do Cerrado⁶ no nordeste do estado de Goiás, Microrregião Homogênea da Chapada dos Veadeiros-005, na zona rural dos municípios de Teresina de Goiás, Cavalcante e Monte Alegre, região de fitofisionomia basicamente de Cerrado Rupestre com elevadas altitudes, solos rasos e ácidos, com grande número de afloramentos rochosos de arenito e quartzo que geram grandes empecilhos à expansão da agricultura, elevado grau de endemismo e espécies raras.

A formação do povo Kalunga remonta ao século XVIII, com a chegada dos bandeirantes Bartolomeu Bueno da Silva, o Anhanguera, e João Leite da Silva Ortiz, no estado de Goiás. Em busca do ouro, os bandeirantes instalaram os centros do garimpo, iniciando a mineração, que muito dependeu do trabalho escravo (BAIOCCHI, 2006). Segundo relatos dos próprios Kalunga, o quilombo surge a partir da fuga de escravos da mina Boa Vista, localizada no extremo norte do estado de Goiás, expandindo-se posteriormente com a migração de escravos alforriados, principalmente (BAIOCCHI, 2006). Diante da conjuntura histórica do Brasil colônia, o isolamento geográfico dos Kalunga, além de possibilitar a sobrevivência, manteve tradições e costumes que nos remetem à África. A respeito da cultura Kalunga, Baiocchi (2006, p. 14) descreve que:

“Metodologicamente são vistos como descendentes de escravos que, à deriva da sociedade institucional, constroem uma cultura própria, tendo como parâmetro sua história de grupo “isolado”, uma vez que, como quilombo, delimitam fronteiras e, coletivamente, seguem uma história e uma cultura peculiares.”

Próprio dos africanos bantos, o termo quilombo modificou-se ao longo dos séculos, assimilando as representações do dominador, típicas do período colonial (BAIOCCHI, 2006). Neste sentido, Baiocchi (2006) demonstra que o termo reflete a ideologia de “elemento criminoso” da época, sendo que, atualmente, incorpora mais uma ideia estereotipada de pobreza do que a expressão de riqueza cultural e de luta pela sobrevivência. Portanto, subjacente aos povos quilombola observa-se em nossa sociedade uma percepção

⁶ Unidade de Conservação criada pela UNESCO.

preconceituosa e historicamente arraigada que merece maior atenção quanto à sua origem e suas consequências para o desenvolvimento local.

Vale destacar que o reconhecimento às comunidades quilombolas é garantido pela norma da constituinte. O artigo 68 do “Ato das disposições constitucionais transitórias” da Constituição Federal resguarda que “Aos remanescentes das comunidades dos quilombos que estejam ocupando suas terras é reconhecida a propriedade definitiva, devendo o Estado emitir-lhes os títulos respectivos”. A Associação Brasileira de Antropologia (ABA) define remanescentes de quilombo como “Toda comunidade negra rural que agrupe descendentes de escravos vivendo da cultura de subsistência e onde as manifestações culturais têm forte vínculo com o passado”.

Neste contexto, dos 48 agrupamentos quilombolas identificados pelo Diagnóstico Situacional das Comunidades do Sítio Histórico Kalunga realizado em 2009 pela Secretaria do Estado de Políticas para Mulher e Promoção da Igualdade Racial (SEMIRA), foram amostrados 11 para a pesquisa; perfazendo, aproximadamente, 1/4 de toda a comunidade. Na maior parte dos agrupamentos pelo menos metade das residências foi visitada, compondo um total de 81 unidades domésticas pesquisadas. A seleção dos 11 agrupamentos objetivou contemplar os 3 municípios pelo qual a comunidade se distribui - Monte Alegre, Teresina e Cavalcante – como forma de possibilitar assim uma amostragem representativa tanto em termos percentuais da quantidade de agrupamentos humanos quanto em termos espaciais e geográficos (figura 1), o que garantiu o gradiente de isolamento requerido.

Tal método amostral objetivou evitar o chamado efeito de pseudorepetição. Segundo Magnusson e Mourão (2003), pseudorepetições são observações dependentes que não fornecem informações novas e estatisticamente válidas. Assim, realizada de maneira estratificada por municípios que compõem o Sítio Histórico Kalunga (figura 1), o grau de isolamento espacial foi o critério utilizado para minimizar a pseudorepetição dos dados e uma possível autocorrelação espacial.

De acordo com este princípio, quanto mais próximos os locais de coleta de dados, um em relação ao outro, maior é a probabilidade de haver valores redundantes e enviesados na amostragem (BY et al., 2001). Tanto a pseudorepetição quanto a autocorrelação espacial podem induzir as análises estatísticas a erros do Tipo I, ou seja, de rejeitar uma hipótese verdadeira (DINIZ et al., 2003). Isto se explica por diversos fatores, dentre eles: erro de amostragem e/ou fenômenos e condições socioambientais muito similares quando na mesma região, no caso.

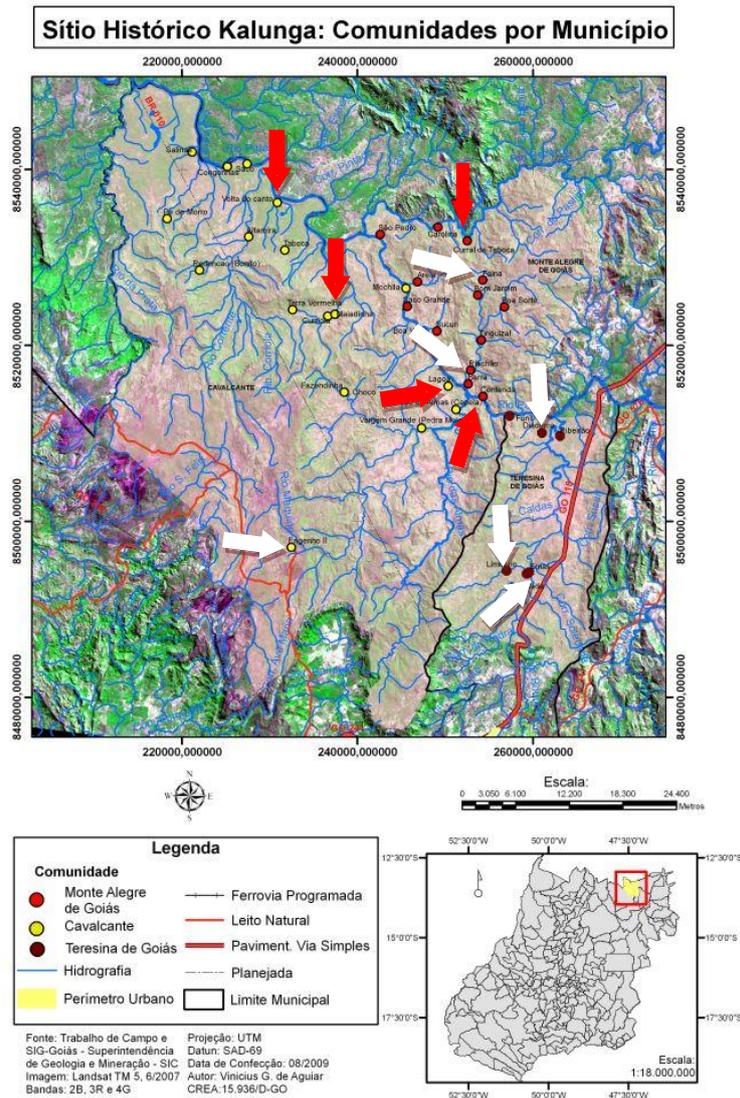


Figura 1 - Comunidades Kalunga dos Municípios de Cavalcante, Monte Alegre e Teresina de Goiás. Setas vermelhas representam comunidades de difícil acesso e setas brancas comunidades acessíveis em relação às cidades (Fonte: BAIOCCHI et al., 2009).

3.1.2 Pescadores Artesanais de Apeú Salvador

A comunidade de pescadores de Apeú Salvador localiza-se no noroeste da ilha Apeú, no litoral do Pará, região de divisa com o estado do Maranhão, coordenadas $0^{\circ}56'10.84''S$ e $46^{\circ}11'20.95''O$, ambiente de restinga xerófito, solos arenosos secos e de baixa fertilidade, porém, circundado por áreas continentais de Floresta Amazônica Ombrófila Densa com elevada cobertura vegetal e umidade do ar. Segundo Sousa (2000), a Ilha de Apeú foi ocupada no início do século XX por pescadores de outras ilhas e vilas do continente que construíram seus ranchos de pesca como alternativa prática para a superação dos deslocamentos diários até os pontos apropriados para a pesca marinha. Este fenômeno se mantém nos dias atuais ao longo da costa da ilha; no entanto, os ranchos construídos em terra

firme e os chamados “flutuantes”, construídos em bancos de areia submersos, são moradias temporárias durante os dias de pescarias mais distantes.

Uma vez que o território insular é ocupado de forma permanente e o uso dos recursos naturais é o meio principal de reprodução da vida em Apeú Salvador, repassado geração após geração, a identidade cultural dos pescadores artesanais naturalmente remonta à definição de Povos e Comunidades Tradicionais, sendo por isso reconhecida pela Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, instituída por meio do decreto nº 6.040, de 07 de fevereiro de 2007.

Sendo a produção pesqueira a principal e, praticamente exclusiva, atividade econômica local, é o meio principal de manutenção social local e o elemento que tem possibilitado a perpetuação humana ao longo dos anos de ocupação da ilha, o que se expressa pelo saldo positivo de novos moradores: de 20 casas em 1940 para 93 em 1998 e 97 em 2003 (SIADE, 2007). Assim, por meio do pescado a ilha liga-se diretamente ao modo de produção capitalista e à economia de mercado há pelo menos três décadas, quando se iniciou o uso dos barcos motorizados por seus moradores.

De acordo com Loureiro (1985), o barco a motor é, portanto, um elemento de grande importância para o contato e troca de bens e serviços justamente por possibilitar a comunicação entre o produtor e o mercado. Assim, especializada na pesca, a vila de Apeú Salvador se insere no sistema de mercado por meio da produção do pescado local. Neste arranjo, as relações de produção em Apeú Salvador se desenvolvem, conformam, organizam e se ligam ao sistema capitalista através da figura do patrão-proprietário e dos comerciantes do pescado (SIADE, 2007).

Classificados como pescadores artesanais, tradicionais ou simples, distinguem-se daqueles que trabalham na frota industrial por empregar sua força de trabalho de maneira autônoma e, muitas das vezes, embarcação própria, reunindo assim algumas características que, de certa forma e com as devidas ressalvas, podem ser confrontadas com os pequenos produtores rurais (LEITÃO; SOUZA, 2006). Furtado (1993) destaca que ‘terra’ e ‘água’, compreendidas como elemento de trabalho e tomadas como recursos primários de subsistência, tornam-se elementos que podem relacioná-los como pequenos produtores – agrícolas e pesqueiros.

3.2 Considerações Metodológicas

Metodologicamente a técnica empregada buscou por respostas que falseiem⁷ as hipóteses do trabalho, sendo que, para tanto, foram empregadas análises qualitativas e quantitativas. A integração metodológica contribui com a prospecção científica de fenômenos complexos, por captar tanto os aspectos sutis do contexto sociocultural local quanto aqueles passíveis de refutação numérica. O uso de métodos mistos além de ser um desafio inovador, devido ao seu caráter incontestavelmente interdisciplinar, aqui relacionado à ecologia humana, à biogeoquímica, à estatística e à antropologia, avança no sentido de buscar respostas além da percepção descritiva dos métodos qualitativos e da visão muitas vezes pragmática dos métodos quantitativos.

Considerando o diálogo constante e a integração entre os métodos utilizados aqui com a finalidade de mapear o problema em questão sobre diferentes ângulos, destaca-se que a caracterização qualitativa das condições de vida e dos hábitos agroalimentares visou dar suporte às análises quantitativas referentes à ecologia isotópica e aos fatores de influência na transição. Noutras palavras, sendo os resultados quantitativos uma investigação mais objetiva de tendência, direção e significância do fenômeno estudado, transição agroalimentar, os qualitativos denotam os aspectos mais subjetivos associados aos sistemas agroalimentares das comunidades, a variedade de itens alimentares e a heterogeneidade de condições de vida.

Segundo Viertler (2002), a abordagem quantitativa em estudos sociais não traz a solução dos problemas da pesquisa, mas é um dos vários passos necessários para a superação das dificuldades. Viertler (2002) reforça ainda que, apesar de não constituir um ponto de chegada para a investigação social das populações humanas em estudo, uma boa amostragem estatística é um bom ponto de partida para a pesquisa. Quanto a isso, ela cita que:

“Lembrando-nos que, em termos ideais, as técnicas de pesquisa qualitativa deveriam ser sempre complementadas com abordagens de cunho quantitativo e vice-versa (...)” (VIERTLER, 2002, p. 14)

Já Marques (2001) reforça que uma abordagem responsabilmente equilibrada deve validar a legitimidade das duas possibilidades (quantitativa e qualitativa) e primar, quando possível e necessário, a integração entre elas, de maneira que uma complemente a outra, respondendo às perguntas que a outra, sozinha, não consegue chegar. Neste sentido, Minayo

⁷ Karl Popper propõe através do Falseacionismo um método de resolução do problema da indução científica com base em dados empíricos. O método pressupõe que é mais fácil refutar uma afirmativa do que provar sua veracidade. À medida que o pesquisa não consegue falsear a hipótese, o estudo ganha credibilidade científica (MAGNUSSON; MOURÃO, 2003).

e Sanches (1993) defendem que ambas as abordagens são importantes e necessárias, porém, nem sempre suficientes para dar conta de toda realidade observada; no entanto, sempre que possível podem e devem ser utilizadas em complementaridade.

Assim, visto que o saber científico se pauta pelo cruzamento articulado entre teoria e experimentação ou teoria e realidade empírica, o método deve ser o meio que conduz à articulação (MINAYO; SANCHES, 1993). Portanto, considerando tal afirmação e com base principalmente no método positivista de refutação de hipóteses, o método quantitativo tende a se validar por si mesmo. Já o qualitativo, por se afirmar no campo da subjetividade e do simbolismo, onde a compreensão das relações e atividades humanas não é tão facilmente controlada, merece mais atenção.

Sendo assim, o uso aqui do método qualitativo se justifica por realizar uma aproximação considerável entre sujeito e objeto, visto que ambos têm a mesma natureza, compartilham valores, crenças, representações, hábitos, atitudes e opiniões (MINAYO; SANCHES, 1993). Neste sentido, em relação à abordagem qualitativa, Minayo e Sanches (2001, p. 244) citam que:

“ela se envolve com empatia aos motivos, às intenções, aos projetos dos atores, a partir dos quais as ações, as estruturas e as relações tornam-se significativas.”

Enfim, o estudo com povos de ambientes completamente diferentes além de buscar por um método que permitisse associar a dieta local aos fatores ambientais de origem e uso dos recursos naturais de subsistência, primou também por técnicas de análise dos dados obtidos via roteiro de entrevista em anexo. Para tanto, afora o uso de isótopos estáveis, a análise dos dados coletados em Apeú Salvador – PA e nos Kalunga – GO concentrou-se na tabulação gráfica e uso de teste estatístico para os dados bivariados das entrevistas.

Considerando que o mapeamento isotópico da alimentação a partir da análise de unhas é um registro da origem e nível trófico dos itens consumidos há seis meses (NARDOTO et al., 2011), utilizou-se o “recordatório alimentar 24 horas” como indicativo qualitativo para a caracterização dos diversos itens alimentares constituintes do hábito agroalimentar local. Uma vez que o objetivo do presente estudo é ecológico, relacionado ao modo de uso dos recursos de subsistência, principalmente, e não nutricional, destaca-se que a presente metodologia se fundamenta principalmente em Nardoto et al. (2006 e 2011).

3.3 Análise Qualitativa

A análise qualitativa dos resultados foi conduzida com o objetivo de caracterizar as comunidades quanto às condições socioeconômicas de moradia, saneamento, abastecimento, eletricidade, dentre outras, e quanto ao hábito alimentar local, produção de autoconsumo e uso dos recursos naturais de subsistência. Esta parte do trabalho foi realizada através de entrevistas semiestruturadas. Adicionalmente, na comunidade de Apeú Salvador foi realizada observação participante⁸.

Sobre os dados obtidos foi também realizada análise através de categorização binária (0 para respostas negativas e 1 para as positivas) das questões fechadas, o que possibilitou através de gráficos uma melhor visualização dos resultados encontrados em campo.

Vale frisar que o ponderador principal para a análise gráfica dos resultados (eixo y ou vertical do plano cartesiano) foi a média dos valores categorizados em 0 e 1, o que por se tratar de dados binários representou na realidade o percentual de entrevistados por comunidades. Além disso, uma vez que os dados foram coletados de maneira aleatória, as amostras estatisticamente representam uma medida de inferência do todo da comunidade (MAGNUSSON; MOURÃO, 2003).

Quanto aos gráficos de frequência de consumo, o ponderador também foi a média, no entanto, o diferencial é que neste caso esta medida não fornece o percentual, haja vista que a priori foram estabelecidos pesos de acordo com a frequência de consumo semanal dos itens listados no questionário; valor 0 para itens raramente ou nunca consumidos, 2 para aqueles com ao menos um consumo semanal e 3 para aqueles frequentemente consumidos (Anexo A). No entanto, apesar disso tal estatística fornece um índice do total de itens alimentares consumidos nas comunidades ponderado pela média dos pesos, gerando também uma noção do todo. Este método é empregado para captar possíveis desvios de respostas e a importância relativa dos itens alimentares regionais e da cidade na dieta local, de acordo com a frequência de consumo.

Já o método de observação participante tem sua origem na antropologia, para a qual é imprescindível para o pesquisador isolar-se dos membros da sua cultura para assim se manter em contato estreito com os povos de estudo (MALINOWSKI, 1976). Haguette (1990) define observação participante como o processo no qual a presença constante do observador no contexto social local se dá a partir da interação face a face e em participação com os atores

⁸ Uma experiência obtida a partir da observação participante na família que abrigara a equipe de campo foi o momento do jantar, com consumo de peixe assado ou cozido e frutos do mar, regado com conversas sobre as efemeridades da vida, sobre as venturas e desventuras em alto mar, sobre os atos e histórias do casal que abrigara a equipe de campo e sobre a produção pesqueira e seus desafios em alto mar, encargo dos homens, normalmente.

sociais locais, modificando e sendo modificado pelo contexto circundante. Assim, o papel do observador pode ser formal ou informal, revelado ou encoberto, não necessariamente dispensando muito tempo na situação de pesquisa e, ainda, podendo ter papel coadjuvante na estrutura social dos pesquisados (HAGUETTE, 1990).

As entrevistas semiestruturadas contemplavam também os fundamentos do método “Recordatório alimentar de 24 horas”, conhecido como “O que você comeu ontem?”, para levantar informações sobre o padrão de consumo alimentar local. O método “Recordatório alimentar de 24 horas” é bastante difundido em pesquisas sobre consumo alimentar e ecologia de populações locais (ver MURRIETA et al. 1999 e NARDOTTO et al. 2011). Adicionalmente, a partir de uma lista com os principais itens alimentares normalmente consumidos no Brasil, foi registrada também a frequência de consumo local. Embora se reconheça a limitação do método “Recordatório alimentar 24 horas” devido ter sido aplicado apenas uma vez com um membro responsável pela unidade doméstica em questão, não inferindo, portanto, a variedade e sazonalidade da alimentação das comunidades, vale referir a sua importância como complementariedade qualitativa ao método isotópico e não a pretensão da investigação epidemiológica ou nutricional (FISBERG; MARCHIONI, 2012).

Quanto a isso, vale lembrar que o presente método, tanto o qualitativo de entrevistas semiestruturadas quanto o isotópico, seguiu a mesma linha de trabalho das comunidades ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Mamirauá – AM⁹ e Amanã, na região amazônica do médio Solimões, que culminou na publicação de Nardotto et al. (2011) e na conclusão do artigo “Impact of Development on Food Changes: market access and environment influence on riverine people in the Brazilian Amazon”, submetido em periódico internacional.

As entrevistas foram realizadas com um adulto de cada unidade doméstica (UD) das comunidades, em Cavalcante foram 6 UD no agrupamentos de Volta do Canto, com 6 8 em Maiadinha e Engenho e 3 em Lagoa; nas comunidades de Teresina de Goiás foram 13 em Limoeiro, 17 em Diadema e 9 em Ema e nos agrupamentos de Monte Alegre foram 4 em Contenda, 5 em Bom Jardim, 6 em Curral de Taboca e 6 UD em Riachão. Nestas localidades investigou-se o tipo e origem do alimento consumido, frequência de consumo, dentre outras. Os entrevistados foram inquiridos também quanto às formas de uso dos recursos naturais de subsistência e produção de autoconsumo, se cultivam horta, quais os tipos de roça, se há caça e coleta e quais espécies são extraídas, dentre outras. Além disso, foram feitas perguntas

⁹ Culminou na publicação de Nardotto et al. (2011)

quanto ao nível de renda, benefícios sociais recebidos, condições de moradia e saneamento, número de pessoas na residência, dentre outras, com o objetivo de traçar o perfil socioeconômico local.

3.4 Análise Quantitativa

Já o estudo quantitativo teve por objetivo avaliar: 1) os principais fatores de influência no sistema agroalimentar e, 2) o sinal isotópico da alimentação local a partir das unhas coletadas nas comunidades do presente estudo.

Uma vez que o objetivo principal foi de avaliar os impactos do desenvolvimento em comunidades tradicionais, o cruzamento de tais dados possibilitou identificar os principais fatores de interferência na alimentação local e o gradiente de influência do meio urbano. Neste sentido, ressalta-se que a análise quantitativa dos dados isotópicos e dos fatores de influência no sistema agroalimentar foi realizada através do software R (R Development Core Team, 2012), sendo que o nível de significância utilizado foi de um e cinco por cento ($\alpha = 1$ e 5%), respectivamente (Anexo B).

3.4.1 Fatores de Influência

Sen (2000), ao ressaltar aspectos que remetem à heterogeneidade argumenta que possivelmente a maior dificuldade na abordagem do bem estar e condições de vida têm a ver com a diversidade dos seres humanos, citando que:

“Diferenças de idade, sexo, talentos especiais, incapacidade, propensão a doenças, etc. podem fazer com que duas pessoas tenham oportunidades de qualidade de vida muito divergente mesmo quando ambas compartilham exatamente o mesmo pacote de mercadorias. A diversidade humana figura entre as dificuldades que limitam a serventia das comparações de renda real para julgar as vantagens respectivas de pessoas diferentes.” (SEN, 2000, p. 90),

Assim, considerando que determinados fatores podem ter maior peso e influência do que outros na tomada de decisão local a respeito da alimentação, produção agrícola e uso dos recursos naturais, os dados qualitativos do roteiro de entrevista foram categorizados e analisados por meio de um modelo de regressão logística. Este permite descrever a relação entre uma variável dicotômica (binária) e um grupo de variáveis preditoras não aleatórias X_i , de acordo com a fórmula:

$$P(x) = 1 / [1 + e^{-(\alpha + \sum \beta_i X_i)}] \quad (3.1)$$

Em que $P(x)$ é denominado de número logíte, o qual representa a probabilidade de sucesso (1) ou fracasso (0) da variável resposta em relação às variáveis preditoras (X_i), discretas (KLEINBAUM; KLEIN, 2010). Na fórmula, α e β_i são os coeficientes de regressão logística, os parâmetros desconhecidos, que medem a variação conjunta das variáveis explicativas (x_i) na probabilidade de “sucesso” P . O valor logíte de P corresponde à transformação logarítmica da função logística (KLEINBAUM; KLEIN, 2010), de acordo com a expressão:

$$\text{Lógite } P(x) = \ln [P(x)/1-P(x)] \quad (3.2)$$

Em resumo, os parâmetros β podem ser interpretados como o efeito aditivo de uma unidade de mudança da i ésima variável explicativa (x_i) em P , ou seja, o efeito de x_i (variável independente) na probabilidade conjunta (P). A constante representa, portanto, o peso da relação entre as variáveis independentes ou explicativas (x_i) e dependentes ou resposta, sendo que o sentido e a intensidade da associação (positiva ou negativa) são dados pelo valor de β (KLEINBAUM; KLEIN, 2010). O modelo é baseado no princípio de verossimilhança máxima (MANLY, 2008), o qual seleciona as estimativas que melhor ajustam os coeficientes β da função (KLEINBAUM e KLEIN, 2010). Esta função de verossimilhança representa a probabilidade conjunta ou possibilidade de se observar os dados coletados, sendo que o método envolve um processo iterativo de aproximação das estimativas que melhor os contemplem (MANLY, 2008; KLEINBAUM; KLEIN, 2010).

Os resultados da análise uninomial (uma variável) foram avaliados através do teste de qui-quadrado (X^2), utilizado para verificar o quanto o modelo é significativo em relação às variáveis explicativas (MANLY, 2008:131). Já as saídas do modelo multinomial foram avaliadas por meio do valor de pseudo R^2 de Nagelkerke (KLEINBAUM; KLEIN, 2010).

O intuito da utilização deste modelo foi verificar os fatores de maior influência no sistema agroalimentar das comunidades Kalunga. Devido à homogeneidade socioeconômica e da alimentação observada em Apeú Salvador não foi possível aplicar o mesmo modelo com os dados do roteiro de entrevista dos pescadores. A regressão logística é um dos métodos de análise mais adequados para a discriminação de diferenças entre variáveis binárias (MANLY, 2008; KLEINBAUM; KLEIN, 2010). Xu et al. (2006), em um contexto de análise diferente, utilizaram o mesmo método para avaliar a heterogeneidade de fatores de influência na

preservação ambiental da população da Reserva da Biosfera de Wolong, na China. Noutro estudo, Fisher e Lewin (2013) avaliaram por meio de regressão logística a associação entre condições socioeconômicas e programas públicos com a insegurança alimentar no meio rural de Malawi, sendo menor à medida que aumenta a quantidade de terra cultivada. Diante desta associação negativa encontrada por Fisher e Lewis (2013) e considerando a vasta extensão de terra disponível para a produção agrícola nos Kalunga, vale destacar que a questão da insegurança alimentar não fez parte do presente modelo de regressão logística.

Por meio deste foi possível avaliar a influência relativa dos fatores demográficos (sexo, distância da cidade) e socioeconômicos – políticas públicas, escolaridade, habitação-na alimentação local, produção agrícola e uso dos recursos naturais. Destaca-se que todas as variáveis demográficas e socioeconômicas, levantadas a partir do roteiro de entrevista (Anexo A), foram estatisticamente avaliadas em relação àquelas agroalimentares, sendo apresentadas aqui (tabela 2 e 3) apenas aquelas com resultados significativos (Anexo B). O objetivo foi gerar um panorama da heterogeneidade de fatores que direta ou indiretamente teriam relação com a alimentação e formas de uso dos recursos. Noutras palavras, o objetivo foi de verificar os fatores de influência realmente significativos para o processo de transição agroalimentar de acordo com os resultados do roteiro de entrevista.

As respostas dos entrevistados obtidas por meio das questões fechadas foram categorizadas de forma binária (0/1, tem/não tem, melhor/pior), o que permitiu estabelecer variáveis dependentes¹⁰, relacionadas à alimentação, à produção agrícola e formas de uso dos recursos (caça, pesca, extrativismo, dentre outros) e classificar como independentes as variáveis demográficas e socioeconômicas: sexo, auxílio governo (bolsas família, pensão, aposentadoria). De tal modo, considerando a quantidade de variáveis que podem ter relação com o processo de transição reforça-se que a análise foi direcionada à avaliação dos fatores de maior influência no sistema agroalimentar local, de acordo com a investigação estatística dos dados binários.

3.4.2 Ecologia Isotópica

Isótopos estáveis são espécies atômicas de um mesmo elemento químico com igual número de prótons, mas com diferentes números de nêutrons no núcleo atômico. São estáveis porque não decaem por emissão de energia ao longo do tempo, ou seja, não tem alteração da

¹⁰ De forma geral, as variáveis independentes são utilizadas para descrever ou prever o valor das dependentes (ZAR, 2010)

massa, diferentemente do que ocorre com os isótopos radioativos (MARTINELLI, et al., 2009).

Considerando esta definição, é válido lembrar que análises com isótopos estáveis para avaliar tanto aspectos de transição alimentar quanto padrões geográficos da dieta humana já foram realizadas antes (ver NARDOTO et al.; 2006 e 2011). Quanto a isso, Martinelli et al., (2009) reforçam que diferenças na proporção entre os isótopos de carbono ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$) e nitrogênio ($^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$) ocorrem naturalmente, sendo por isso utilizados (isótopos) em estudos ambientais e nutricionais. Variando de uma forma previsível ao ser incorporado por plantas e animais, o sinal isotópico integrado nos tecidos permite inferir quais tipos de alimentos foram consumidos (MARTINELLI et al., 2009).

Variações na composição isotópica do carbono ($\delta^{13}\text{C}$) nos alimentos ocorrem principalmente por causa de diferenças nas vias C_3 e C_4 da fotossíntese (FARQUHAR, et al. 1989). De acordo com Martinelli et al. (2009, p. 45), nas plantas do tipo C_3 , os valores de $\delta^{13}\text{C}$ variam de -24‰ a -38‰, enquanto que, nas plantas C_4 são observados valores entre -11‰ e -15‰. Esta variação de proporção entre os tipos de planta tem a ver, portanto, com o metabolismo vegetal mais acelerado daquelas de fotossíntese C_4 , as quais tendem a absorver em maior proporção o isótopo mais leve (^{12}C) em detrimento do mais pesado (^{13}C), elemento mais dispendioso em termos de assimilação fisiológica da planta. Logo, o menor valor de $\delta^{13}\text{C}$ das plantas C_3 , mais negativo, expressa o maior enriquecimento do isótopo pesado ^{13}C . Destaca-se que a mesma linha de raciocínio vale para o $\delta^{15}\text{N}$, com a devida diferença em relação ao sinal positivo do valor de delta.

A partir disso, alimentos industrializados e processados normalmente são oriundos de plantas de fotossíntese do tipo C_4 , já alimentos produzidos localmente geralmente são do tipo C_3 . Em detalhes, a maioria das plantas é do tipo C_3 , porém aquelas poucas de fotossíntese do tipo C_4 (milho e gramíneas tropicais) compõem boa parte da dieta mundial de criações em confinamento, como gado, frango, porco, dentre outras (Nardoto et al., 2006; Martinelli et al., 2011). Assim, de acordo com a fonte alimentar, o valor de $\delta^{13}\text{C}$ do tecido animal, da carne, e produtos derivados, será um registro quase idêntico do tipo de planta originalmente consumida pelo rebanho, ração de milho e pastagens C_4 ou “nativas” C_3 , e da proporção entre elas na composição da dieta.

Os resultados serão interpretados com base na distribuição dos dados no espaço amostral fornecido pelo diagrama $\delta^{13}\text{C}$ x $\delta^{15}\text{N}$ conforme o modelo didático “dieta na ponta dos dedos” abaixo que além de delimitar o tipo de alimentação fornece indícios das formas de

uso dos recursos (figura 2). Neste modelo didático, amarelo e ou vermelho representam consumo de alimentos provenientes de outras regiões: açúcar e industrializados de forma geral, frango, carne suína e bovina, dentre outros. Já azul ou verde revelam uma alimentação de autoconsumo com base no uso prioritário dos recursos naturais de subsistência.

A análise isotópica permite definir padrões gerais de alimentação, mas fornece detalhes sobre quais itens alimentares estão presentes, o que é contrabalançado pela aplicação de questionários que possibilitam um mapeamento mais detalhado da dieta de acordo com os relatos da população.

De tal modo, a composição isotópica (δ) da alimentação local foi avaliada a partir da análise de unhas coletadas nas comunidades quilombola Kalunga e pescadores de Apeú Salvador – PA, visto que a queratina presente neste tecido reflete a dieta dos últimos seis meses (O'CONNELL et al., 2001). Diante disso, a variação da composição isotópica do carbono ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$) e do nitrogênio ($^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$) das unhas permitiu inferir se a alimentação básica das comunidades é: 1) proveniente de uma via C_3 ou C_4 da fotossíntese, produzidos e ou extraídos localmente ou não, respectivamente e se 2) é complexa do ponto de vista de cadeias tróficas (alimentares) envolvidas na produção de alimentos, fato observado através da diminuição do valor de $\delta^{15}\text{N}$. Segundo DeNiro e Epstein (1981), por a cada elo da cadeia alimentar há um aumento preferencial de ^{15}N em relação a ^{14}N , o que se expressa no aumento gradativo do $\delta^{15}\text{N}$ em direção ao topo da cadeia alimentar e, por isso, sendo conhecido como fracionamento trófico (GRAGNANI et al. 2013). Neste sentido, Huelsemann et al. (2009) destacam que em humanos o valor de $\delta^{15}\text{N}$ representa tanto a posição trófica da alimentação quanto o tipo de proteína animal normalmente consumida.

As amostras de unhas foram lavadas com água destilada em uma solução de clorofórmio/metanol (2:1) e depois pesadas (1-2 mg) em pequenas capsulas de alumínio para assim serem submetidas à análise isotópica do carbono ($\delta^{13}\text{C}$) e do nitrogênio ($\delta^{15}\text{N}$). A composição isotópica do carbono ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$) e do nitrogênio ($^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$) das amostras de unhas foi determinada através um Delta Plus espectrômetro de massas para razões isotópicas (Finnigan-MAT, Califórnia, EUA) acoplado a um analisador elementar (Carla Erba modelo 1110, Milão, Itália) (NARDOTO et al., 2006). Por serem muito pequenos os valores de delta (δ) foram multiplicados por mil (‰) a partir da seguinte fórmula:

$$\delta\text{‰} = \left(\frac{R \text{ da amostra}}{R \text{ padrão}} - 1 \right) \times 1000 \quad (3.3)$$

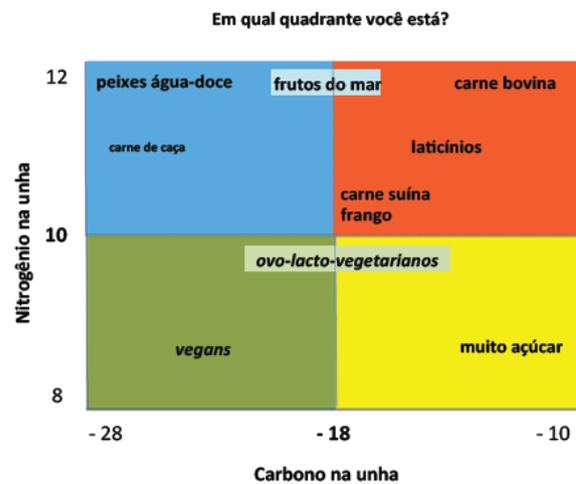
Onde R é a razão entre o isótopo raro e o mais abundante ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ e $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$, respectivamente) das amostras de unhas e o padrão internacionalmente utilizado, no caso o Pee Dee Belamite para o carbono e o ar atmosférico para o nitrogênio. Desta maneira, somado às avaliações qualitativas foi possível contrastar os resultados isotópicos de cada comunidade – ou entre os tratamentos - com os seus respectivos índices socioeconômicos e, assim, testar a hipótese do presente estudo.

As premissas de normalidade e homogeneidade da variância foram verificadas através da Análise dos Resíduos, respectivamente (Anexo B). Posteriormente, de acordo com a aderência às premissas, as diferenças entre os tratamentos (Comunidades Kalunga distantes, próximas, pescadores de Apeú Salvador e cidade de Alto Paraíso) foram verificadas através da Análise de Variância (ANOVA) dos valores de $\delta^{15}\text{N}$ e $\delta^{13}\text{C}$. Posteriormente, foi aplicado o teste de Tukey de comparação múltipla entre os tratamentos. Destaca-se que os dados isotópicos provenientes da dieta dos moradores da cidade de Alto Paraíso foram utilizados como referencial de alimentação urbana da região, perfazendo 39 unidades domésticas pesquisadas de acordo com o número de moradores que aceitaram participar da pesquisa¹¹.

¹¹ Os dados de questionário (Anexo) e coleta de unhas levantados por equipe da Dr. Gabriela B. Nardoto (UNB), contemplam o projeto FAPESP “Mapeamento isotópico da dieta no Brasil: dos grandes centros aos núcleos mais isolados”.

DIETA NA PONTA DOS DEDOS:

Análise de unha mostra como a sua alimentação pode variar



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
CAMPUS "LUIZ DE QUEIROZ"
Centro de Energia Nuclear na Agricultura



Figura 2 - Quadro didático de avaliação dos valores isotópicos (por Gabriela B. Nardotto). Os valores de $\delta^{13}\text{C}$ x $\delta^{15}\text{N}$ demarcando “áreas” de padrões alimentares são hipotéticos e baseados na experiência adquirida por Nardotto et al. (2006)

4 TRANSIÇÃO AGROALIMENTAR E A MANUTENÇÃO DO TRABALHO

“O futuro não está dado (...) é sempre uma construção contínua (PRIGOGINE, 2009, p. 70).”

Primeiro serão apresentados os resultados da comunidade de Apeú Salvador e posteriormente dos Kalunga, as quais foram caracterizadas quanto às condições de vida (abastecimento de água, moradia e habitação, rede elétrica, formas de auxílio do governo e assistência social), as formas de uso dos recursos naturais (manejo da terra, extrativismo, a caça, a pesca, dentre outras) e em relação ao padrão alimentar através do “recordatório 24 horas” e análise isotópica das unhas coletadas. Excepcionalmente nos Kalunga, serão apresentados os resultados de fatores de influência no sistema agroalimentar como forma de contemplar todas as questões anteriores e assim finalizar a discussão dos resultados.

4.1 Pescadores Artesanais de Apeú Salvador

4.1.1 Condições de Vida

Especializados na pesca marinha, os moradores da vila de Apeú Salvador se caracterizam pela homogeneidade das condições de vida, excetuando poucos casos de moradores proprietários de comércio local, padaria, bar, e barcos motorizados. Siade (2007) identifica os papéis e a influência que o comércio praticado em Apeú Salvador exerce nas relações sociais locais. Além da figura do comerciante de produtos industrializados provenientes dos grandes centros urbanos, há também os chamados comerciantes do pescado, que podem se caracterizar pelo papel de patrão-proprietário ou arrendador-proprietário dos barcos de pesca.

Cumprindo a função de atravessadores na comercialização, principalmente, da pesca de camurim (*Centropomus undecimalis*) e pescada amarela (*Cynoscion acoupa*), estes comerciantes intermediadores da principal base econômica da vila reproduzem inequivocamente o tradicional sistema de aviamento dos meios de produção pesqueiros, sendo a dívida a fonte de ligação maior do pescador para com o comerciante (LEITÃO; SOUSA, 2006; SIADE, 2007).

Diferente do sistema de mercado monetário, os “patrões”- comerciantes -marreteiros intermediários - que “ajudam” os pescadores e suas respectivas famílias nos momentos de necessidade requisitam por meio do sistema de aviamento a exclusividade de venda da

produção do pescado (LEITÃO; SOUSA, 2006). Em se configurando uma dívida de gratidão, o arranjo comercial vai além do aspecto econômico usual, reforçando-se através das relações sociais de “amizade”, compadrio e parentesco que perpetuam, na realidade, um mecanismo de exploração da mão de obra local (LEITÃO; SOUSA, 2006).

Siade (2007, p. 77) acrescenta:

“No caso dos comerciantes do pescado, é possível distingui-los quando separados da atividade de produção (por serem arrendadores e por não se disporem como proprietários ou compradores da força de trabalho para a produção), simplesmente aviam as despesas do barco e ‘esperam’ a ‘fidelidade’ do pescador em vender o peixe para eles. Os comerciantes do pescado travestem-se em duas personagens: no patrão-comprador e no arrendador-proprietário. No primeiro caso, eles desempenham o papel de comerciantes e, no segundo, de proprietários interessados na renda de seus meios de produção. Essa dupla personalidade não é por acaso. Ela traduz um mecanismo de garantia do papel de comprador (continuar comprando o pescado) e revela a fragilidade da relação de fidelidade do produtor com o patrão.”

Diante desta desigualdade entre a figura do patrão “aviador” e o pescador, um elemento muito importante para a conformação das relações sociais e modo de vida local é o rancho de pesca. Espaço de trabalho que muitas vezes, dependendo do tempo de duração da pescaria, se confunde com o lugar da morada, do repouso, da distração; unidade socioeconômica de produção que se perpetua no tempo e no espaço. Identifica-se aí um elemento típico da cultura tradicional dos pescadores artesanais, de modo contrário à concepção de Siade (2007). Ainda que esse autor não reconheça a tradicionalidade da comunidade de Apéu Salvador, assume que não é possível caracterizá-los como inseridos na sociedade moderna.

Esta população é composta de pessoas oriundas da região Nordeste, principalmente do Maranhão, que diante da desintegração da economia da borracha obtiveram a partir da pesca uma alternativa para a sobrevivência (LEITÃO; SOUSA, 2006). O rancho de pesca foi o meio principal de estruturação comunitária e organização social do trabalho de acordo com os recursos locais disponíveis (figura 3).



Figura 3 - Rancho e cercado de pesca próximo à ilha de Apeú Salvador – PA



Figura 4 - Casas de pescadores em Apeú Salvador – PA

Em termos de espaço físico insular, observa-se que os moradores estão organizados em uma unidade social que restringe as moradias a uma porção delimitada da ilha que não ultrapassa dois quilômetros de raio (figura 4). Esta distribuição é bem diferente da realidade Kalunga (excetuando a comunidade Engenho¹²). Siade (2007) argumenta que essa espacialização surgiu como um mecanismo cooperativo estratégico, sendo que a produção e reprodução em grupo possibilitou a sobrevivência de duas formas. A primeira, através do isolamento temporário na ilha que permitiu a reestruturação da base de subsistência e produção local e, a segunda, por meio da busca de re ligação com o mercado em que se favoreceu a fixação dos comerciantes intermediários, marreteiros da produção pesqueira de Apeú (SIADE, 2007).

Neste espaço insular, as condições de vida em Apéu Salvador são caracterizadas por uma relativa homogeneidade socioeconômica. Na sua totalidade a comunidade é composta

¹² Vale lembrar que neste agrupamento kalunga a unidade social foi criada propositalmente, visando o fortalecimento político do grupo, como já destacado anteriormente.

por casas de madeira, com 67 % delas possuindo telhado de amianto, 26 % com telha de barro e 7 % de palha que, apesar da simplicidade aparente proporciona maior conforto térmico durante os dias marcadamente quentes.

Quanto à faixa etária da população, os resultados correspondem com a tendência de crescimento denotada por outros trabalhos (SOUSA, 2000; SIADE, 2007). A maior parte da população é de adultos entre 18 e 59 anos de idade (46 %), seguindo de 37 % de crianças até 10 anos e 14 % de jovens entre 11 e 17 anos de idade. A população acima de 60 anos é de apenas 3 % e observa-se que ainda trabalha na pesca marinha. Este perfil etário piramidal, com mais jovens nascendo, reflete o aspecto de força da unidade social da população que, apesar das condições de isolamento, mantém a perspectiva de permanência das gerações no *lugar*, na ilha.

A permanência da população economicamente ativa na ilha favorece as condições de subsistência/sobrevivência, desobrigando a migração para os grandes centros, no caso Bragança e Viseu, cidades mais próximas. Todavia, mesmo diante de uma produção pesqueira em que a maior parte da receita se concentra na mão de atravessadores, observou-se que as condições de trabalho em adição aos auxílios do governo, Bolsa Família, Seguro Defeso¹³ e Aposentadoria, se não totalmente satisfatórias sustentam as atuais taxas de crescimento populacional local.

Variando em média entre R\$ 600,00 a 800,00 a receita do pescado, a renda total média das famílias de Apeú Salvador gira em torno de R\$ 800,00 a 1000,00, pois no geral acrescenta-se R\$ 200,00 de bolsa família e ou outros benefícios. Referente ao recebimento de 4 salários mínimos durante o período de desova dos peixes, o seguro defeso não pode ser considerado um incremento financeiro uma vez que esse substitui a renda da produção pesqueira entre os meses de dezembro a março do ano seguinte, quando a pesca é proibida (SCHMITZ et al., 2013). Algumas famílias recebem o benefício da aposentadoria e pensão, mas o percentual é muito pequeno no montante da comunidade (figura 5).

Afora a compra de mantimentos nos dois mercadinhos locais e na cidade, por meio da figura do aviador-intermediário, a renda auferida tem possibilitado a aquisição de bens pessoais e equipamentos domésticos, como eletrodomésticos e acessórios para cozinha (figuras 6 e 7). Esta forma de consumo merece atenção, pois considerando que a fonte de

¹³ O seguro-defeso é uma modalidade de auxílio que surge a partir da inserção dos trabalhadores rurais, garimpeiros e pescadores artesanais no sistema da previdência nacional através da Lei n.º 8.213, de 25 de julho 1991 (LOURENÇO, HENKEL e MANESCHY, 2006). A criação deste benefício foi motivada pela conservação dos recursos pesqueiros durante os períodos de reprodução e desova, de defeso, em que é concedido aos pescadores artesanais um salário mínimo mensal devido à proibição da pesca (SCHMITZ et al., 2013).

energia na ilha provém de gerador movido a óleo diesel o aumento da demanda de energia significará acréscimo na queima de combustível fóssil (diesel) e gastos adicionais na manutenção com o gerador local, a “uzina de luz” (figura 5). Ativada durante as quatro primeiras horas do período noturno, entre as 18 e 22:00 horas, a geração local de energia sustenta apenas um consumo mínimo, direcionado principalmente aos aparelhos televisivos (figura 7). Em resumo, a energia é apenas em período noturno, a água é proveniente de poços artesianos escavados nas imediações das casas, não distando o padrão de praxe para vedação sanitária contra a contaminação por dejetos humanos e domésticos¹⁴.



Figura 5 - Gerador de energia de Apeú Salvador – PA

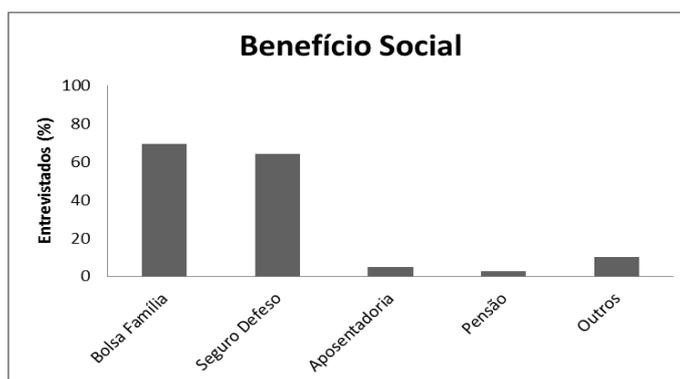


Figura 6 - Percentual de assistência governamental em Apeú Salvador – PA

¹⁴ Um aspecto no mínimo curioso era o modelo “natural” de sanitários em Apeú Salvador, feitos a partir de troncos de árvores da região, normalmente palmeiras, em que a região central da madeira, o cerne, era retirado para servir de depósito fecal. Após completamente cheio, o produto fecal era remanejado para valas escavadas distantes da comunidade, segundo relato de alguns moradores. A melhor imagem para tal peça de evacuação é a de um sanitário turco. Quanto ao banho diário, também é realizado normalmente no quintal da casa com o recurso de uma lata d’água.

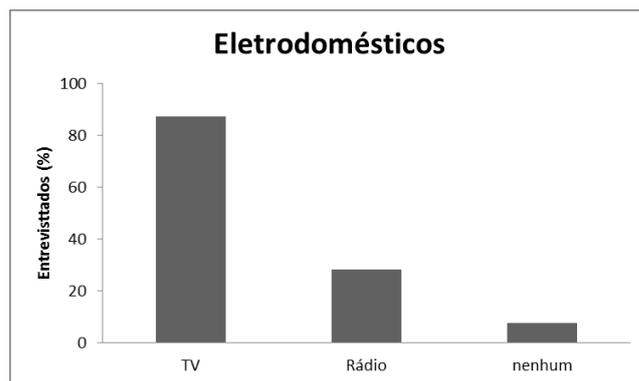


Figura 7 - Percentual de eletrodomésticos em Apeú Salvador – PA

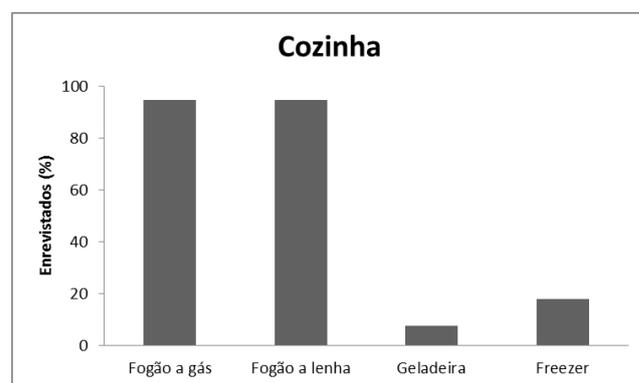


Figura 8 - Percentual de equipamentos de cozinha em Apeú Salvador – PA

A divisão sexual das tarefas em Apeú Salvador pode ser explicada com base no reconhecido papel do homem e da mulher na dinâmica campesina das sociedades caboclas da Amazônia. Leitão e Sousa (2006) destacam que diferentemente do campesinato a pesca é realizada exclusivamente por homens, uma vez que a maioria das atividades é realizada distante do núcleo familiar, da residência, no mar, rios e lagos. Embora não suficiente para se falar de toda produção de autoconsumo local, já que a maior parte da alimentação provém do mar, portanto, da mão de obra masculina, o que se segue no tópico seguinte é uma expressão clara e evidente da importância da mão de obra feminina na ilha, para o cuidado da roça, da criação de animais, da rotina doméstica, dentre outras atividades. Do mesmo modo, Murrieta (1999) observou para os Caboclos da ilha de Marajó – PA que as atividades de roça são de responsabilidade de toda a família, mas prioritariamente desenvolvidas pelas mulheres.

4.1.2 Produção Agrícola e Uso dos Recursos Naturais

Diferente dos caboclos típicos da Amazônia, o modo de vida dos pescadores artesanais de Apeú Salvador se caracteriza, sobretudo, por sua relação íntima com o mar. Governados principalmente pelos recursos marinhos, na ilha não se dispõe de extensas áreas de terra-firme

ou de várzeas para a roça de mandioca e muito menos de uma ampla trama de igapós e igarapés próximos às casas de caboclo¹⁵, em que a pesca é realizada quase no quintal da casa.

A pesca, realizada em canoas e com o uso de malhadeiras, reúne a produção de subsistência e comercial de espécies como pescada amarela (*Cynoscion acoupa*), camorim (*Centropomus undecimalis*), bragalhão (Bagre ariáçu - *Tachysurus parkeri*), gurijuba (*Tachysurus luniscutis*), corvina (*Micropogon furnieri*) xaréu (*Caranx hippo*) e de camarão (*Pennaeus brasiliensis*). Em lugar da roça, na ilha o espaço do homem, lugar do trabalho, é o rancho de pescaria, onde o curral de pesca cumpre função de extrema importância na rotina diária do pescador (SIADE, 2007). Em Apéu tudo se volta para o mar, toda a energia laboral do homem é empregada na pescaria, o que tem seus reflexos no prato, nos hábitos alimentares da ilha e também na divisão sexual do trabalho.

Se a dinâmica biocultural local inerente ao trabalho do homem é avaliada exclusivamente pelo conhecimento sobre o pescado, neste momento cabe ressaltar os saberes intrínsecos aos espaços governados pelas mulheres. Afora o canteiro de horta, o conhecimento das mulheres se expressa no curral de criação de gado, chiqueiro de porco, cateto e queixada, na pequena roça de mandioca e no pomar de frutas. Nestes espaços sociais, a distinção do mar com a terra, o primeiro de domínio do homem e o segundo das mulheres, reflete a relação entre gêneros, sendo que em muitos grupos de pescadores a produção agrícola das mulheres pode ser até mais importante que a pesca, masculina (WOORTMAN, 1992).

Estas formas de uso dos recursos se caracterizam por uma reduzida variedade de itens alimentares e de animais de criação, o que pode estar relacionado tanto ao costume alimentar quanto à quantidade de tarefas demandadas pelas mulheres, já que os homens na maior parte do tempo estão em mar, pescando. Além da cebolinha, cheiro-verde e pimenta utilizados como tempero/condimento do prato principal (peixe), os demais itens das hortas, quando presentes, são remédios naturais, caseiros como: boldo, alfavaca, arruda, dentre outros (figura 9).

¹⁵ Para os caboclos ex-seringueiros da Amazônia o espaço da morada, da residência, recebe o nome de colocação, em referência direta ao lugar em que foram obrigados a trabalhar para os proprietários dos seringais (seringalista) durante o período da II Guerra, tempos dos soldados da borracha (ver SCHERER, E.; OLIVEIRA, 2006).

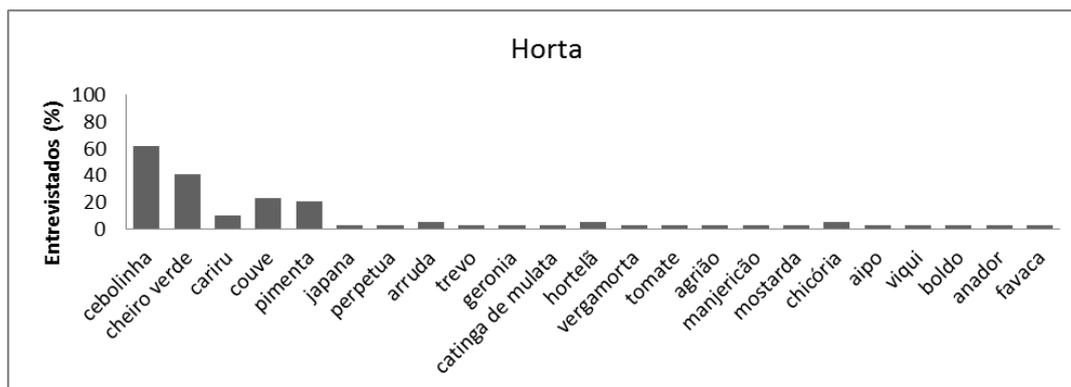


Figura 9 - Produção de hortaliças em Apeú Salvador – PA

Os pomares em Apeú Salvador são compostos de coco, goiaba, graviola, limão, ata e mamão. Com exceção ao coco, presente em praticamente todo litoral nacional, e a graviola que tem grande distribuição na região norte como um todo, o consumo de frutíferas é inexpressivo (figura 10). Enquanto que o limão é usado como tempero para o peixe, a goiaba e a ata (*Annona coriacea*), fruta do conde no sudeste, são preferencialmente consumidas pelas crianças.

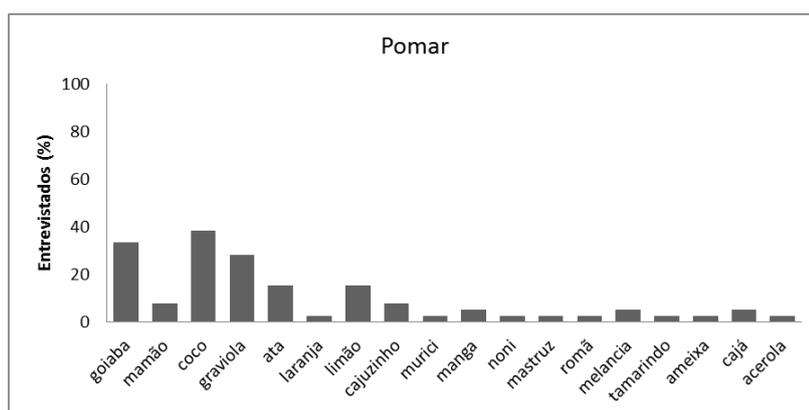


Figura 10 - Produção de frutíferas em Apeú Salvador – PA

Também há pouca criação de animais na ilha em variedade e quantidade. No entanto, apesar da baixa fertilidade do solo (areia) e relativa escassez de água doce, o que tem influência na qualidade da alimentação e manutenção das criações, a diversidade de animais domesticados em Apeú ainda foi superior ao observado nos Kalunga.

Considerando a condição oligotrófica (pobre em nutrientes) do ambiente insular e a escassez hídrica, a criação com maior potencial produtivo é a de carneiros, haja vista o caráter de resistência e adaptabilidade destes a ambientes inóspitos. No entanto, foi a de menor importância percentual de acordo com os entrevistados (figura 11), o que em termos de conservação pode ser positivo devido ao impacto que o aumento do rebanho caprino e a sobrexploração de pastejo poderia causar na diversidade vegetal de restinga da ilha (figura 12).

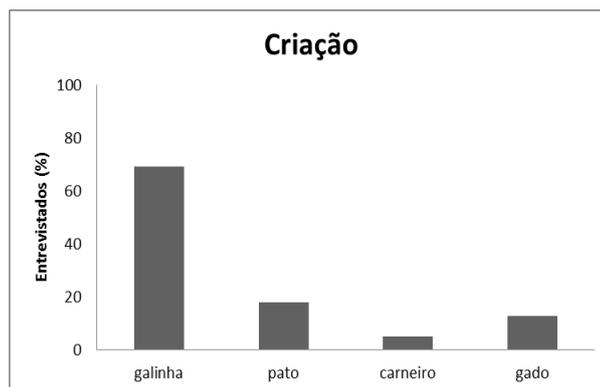


Figura 11 - Criação de animais em Apeú Salvador – PA



Figura 12 - Criação de carneiros em ambiente de restinga de Apeú Salvador – PA

Apesar do maior percentual de criação ser de galinhas e em seguida de patos (figura 11), a criação de gado é a principal em relação ao volume espacial ocupado, volume/área, e em termos de valor alimentar devido à produção de leite e casualmente de carne. Demandando atenção e tempo na produção familiar, na maioria das vezes os encargos da criação são delegados aos filhos. Cabem aos menores da família a missão de apartar o gado, alimentá-los com ração extra durante os períodos de seca e de acender fogueiras, ao entardecer, próximo ao curral para afastar os mosquitos e mutucas - moscas hematófagas da família Tabanidae de grande distribuição no país¹⁶ - que aflagem o gado (figura 13).

Na ilha observou também uma criação de queixada (*Tayassu pecari*), típico porco do mato que se distingue do comum pelos dentes caninos pronunciados, pelagem densa e comportamento agressivo. Normalmente servida assada ou no leite de castanha do Brasil (*Bertholletia excelsa*), a carne do porco do mato é muito apreciada pelos caboclos da região

¹⁶ Ver TURCATEL, M. et al. Mutucas (Diptera: Tabanidae) do estado do Paraná, Brasil: chave de identificação pictórica para subfamílias, tribos e gêneros. Biota Neotropica. v. 7, n. 2, 2007.

norte como um todo, principalmente, pela sua maciez e menor teor de gordura que a do porco doméstico.



Figura 13 - Criação de gado em Apeú Salvador e fogueira ao lado do curral

4.1.3 Hábitos Tradicionais e Reorganização Biocultural

Observou-se em Apeú Salvador a manutenção do costume regional de consumo de peixe e farinha (figuras 16 e 17). A distinção em relação a outras regiões amazônicas reside na forma de aquisição do peixe e da farinha, ou seja, nas estratégias e formas de uso dos recursos naturais. A diversidade de peixes e frutos do mar disponíveis cotidianamente é grande, mas o mesmo não se pode falar de outros itens alimentares. A farinha vem de fora, na maioria das vezes adquirida em mercados de Bragança – PA, a cidade mais acessível de acordo com o balanço das marés.

Acompanhado da farinha o caldo do peixe cozido é muito apreciado, sendo denominado em boa parte da região norte de chibé, um típico prato da culinária amazônica que nas palavras dos moradores locais é a “sustância” do caboclo. O chibé é a mistura da farinha de mandioca ao caldo de peixe que pode ser acompanhado ou não por arroz, o terceiro item mais comum na comunidade, e esporadicamente por macarrão e feijão, comprados em mercadinhos da ilha (figuras 16 e 17). A esse respeito, Murrieta (1998) em um artigo sobre consumo alimentar na Ilha de Ituqui, baixo Amazonas, Pará, ressalta o papel do chibé enquanto incremento calórico na alimentação diária. O autor avalia a alimentação local como vinculada a sistemas de crenças, tabus locais, sazonalidade dos recursos naturais, preferências individuais, normas sociais, que exercem grande influência nas tomadas de decisão e processos de escolha dos caboclos.

Todas estas questões são relevantes para explicar os hábitos alimentares da cultura cabocla como um todo, levando-se em conta a realidade insular dos caboclos de Apeú Salvador. Embora existam dois mercadinhos na ilha, a única garantia real de alimento é o

peixe, qualquer outro item é dependente da compra na cidade ou da intermediação dos atravessadores.

Neste contexto, cabe dizer que o hábito de consumo de peixe se apresenta como o resultado tanto da estratégia de utilização dos recursos naturais e do processo de adaptabilidade às condições sazonais, ambientais, quanto socioeconômicas e culturais (MORAN, 1990; BRONDIZIO, 2009). Dependente do mar, o peixe é tanto o prato principal, como o meio de subsistência e garantia de geração de renda, sendo por isso afirmado e reafirmado no seio da cultura local.

Por outro lado, diferente dos Kalunga onde a carne é um dos elementos mais valorizados na comunidade, considerada comida de verdade (ZALUAR, 1995), em Apéu o peixe é o prato principal, o que do ponto de vista simbólico realmente sacia o apetite. Isto se evidencia a partir da fala de alguns moradores:

“Aqui o peixe é fresco, direto do mar para o prato” (Dona Maria de Lourdes)

“Mesmo comendo carne, duas horas depois tem que ter peixe, a carne não sustenta” (Seu Antônio Mendes da Silva)

A proximidade aos mercadinhos locais facilita o acesso a uma série de produtos industrializados de supermercado, como mortadela, leite em pó, margarina, bolacha, achocolatado, refrigerante, frango, bebidas alcoólicas, dentre outros. Somado à renda do pescado, o financiamento proveniente dos programas bolsa família e aposentadoria possibilita o consumo constante dos itens do mercadinho. A partir dos dados obtidos observou-se que estes itens praticamente não estão presentes nas refeições principais, almoço e jantar (figuras 16 e 17), sendo mais comuns durante os períodos iniciais da manhã e no meio da tarde, nas refeições mais leves (figuras 14 e 15). Estes resultados guardam suas devidas semelhanças com aqueles encontrados nos Kalunga e por Nardoto et al. (2011) em comunidades ribeirinhas na Amazônia Oriental.

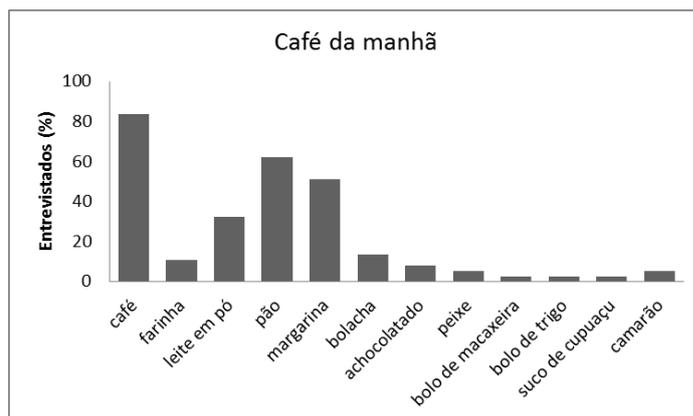


Figura 14 - Itens do desjejum (café da manhã) em Apeú Salvador - PA

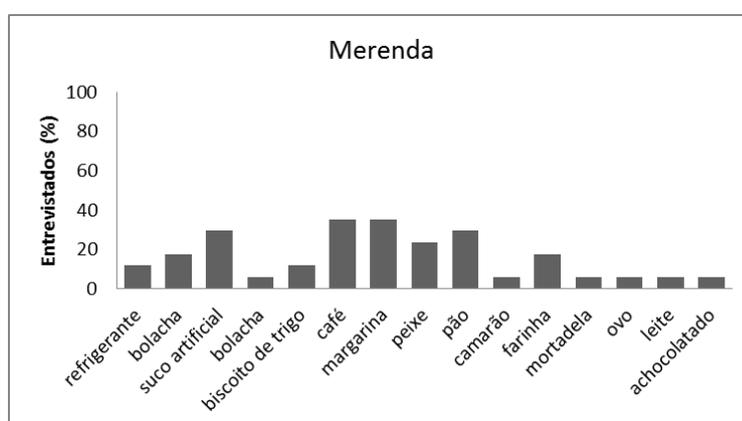


Figura 15 - Itens da merenda da tarde em Apeú Salvador – PA

Além disso, verificou-se que as refeições realizadas coincidem com as da cultura brasileira, como café da manhã, almoço e jantar e uma ou duas merendas entre essas refeições, uma no período da manhã e outra no período da tarde (BARBOSA, 2007). No desjejum o hábito do café fraco e com bastante açúcar é o mais recorrente, seguido em alguns casos do pão com margarina e o leite em pó dissolvido em água (figura 14). Murrieta (2001) ressalta que o café com muito açúcar é a principal fonte de energia durante a parte da manhã, hábito adquirido como uma alternativa estratégica devido aos poucos recursos financeiros e o poder calórico e estimulante da composição.

O consumo do leite em pó pode ser associado à carência de refrigeradores elétricos e falta de energia durante o dia, o que impossibilita a conservação do leite *in natura*. Já na merenda ainda identifica-se a presença de alguns elementos regionais tradicionais como o peixe e a farinha, acompanhados em maior número por itens de supermercado como pão, suco artificial, bolacha, dentre outros (figura 15). Estes itens externos podem ser identificados como elementos derivados do modelo urbano globalizado, mas sem exercer modificações substanciais no hábito alimentar da ilha.

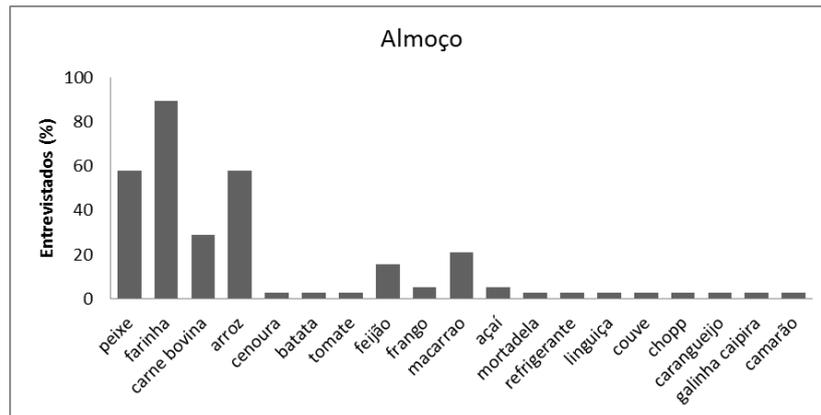


Figura 16 - Itens do almoço em Apeú Salvador – PA

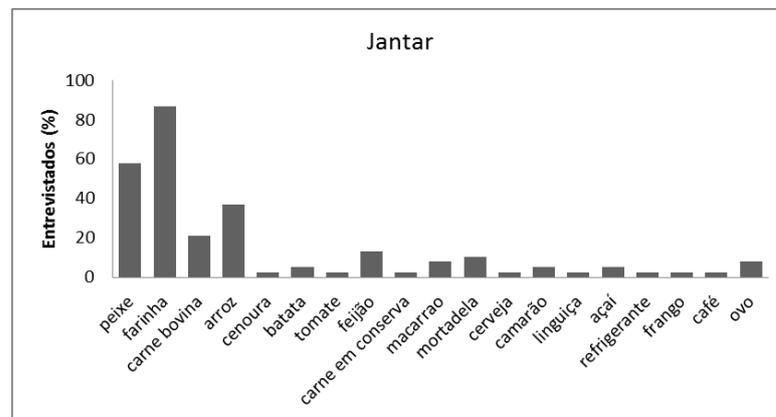


Figura 17 - Itens do jantar em Apeú Salvador – PA

A recorrência do arroz e, em menor escala, do feijão e do macarrão no almoço e no jantar não altera a predominância do peixe e da farinha. No entanto, algumas mudanças ocasionais estão presentes à mesa do caboclo, particularmente em datas festivas. Um registro deste evento é a presença de carne vermelha, carne de gado, no almoço e no jantar de algumas unidades domésticas pesquisadas durante os dias da expedição de campo, por ocasião da festa do padroeiro realizada na ilha (figuras 16 e 17). Neste período, somadas à música regional em volume extremamente alto, se consome muita bebida e carne de gado, abatido pelos próprios moradores da ilha (figura 18).

O ritual de “matança do boi” é muito apreciado pelos moradores e pelas crianças que, afora o pedaço de carne, “do talho”, esperam receber instruções sobre o abate e a estripação do gado. Portanto, apesar do percentual considerável registrado, vale destacar que conforme depoimento dos moradores o consumo de carne vermelha não faz parte do cotidiano local, só sendo realizado em momentos festivos. Nesta linha, Noda et al. (2006) encontraram baixa frequência do consumo de carne bovina nas regiões de várzea do rio Solimões, atribuindo tais resultados, prioritariamente, à cultura alimentar regional de consumo preferencial de peixe como principal fonte proteica.



Figura 18 - “Matança do Boi” em Apeú Salvador – PA

Merece menção que outras pesquisas vêm validar tais resultados. Silva e Begossi (2007) ressaltam que a alimentação básica da população ribeirinha do Rio Negro da Amazônia se mantém estruturada em peixe e farinha, apesar do nicho alimentar variar de acordo com determinados fatores, dentre eles de acesso ao mercado, sazonalidade dos recursos naturais e condições socioeconômicas. Já Adams, Murrieta e Sanches (2005) indicam que o peixe e a farinha ainda são bastante representativos na dieta das comunidades caboclas do baixo Amazonas, embora a dependência de alimentos industrializados seja crescente.

Noda et al. (2006) salientam que os produtos locais são um importante indicador de sustentabilidade da alimentação na Amazônia. No entanto, ao enfatizar a importância do consumo de farinha de mandioca e do peixe para a autossuficiência local Noda et al. (2006) alertam sobre o processo de transformação das estruturas organizativas nas regiões de várzeas do rio Solimões. A advertência é válida, pois além de possibilitar ao caboclo da Amazônia sobreviver às intempéries naturais e às pressões sociais locais, a farinha e o peixe têm um papel distintivo que reflete aspectos socioculturais e simbólicos ligados ao hábito de consumo (MURRIETA, 2001).

As refeições principais entre os moradores da comunidade respeitam a certos rituais, dentre eles o de ser realizado com a família reunida, com exceção apenas ao desjejum e à merenda da tarde, o que denota o caráter de menor importância sociocultural destas. Outro “ritual” observado é o costume de se alimentar todos sentados no chão, no assoalho da cozinha e ao redor dos alimentos, das panelas. Este costume pode ser explicado como um possível hábito local, haja vista que a família se alimentava sempre depois dos visitantes, membros da equipe de campo, quando a mesa e as cadeiras já estavam totalmente desocupadas, o que, portanto, não justificava comerem sentados no chão.

Em termos de hábito, um que se assemelha ao observado nos Kalunga é o consumo quase inexistente de verduras e legumes (figuras 16, 17 e 19). Tomate, cenoura e couve ainda

aparecem ocasionalmente em Apeú devido a algumas plantações nas hortas locais, mas é raro. Segundo palavras de uma moradora “a verdura pode acompanhar o peixe assado de vez em quando (...) dia de visita a gente arruma um jeito, se não tem na horta pega no vizinho”. A mesma falta de costume para verduras e legumes se estende ao consumo de frutas, ausente na rotina diária.

Outra semelhança aos Kalunga é o consumo ocasional de frango congelado que, conforme Nardoto et al. (2011), ao vir de outros lugares do país, além de não agregar valor à região, torna-se um item de salubridade questionável, por ser transportado por várias horas em condições adversas de armazenamento nos barcos. De acordo com o relato de uma moradora, não é sempre que o frango comprado em supermercados de Bragança ou Viseu chega congelado na ilha.

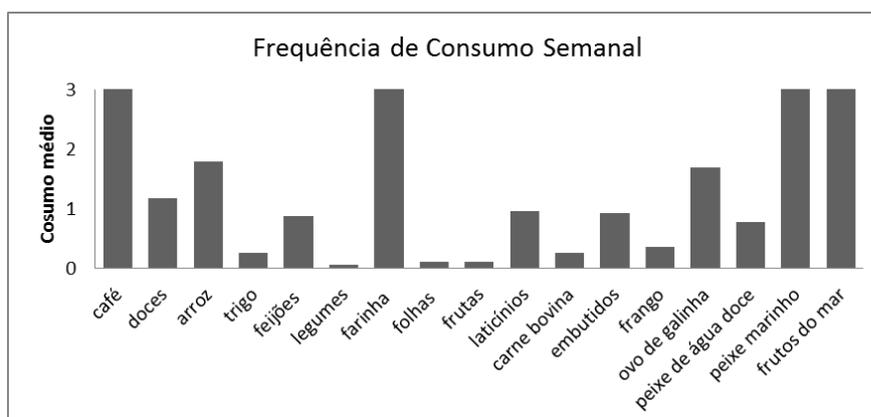


Figura 19 - Itens mais consumidos em Apeú Salvador

Outro (s) item (s) de grande importância na composição da dieta dos moradores da ilha são os frutos do mar (figura 19), como camarão, lagosta, siri, lula, polvo, arraia, ostras, mexilhão, dentre outros. Assim como o peixe, o tempero é composto apenas de limão e algumas ervas, provenientes dos canteiros de horta, sendo o sal derivado “do próprio sangue, do mar”, segundo palavras do Seu André, caboclo responsável pela hospedagem dos pesquisadores em sua residência.

A despeito da presença semanal de itens industrializados, embutidos, laticínios, doces e açúcar (figura 19), os resultados das entrevistas em Apeú Salvador indicam uma perspectiva de reorganização cultural com base nas próprias referências socioculturais, de reafirmação a partir das tradições historicamente internalizadas, em que a geração de renda e o acesso aos produtos do mercado não atuam como um meio de “canibalismo cultural” – nos termos de Sahlins (1997).

Reforçando os resultados anteriores, o sinal isotópico da alimentação dos pescadores de Apeú pode ser caracterizado como “topo - fito” devido ao alto consumo de frutos do mar e peixes marinhos de composição isotópica derivada do valor de $\delta^{13}\text{C}$ do fitoplâncton presente na base da cadeia alimentar das espécies de presas e do enriquecimento de $\delta^{15}\text{N}$ decorrente do hábito carnívoro das espécies “topo de cadeia” consumidas. O valor de $\delta^{13}\text{C}$ varia de acordo com a fonte predominante de carbono inorgânico dissolvido (CID) disponível ao fitoplâncton: CO_2 atmosférico, CO_2 na água, carbonatos, dentre outros (Martinelli et al., 2009). Conforme será destacado mais adiante, tal resultado é significativamente diferente do encontrado nos Kalunga, com exceção apenas em relação aos moradores do município de Alto Paraíso – GO e comunidades acessíveis às cidades, para as quais não houve diferença para o valor de $\delta^{13}\text{C}$ (tabela 1). *A priori* esta aparente contradição poderia ser alegada como um alto consumo de alimentos industrializados, como açúcar, laticínios, frango, embutidos, dentre outros, na ilha.

Tabela 1 - Resultados da ANOVA com número de indivíduos amostrados (N), valores de média e desvio padrão de $\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{15}\text{N}$ ($\mu \pm S.D.$) das unhas coletadas nas comunidades de Apeú Salvador – PA, Kalunga e dos moradores da cidade de Alto Paraíso - GO

Comunidade	$\delta^{13}\text{C}$	$\delta^{15}\text{N}$	N
Alto Paraíso*	$-16.99 \pm 1.07a$	$9.38 \pm 0.39c$	38
Kalunga	$-18.67 \pm 1.29b$	$9.68 \pm 0.58c$	86
Kalunga ¹	$-18.09 \pm 1.14b$	$9.42 \pm 0.38c$	54
Kalunga ²	$-19.64 \pm 0.88c$	$10.13 \pm 0.39b$	32
Apeú Salvador	$-16.89 \pm 0.85a$	$13.49 \pm 0.77a$	39

Letras diferentes representam significância estatística ao nível de 5% ($p < 0.05$).

¹ comunidades próximas às cidades limítrofes.

² comunidades mais afastadas, relativamente isoladas.

* exemplo de alimentação em área urbana, grupo controle.

No diagrama $\delta^{13}\text{C}$ x $\delta^{15}\text{N}$ este padrão isotópico se reflete numa distribuição agrupada, variando em torno de - 4 ‰ e 3,5 ‰ para os valores de $\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{15}\text{N}$, respectivamente (figura 20a). Além da baixa variabilidade isotópica, identificada também pelo desvio padrão (tabela 1), o sinal menos negativo do $\delta^{13}\text{C}$ e os altos valores de $\delta^{15}\text{N}$ da alimentação em Apeú Salvador reflete a sua diferença significativa (ver tabela 1) em relação à dieta do povo Kalunga e do grupo controle, cidade de Alto Paraíso – GO (figura 20b).

Martinelli et al. (2009) destacam que a composição isotópica de fitoplânctons marinhos varia entre - 18 a - 24 ‰, com média em torno de - 21‰. Takahashi et al. (1992), em um estudo realizado em uma baía no Japão, verificaram que a variação isotópica do $\delta^{13}\text{C}$

do carbono orgânico particulado (COP) é ainda menos negativa, exatamente entre $-19,8$ e $-12,7$ ‰. O COP envolve uma mistura de fitoplânctons mortos e vivos e fragmentos orgânicos de várias origens (MARTINELLI et al., 2009).

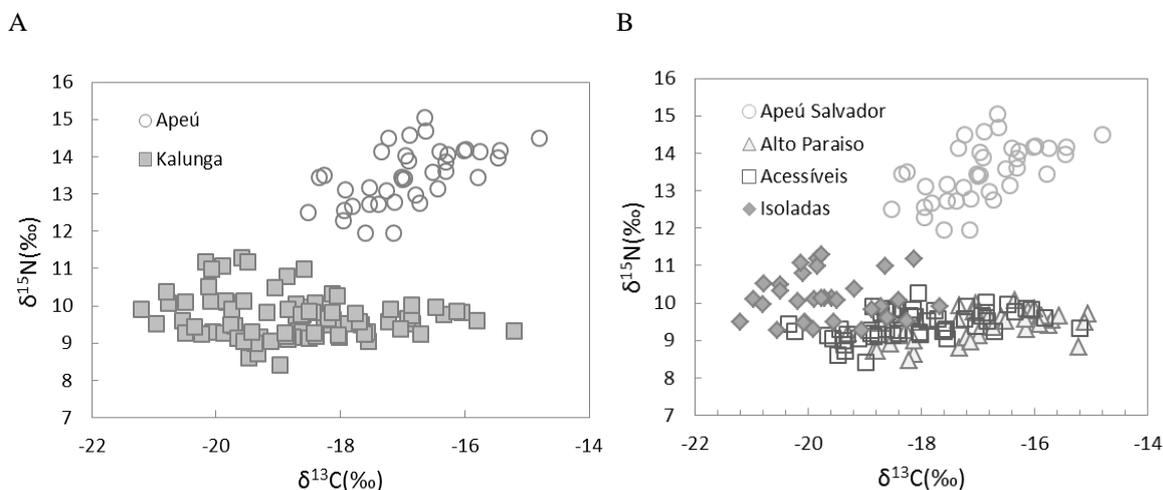


Figura 20 - Valores isotópicos de nitrogênio ($\delta^{15}\text{N}$) e carbono ($\delta^{13}\text{C}$) das comunidades A) Apeú Salvador e Kalunga B) Apeú, Kalunga acessíveis, isoladas e Alto Paraíso

Portanto, apesar do consumo de itens industrializados, sobretudo, no café da manhã e na merenda da tarde, o elevado sinal isotópico de $\delta^{15}\text{N}$ e $\delta^{13}\text{C}$ da dieta dos pescadores de Apeú Salvador é explicado pelo grande consumo de peixe marinho e frutos do mar. Embora a farinha de mandioca, planta do tipo C3, seja consumida em grande frequência na ilha (figura 19), devido à pequena quantidade de proteína vegetal em sua estrutura a sua alta ingestão não é suficiente para diminuir o valor médio de $\delta^{13}\text{C}$ e assim tornar o sinal do carbono mais negativo, menos C4, haja vista que a metabolização acelerada de carboidratos como o amido da mandioca impede a sua integração no sinal isotópico dos tecidos vivos.

Quanto ao sinal isotópico do nitrogênio, se deve principalmente à alimentação insular a base de espécies topo de cadeia, ou seja, peixes carnívoros caracterizados por uma alimentação rica em presas. Em um estudo com golfinhos da costa sudeste do país, Benedetto et al. (2011) observaram que a preferência alimentar destes cetáceos por presas variadas era responsável pelos altos valores registrados de $\delta^{15}\text{N}$ e $\delta^{13}\text{C}$. Ao predarem diversas espécies de peixes esses animais incrementam o sinal isotópico de carbono e nitrogênio em seus tecidos, haja vista que os elos mais elevados da cadeia trófica ecológica são caracterizados pelo acúmulo gradativo de nitrogênio proveniente de proteínas e aminoácidos (MARTINELLI et al., 2009).

Somado à predação, Benedetto et al. (2011) destacam também o sinal isotópico de $\delta^{13}\text{C}$ menos negativo das espécies de presas que compõem a cadeia trófica dos cetáceos, variando

entre - 17,5 e - 16,8 ‰, o que corresponde ao encontrado em Apeú Salvador. Em um estudo com golfinhos da baía de Babitonga – SC, Hardt et al. (2013) além de identificarem valores extremamente altos de $\delta^{15}\text{N}$, correspondentes ao caráter topo de cadeia das espécies cetáceas, encontraram também resultados semelhantes de $\delta^{13}\text{C}$ para as presas, entre - 15,7 e - 14,8 ‰.

Um estudo com peixes de criatório e de habitat natural, realizado pela presente equipe no Centro de Energia Nuclear na Agricultura em Piracicaba – SP, examinou que o problema de homogeneização da alimentação humana é gerado desde a sua origem em cadeias produtivas que reproduzem sistemas de confinamento. No caso dos peixes, a homogeneização da alimentação em tanques de criação ficou evidenciada através dos baixos valores de $\delta^{15}\text{N}$ – pouca proteína animal – e altos de $\delta^{13}\text{C}$ que expressam uma dieta rica em itens C4.

Estes valores de delta refletem o uso excessivo de ração de milho em criatórios de peixe, gramínea C4 predominante na alimentação de animais em confinamento (POLLAN, 2007). Neste sentido, Hayashi et al. (1999) reforçam que a dieta de peixes onívoros, generalistas, em tanques de criação é composta de 90 % ou mais de subprodutos vegetais, milho e soja geralmente. Analogamente aos trabalhos citados, através do elevado sinal isotópico de $\delta^{15}\text{N}$ registrado ficou evidente o perfil carnívoro de algumas espécies conhecidas, como o Salmão (*Salmo salar*) e o Tucunaré (*Cichla temensis*).

Em resumo, o sinal isotópico das unhas da comunidade de Apeú Salvador e dos agrupamentos Kalunga isolados permitem inferir que os hábitos se mantêm estruturados nos costumes locais, apesar da presença de alguns itens de supermercado (tabela 1). O consumo de itens locais, como caça e pesca, por exemplo, conferiu a estas comunidades um padrão completamente distinto ao encontrado no meio urbano e em comunidades próximas às cidades (tabela 1), o que além de refletir na saúde da população pode ter consequências para a sobrevivência e reprodução do modo de vida tradicional, como já destacado na Parte I.

Apesar do aporte constante de renda¹⁷ e contato com os produtos alimentares da cidade (figuras 16 e 17), os resultados obtidos via método “recordatório alimentar 24 horas” coadunam com os de “frequência de consumo semanal” (figura 19) e isotópicos (figura 20), reforçando a importância do peixe e da farinha na alimentação dos pescadores da ilha, conforme já referido. De forma análoga, vale destacar que outros trabalhos sobre hábitos alimentares na região Amazônica encontraram resultados similares de continuidade do consumo de peixe e a farinha (MURRIETA; DUFOUR, 2004; ADAMS, MURRIETA; SANCHES, 2005; SILVA; BEGOSSI, 2007; SILVA, 2007).

¹⁷ Ver tópico Condições de Vida em Apeú Salvador (pg. 49).

A permanência destes itens na dieta local remete, portanto, à premissa de reelaboração de Durham (2004) e reorganização cultural de Berkes e Turner (2006) ante ao contato com o mercado em que elementos externos, provenientes da cidade, são agregados aos internos, tradicionais da comunidade, sem os substituírem. A produção pesqueira e o auxílio do Seguro Defeso durante os meses de proibição da pesca têm permitido a manutenção dos pescadores artesanais na realidade insular de Apeú Salvador, possibilitando a reorganização dos arranjos bioculturais ligados ao sistema agroalimentar local ao longo de do tempo. Neste sentido, destaca-se que mesmo que a pesquisa de campo tivesse sido realizada durante os meses de proibição da pesca a alimentação local não seria diferente, haja vista que a proibição da pesca se aplica à produção comercial, sendo que a pesca na “pancada”, na beira da praia por meio de redes malhadeiras, é realizada durante o ano inteiro. Provavelmente, tal questão também não geraria grande variação no registro isotópico da alimentação, uma vez que as espécies maiores, “topo de cadeia”, como o robalo (*Centropomus undecimalis*), a pescada amarela (*Cynoscion acoupa*), dentre outras, as quais incrementam principalmente o sinal de $\delta^{15}\text{N}$, também se distribuem por regiões de estuário marinho, embora em menor número, segundo relatos locais.

Estes resultados correspondem de certa maneira com os encontrados nas comunidades Kalunga, onde ficou bem evidenciado que as escolhas e preferências alimentares não são guiadas somente por alimentos mais nutritivos e ou mais acessíveis. Inúmeras variáveis estão em jogo e por isso merecem atenção tanto do ponto de vista de possibilitar uma caracterização qualitativa (questionários) e quantitativa (isótopos) da alimentação, como de permitir uma avaliação da heterogeneidade de fatores que influenciam no processo.

4. 2 Comunidade Quilombola Kalunga

4.2.1 Condições de Vida

Em se tratando de uma comunidade de remanescentes de quilombo, com território bem delimitado, cultura e etnia que remetem a afro-descendência histórica, a condição de vida nos Kalunga não é homogênea, o que tem a ver tanto com fatores espaciais, que aproximam determinados agrupamentos do modo de vida urbano, quanto com fatores sociais e mesmo políticos.

Em relação à demanda por abastecimento de água no Sítio Histórico Kalunga, nordeste goiano, destaca-se o enorme potencial hídrico existente nos limites das

comunidades, o que explica a história de ocupação estratégica da terra e sobrevivência em um local de condições adversas do cerrado. Baiocchi (2006) reforça que o espaço do homem nos Kalunga, o espaço construído e os relatos da história oral apontam para um processo de ocupação do território entre serras e vãos diretamente ligado à necessidade de sobrevivência. Baiocchi (2006) faz a seguinte descrição:

“Impossível sobreviver em região tão inóspita sem a existência do grande rio¹⁸, cuja importância equipara-se à do Rio Nilo, no Egito, ou do Zaire ou Zambeze, na África.” (BAIOCCHI, 2006).

Assim, ao longo de uma ampla rede hidrográfica formada por rios pertencentes à grande bacia do Rio Tocantins, o Rio Paranã e seus afluentes - Rio do Prata, Ribeirão dos Bois, Bezerra e Rio das Almas - que abastecem e propiciam a vida no Sítio Histórico, há também uma grande quantidade de córregos tributários que, apesar das secas anuais, mantêm uma ampla rede hidrográfica por toda área dos agrupamentos Kalunga (BAIOCCHI, 1990).

Neste contexto geográfico, as habitações podem ser de tijolo de adobe e telhado de palha; tijolo de adobe com reboco de cimento, telhas de barro, com piso de concreto e banheiro de alvenaria; de alvenaria, telhado de barro e banheiro de alvenaria externo à residência, construídas ou pelo programa “Ação Kalunga” ou pelo programa “Brasil Quilombola” (BAIOCCHI et al., 2009).

Segundo BAIOCCHI et al. (2009) os dois primeiros padrões de construção das habitações Kalunga tem ligação direta com as características étnico-culturais do povo, o que não pode ser atribuído para as casas do programa “Ação Kalunga”, onde ficou evidente a busca de adequação aos projetos de arquitetura urbana. Nas comunidades Kalunga do município de Cavalcante, a maior parte das residências é tradicional, com paredes de adobe, “telhado” de palha e sem banheiro. Portanto, apesar da nítida diferença em termos de qualidade das construções, em várias comunidades observou-se a presença de ambos os tipos, onde uma se destina à permanência diurna e a outra ao repouso noturno e recepção de visitantes esporádicos (figura 21). Na comunidade Maiadinha, município de Cavalcante, um dos seus moradores ao ser interrogado sobre o motivo de tal comportamento, respondeu:

“Ah meu fio, esta casa nova é mais bonita, mas a gente tá costumado mais com a antiga, pra passar o dia é melhor (...)”

¹⁸ No caso a autora se refere ao Rio Paranã.



Figura 21 - Habitações de alvenaria e de adobe na comunidade Engenho, Cavalcante – GO

A FUNASA tem atuado diretamente na região nos últimos anos por meio de convênios com as prefeituras e implantação de programas de habitação e saneamento - abastecimento de água, esgoto e melhorias sanitárias domiciliares. Em março de 2004, por meio de um segmento do Programa de Subsídio à Habitação de Interesse Social (PSH)¹⁹ foi iniciado o projeto piloto de construção de casas e expansão da rede de abastecimento de água nas comunidades Kalunga (BAIOCCHI et al., 2009). Entretanto, segundo a Divisão de Engenharia e Saúde Pública do órgão, apenas as comunidades do município de Monte Alegre foram atendidas com água encanada e construção de fossas (BAIOCCHI et al., 2009).

Devido principalmente à implantação destes programas no Sítio Histórico Kalunga, considerável parcela das comunidades próximas aos três centros urbanos contam com moradias de alvenaria, exceção apenas àquelas notoriamente distantes que ainda não foram atendidas pela iniciativa federal. Das comunidades amostradas apenas em três observou-se residências construídas com recursos alternativos locais, como adobe (tijolos de barro), barro jogado, madeira e palhoça (figura 22), agrupamentos estes que além de distantes dos municípios limítrofes – Cavalcante, Monte Alegre e Teresina de Goiás – o acesso é extremamente difícil, realizado mais frequentemente por meio de tração animal.

Nas demais comunidades com predominância de casas de alvenaria, as poucas habitações construídas com materiais mais simples consistiam principalmente de famílias constituídas há menos tempo, recém-casados e idosos e ou inválidos abandonados pela família. Destacam-se três casos de habitantes alcoólatras que possuíam as residências mais

¹⁹ O programa da FUNASA, realizado em parceria com o Ministério das Cidades prevê, no prazo de quatro anos, a execução integrada de ações de moradia e saneamento, a fim de melhorar as condições de vida de aproximadamente 250 mil pessoas que vivem em comunidades espalhadas em 743 áreas quilombolas no país.

simples - duas de palha e outra de barro jogado ou pau a pique – desprovidos de quintal e curral.

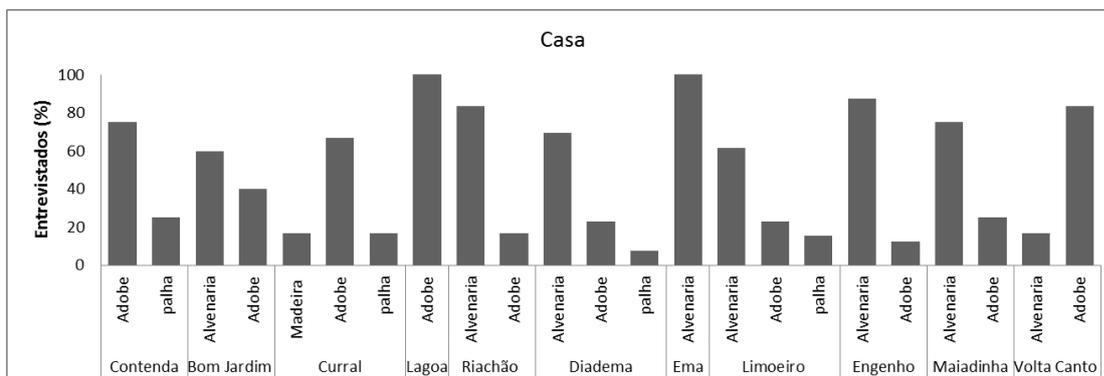


Figura 22 - Material de revestimento da casa nas comunidades Kalunga

Quanto ao material de revestimento das moradias, o gradiente de isolamento geográfico ou a proximidade com o meio urbano demonstrou relação com a qualidade, o que também pode ser explicado pelo maior aporte de renda à medida que o acesso a cidade se torna mais fácil. Já quanto ao o tipo de piso, as comunidades de Teresina (Diadema, Ema e Limoeiro), as mais acessíveis, foram as que apresentaram melhores condições, maior quantidade percentual de piso de concreto (figura 23). Fora estas, nas comunidades acessíveis e com certa influência política regional predominaram pisos de melhor qualidade, sendo o caso do Engenho que além de ser um dos principais polos turístico da região da Chapada dos Veadeiros, é o agrupamento mais atendido por programas assistenciais, com maior renda acumulada, com percentual mais alto de casas de alvenarias e piso de concreto (figuras 22 e 23).

Outra exclusividade desta comunidade é a distribuição espacial totalmente distinta das casas em relação às demais comunidades do Sitio Histórico. Segundo palavras de um dos seus moradores mais influentes, presidente da Associação Kalunga,

“ (...) quando começamos a reunir o povo aqui no início da década de 90, momento em que acabamos de montar a associação, logo vimos que o kalunga tinha que se unir (...) então eu mesmo falei para construir as casas perto uma da outra (...) kalunga no mato não aparece pras autoridade!”

Apesar da distinção, esta distribuição tem demonstrado o fortalecimento do grupo no que concerne aos benefícios sociais captados, o que remete à discussão de que o desenvolvimento local exige que haja um mínimo de organização social para que os diferentes atores possam ser os reais protagonistas da transformação em curso (GRAZIANO DA SILVA, 2001).

Nas demais comunidades Kalunga o sentido de comunidade ganha uma conotação diferente, pois cada família possui seu terreno bem delimitado, seja por cercas de arames ou por acordos de conveniência firmados pela palavra. Independente do registro comunitário em nome da Associação Kalunga, localizada na comunidade Engenho, o padrão de ocupação de terra é familiar, individual, ainda que os recursos naturais de subsistência sejam comunitários e acessíveis a todos. Há certa dificuldade de consolidação de uma representatividade suficiente para a reivindicação de direitos, o que se expressa através dos inúmeros benefícios que, segundo alguns depoimentos, não chegam às comunidades mais isoladas.

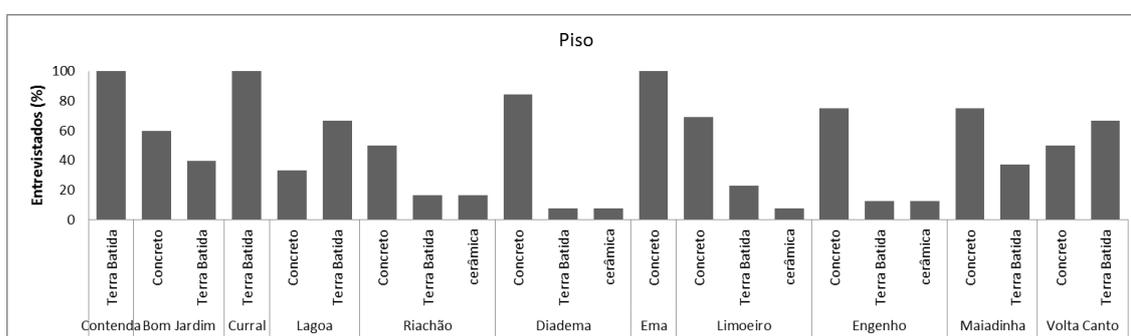


Figura 23 - Tipo de piso das casas das comunidades Kalunga

O fornecimento de energia elétrica é um exemplo de benefício gerado apenas aos agrupamentos mais próximos aos centros urbanos. Em Volta do Canto, comunidade não atendida com eletrificação rural, determinados acontecimentos merecem destaque:

“Aqui tenho tudo, água do rio Paranã bem perto de casa para beber e banhar, terra boa pra roçar (...) não preciso de luz e nem nada, o que tenho aqui basta.”

Este relato de seu Casemiro, uma das lideranças de Volta do Canto, pode ser explicado por meio do conceito de “*habitus*” de Bourdieu (1983), que incorpora as condições de vida determinando aspirações compatíveis com estas, de tal modo que os indivíduos passam a desejar apenas o passível de alcançar.

De acordo com o “Diagnóstico Situacional das Comunidades do Sítio Histórico e Patrimônio Cultural Kalunga” (BAIOCCHI et al., 2009), na área urbana de Cavalcante quase 100% das residências possuem eletrificação, mas na zona rural o percentual é quase zero, o que, se estende às comunidades Kalunga, uma vez que todos os agrupamentos estão localizados nas áreas rurais dos seus respectivos municípios. A única comunidade com

eletrificação em Cavalcante é a do Engenho, realidade oposta a de Teresina de Goiás, onde somente três famílias não têm acesso à energia elétrica (BAIOCCHI et al., 2009).

Em Monte Alegre, duas comunidades estão completamente cobertas pela rede elétrica, Riachão e Bom Jardim (Faina). Além da relativa acessibilidade destas localidades, possivelmente este dado está relacionado à influência política de alguns de seus moradores ilustres, haja vista que um dos moradores de Bom Jardim é vereador local.

“(…) torna-se perceptível que a facilidade de acesso tem fundamental importância na chegada ou não da rede de energia elétrica, pois nas comunidades de Teresina de Goiás, Engenho II em Cavalcante e nas comunidades citadas de Monte Alegre de Goiás, são os locais de mais fácil acesso dentro do Sítio Histórico Kalunga, seja pela proximidade do sítio urbano – como o ocorrido pelas comunidades de Teresina de Goiás –, ou pela boa qualidade das vias.” (BAIOCCHI et al., 2009, p. 64)

Em termos de políticas públicas, vários são os programas voltados à eletrificação do meio rural, como o “Energia no Campo”, do Governo do Estado de Goiás, o “Brasil Quilombola” do Governo Federal que tinha por objetivo disponibilizar energia elétrica a todas as comunidades afrodescendentes do país e o “Luz para Todos”, coordenado pelo Ministério de Minas e Energia. As comunidades de Teresina de Goiás, do Engenho (Cavalcante), Riachão e Faina (Bom Jardim) em Monte Alegre são as mais beneficiadas por tais programas de eletrificação e assistência social.

Merece referência a afirmação de Cunha e Almeida (2009) de que “populações tradicionais são uma categoria ocupada por sujeitos políticos”, sendo a eletrificação das comunidades um mecanismo estratégico para a captação de influência entre os moradores e de votos.

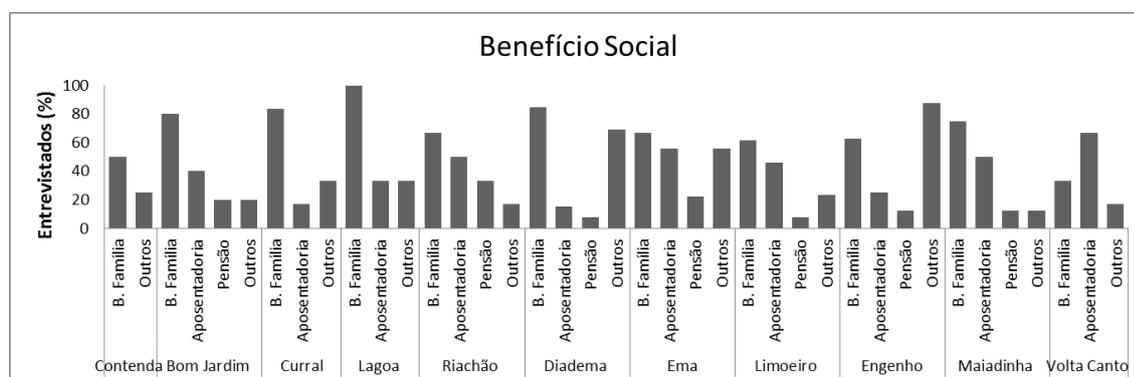


Figura 24 - Formas de auxílio governamental nas comunidades Kalunga

Um fator de grande importância para a caracterização das condições de vida é a renda advinda de programas de assistência social (BAIOCCHI et al., 2009). Além do Bolsa Família,

os Kalunga são assistidos em menor escala com aposentadoria, pensão por invalidez e auxílio maternidade.

A renda média²⁰ nos Kalunga é dependente do salário dos aposentados (figura 24). O crescimento salarial advindo da aposentadoria reforça e legitima o papel de liderança dos idosos em relação aos demais membros da comunidade, observando-se ainda o hábito rotineiro de pedido de benção por parte dos mais jovens aos mais velhos. Em Volta do Canto a aposentadoria foi a maior fonte de benefício recebido, chegando a aproximadamente 65% dos moradores locais. O rendimento do idoso além de abastecer a sua própria unidade doméstica, beneficia também os parentes de outras localidades, sendo responsável por grande parcela de manutenção das condições econômicas de vida nos Kalunga.

Outro aspecto relacionado ao gradiente de isolamento geográfico, a dinâmica demográfica nas comunidades mais distantes das cidades se caracteriza por uma pirâmide invertida, com maior número de moradores adultos e idosos do que jovens e crianças. Em Volta do Canto, por exemplo, o maior percentual de moradores se concentra na faixa etária acima dos 60 anos de idade. Padrão distinto foi encontrado nas comunidades de Teresina, Engenho e Bom Jardim – agrupamentos acessíveis – onde a pirâmide se caracteriza por uma base mais larga, com maior percentual de jovens residentes.

As políticas de transferência de renda são um problema que têm comprometido o alcance do desenvolvimento econômico justamente por não serem realizadas de acordo com as tradições e herança cultural (SEN, 2000). Ao desestimularem o esforço individual e o aumento da capacitação técnica no campo estas políticas podem causar impactos nas atividades cotidianas de produção agrícola e extrativista e, conseqüentemente, na alimentação. Veiga (2001) propõe que o auxílio às ações locais de desenvolvimento rural seja de natureza contratual, honrando-se determinados compromissos de forma que a participação do governo federal não se restrinja apenas ao repasse de verba.

Contrariamente às outras variáveis há certa equivalência entre as comunidades quanto ao percentual de famílias beneficiadas pelos programas de assistência social, sendo que para o Bolsa Família o agrupamento Lagoa foi aquele que apresentou o maior percentual de recebimento (figura 24). Isto levanta duas explicações plausíveis, de acordo com o observado em campo: primeiro, que as famílias das comunidades mais isoladas, como Curral e Lagoa, reconhecidamente vivem em situação de maior vulnerabilidade e de menor acesso aos recursos econômicos, demandando maiores cuidados assistenciais. Segundo, além do

²⁰ Variável em torno de R\$ 100 a 360, 00.

escoamento facilitado da farinha, as comunidades mais próximas dispõem de alternativas de geração de renda, turismo por exemplo.

Portanto, aumentar as fontes alternativas de geração de renda pode ser uma opção para que os programas de assistência social deixem de ser imprescindíveis aos olhos da população. Nesta linha de raciocínio, Baiocchi et al. (2009, p. 105) advertem que há ricas possibilidades de geração de renda no seio do próprio conhecimento tradicional Kalunga, contudo estas devem ser uma extensão de suas atividades cotidianas e não imposições de um sistema de produção próprio da sociedade urbana.

Por outro lado, há que considerar que o formato de ecoturismo empregado na região tem trazido outras consequências, como a cobrança de valores abusivos por parte dos guias locais. O que aconteceu com a equipe de campo do Diagnóstico Kalunga e também com a equipe da presente pesquisa. Hintze (2013) em “Ecoturismo na Cultura de Consumo: Possibilidade de Educação Ambiental ou Espetáculo?” faz alusão a tal questão, ressaltando que há de se questionar as inúmeras semelhanças entre o ecoturismo e o turismo convencional, pois apesar de se respaldar por discursos ambientalmente corretos muita das vezes não deixa de ser exploratório.

Assim, se por um lado, o argumento reforça a ideia de meio de geração de renda e manutenção sociocultural por outro, no âmbito de regiões ocupadas por povos “tradicionais”, a pretensa tradicionalidade histórica, se não bem administrada, pode gerar um turismo exploratório e insustentável ao longo do tempo. Nestas comunidades “ecoturísticas”, tal comportamento pode se contrapor ao ressaltado por Baiocchi et al. (2009, p. 104):

“Nas comunidades visitadas no Sítio Histórico podem-se perceber algumas características visíveis do povo Kalunga: são respeitosos e receptivos, contadores de “causos”, conhecem perfeitamente a região onde habitam, são agricultores (lavradores) de criação, artesãos, pescadores e mantenedores natos de sua subsistência. Conhecedores incomuns da fauna e flora do seu habitat e como sobreviver da natureza sendo parte dela, sem transformá-la ou destruí-la.”

Em relação ao aproveitamento do potencial paisagístico da região reportar-se ao risco de grande incidência de drogas em áreas turísticas. Contextualizando, durante o período da pesquisa foi noticiado o registro de seis suicídios de Kalunga alcoólatras e usuários de drogas nas redondezas de Cavalcante; principal polo turístico do Sítio Histórico (figura 25). No entanto, por se tratar de um problema social complexo e de causas múltiplas, pondera-se que natureza contingencial do fenômeno pode não estar diretamente correlacionada ao processo de desenvolvimento nos Kalunga.



Figura 25 - Comércio na comunidade Ema, Teresina de Goiás

4.2.2 Produção Agrícola e Uso dos Recursos Naturais

Quebra de Milho

*Mês de agosto, é tempo de queimada
 Vou lá prá roça preparar o aceiro
 Faísca pula que nem burro brabo
 E faz estrada lá na capoeira
 A terra é a mãe, isso não é segredo
 O que se planta esse chão nos dá
 Uma promessa a São Miguel Arcanjo
 Prá mandar chuva pro milho brotar...
 Passou setembro, outubro já chegou
 Já vejo o milho brotando no chão
 Tapando a terra feito manto verde
 Prá esperança do meu coração
 Mês de dezembro, vem as boas novas
 A roça toda já se embonecou
 Uma oração agradecendo a Deus
 E comer o fruto que já madurou...
 Mês de janeiro, comer milho assado
 Mingau e angu no mês de fevereiro
 Na palha verde enrolar pamonha
 E comer cuscuz durante o ano inteiro
 Quando é chegado o tempo da colheita
 Quebra de milho, grande mutirão
 A vida veste sua roupa nova
 Prá ir no baile lá no casarão...*

Renato Teixeira

Na cultura goiana, em tempos de festa, com o milho se faz a pamonha, o angu, o curau, dentre outros, que podem ser acompanhados por uma galinhada com guariroba e pequi. Na realidade, não necessariamente a produção de tais itens alimentares só ocorre em períodos festivos, muitas das vezes é uma justificativa para reencontro familiar e, como diria o caipira,

“pra jogar conversa fora”, quando são estabelecidos contatos informais que reforçam a cultura local e estreitam os laços de amizade e compadrio.

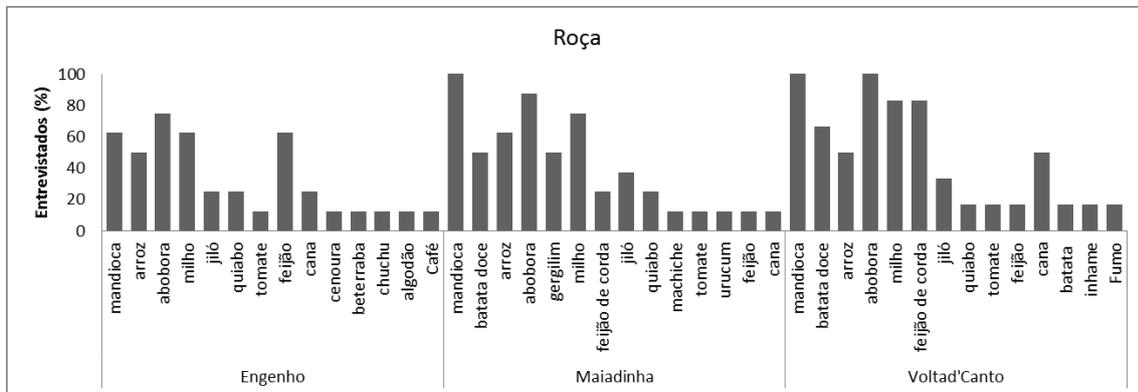


Figura 26 - Tipos de roça nas comunidades de Cavalcante - GO

Os Kalunga apesar de se localizarem no extremo nordeste do Estado de Goiás, região de divisa com o Tocantins, também possuem o hábito da produção e consumo de derivados do milho. Diferenciando-se pela incorporação da farinha de mandioca, item alimentício que segundo o povo “não pode faltar na mesa”, o milho é o terceiro item mais produzido nas roças, menos que a mandioca e a abóbora, sendo que em algumas comunidades somente a mandioca (figuras 26, 27 e 28). Cabe à farinha ou droga²¹, como é chamado no Sítio Histórico, o papel principal na roça e economia Kalunga, evidenciado tanto a partir dos dados de produção, de roça (figuras 26 a 28), quanto dos de consumo, obtidos via recordatório alimentar 24 horas (figuras 47 a 49). A discussão sobre a sua importância como troca simbólica e geração de renda será retomada adiante.

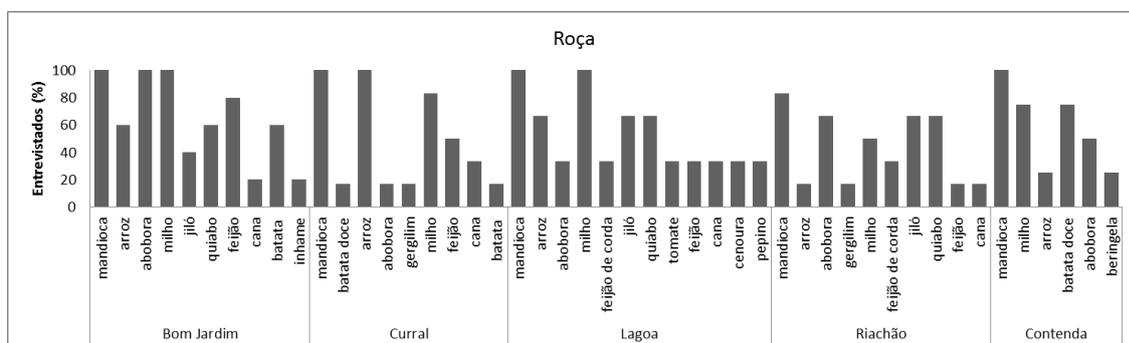


Figura 27 - Tipos de roça nas comunidades de Monte Alegre – GO

²¹ Conforme destacado por Baiocchi (2006).

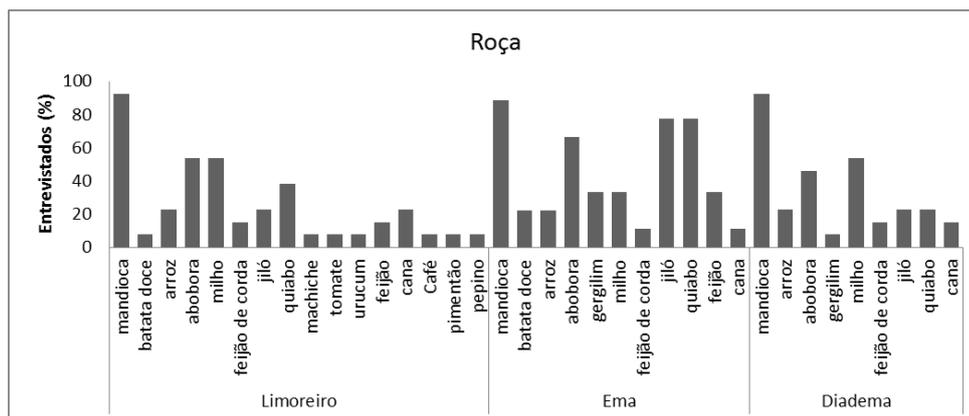


Figura 28 - Tipos de roça nas comunidades de Teresina – GO

Se em termos de variedade de itens na roça não é possível estabelecer um padrão relativo ao grau de isolamento geográfico, quanto aos itens da cultura tradicional identifica-se que permanecem presentes nas comunidades de difícil acesso. Planta-se de tudo nos Kalunga, “onde há coragem para tornar a roça rica e farta”, no dizer local, sendo que roças ricas e biodiversas, com plantações exuberantes, repletas de itens como arroz, mandioca, legumes, folhas, frutíferas, dentre outros, só foram vistas em comunidades remotas, como Lagoa, Volta do Canto e Maiadinha.

Em Maiadinha e Volta do Canto, por exemplo, observa-se a presença de gergelim, feijão de corda, batata doce, em percentual consideravelmente maior do que nas mais acessíveis (figuras 26 a 28). Além da mandioca, itens como jiló e quiabo também estão presentes em maior percentual nas roças das comunidades distantes.

Em Maiadinha, uma das comunidades geograficamente mais distantes do rio (ver figura 1), dona Rosa, mãe de cinco filhos (figura 29), cuja habitação é uma das poucas de adobe e piso de terra batida, forneceu o seguinte depoimento a respeito de sua vasta produção:

“(…) Kalunga que falar que passa fome por que não tem o que comer (...) que passa necessidade por que não tem terra boa pra plantar, que a plantação carece de água por que o rio é longe, é por que é preguiçoso, não tem braço pro trabalho (...) Meus fios tem tudo aqui, vou comprar pra que? O que precisam arrumo pra eles, planto tudo! O rio tá mais longe aqui, mas dô o meu jeito, como pode ver. Kalunga que passa fome é por que quer (...) dizem que a plantação não dá por que as formiga não deixa, mas por que aqui elas deixa?!”



Figura 29 - Dona Rosa e seu filhos na comunidade Maiadinha, Cavalcante – Go

O exemplo de dona Rosa chama a atenção para o aparente “marasmo” do sexo oposto nos Kalunga em relação ao trabalho. Uma vez que a sobrevivência já não depende tanto do manejo dos recursos locais, da roça e extrativismo, atividades consideradas masculinas, o papel da mulher Kalunga tende a ser reforçado e acentuado cada vez mais. Inúmeros foram os relatos femininos de descontentamento com a inatividade dos maridos, uma delas foi mais veemente: “O marido não pega nada, se não for a gente, as mulher, não tem nem peixe.”

Em Maiadinha, seu Juarez além de destacar alguns usos do milho, ressalta com certa nostalgia a transição pelo qual a comunidade está passando e a inércia dos homens Kalunga: “O povo hoje tá tudo modificado, não quer mais trabalho (...) antigamente se fazia o fubá e o angu de milho, o óleo de coco (*Butia capitata*), hoje nada”. Com certo tom poético e um complexo de cachoeiras encravado no meio da vegetação arbustiva retorcida do cerrado, a derradeira entrevista traz uma referência empírica bem interessante para a possível apatia atual existente no espaço do homem Kalunga:

“Quem não tem o comer é por que não quer, aqui não falta nada (...) a pobreza é da natureza do homem, pra quem tem corage não falta nada!”

Coincidência ou não este relato foi colhido na comunidade Diadema em Teresina – GO, um dos agrupamentos com maior percentual de auxílio Bolsa Família e menor variedade na roça dentre todas as comunidades de Teresina – GO (figuras 24 e 28, respectivamente). Já as comunidades Ema e Limoeiro onde há maior estímulo à produção de farinha e menor bolsa família observou-se maior variedade de itens na roça e no pomar que em Diadema (figuras 28 e 34).

Outro contexto que chamou a atenção foi o de Volta do Canto na residência do seu Cassemiro, não apenas pela riqueza sociocultural já destacada, mas por ter sido o único lugar,

tanto nesta pesquisa quanto na expedição realizada pelo Diagnóstico Situacional Kalunga de 2009, em que a equipe testemunhou alguém trabalhando na roça, “lida” diária no campo, (figura 30).



Figura 30 - Residência do seu Casemiro, comunidade Volta do Canto, Cavalcante – GO

Diante destes exemplos, após dias de pesquisa de campo em Riachão, Bom Jardim, Limoeiro, Ema, Diadema, e Engenho - agrupamentos que recebem influência direta do modo de vida urbano - foi literalmente recompensador chegar às comunidades mais isoladas. A fartura de alimentos nestes lugares permitiu a experimentação e o consumo apreciável da produção e de algumas receitas locais, como cozido de arroz com carne de porco, farinha, laranja, mexerica, banana, mamão, dentre outros itens.

Nestes lugares as reconhecidas características do povo Kalunga de respeito e receptividade, como já citado aqui por Baiocchi et al. (2009), foram visivelmente percebidas, sendo que negativas aos itens alimentares oferecidos normalmente não eram bem recebidas. A maior diversidade de alimentos nas comunidades distantes pode ser considerada um reflexo do intrincado conhecimento local sobre plantio em sincronia aos períodos mais adequados para a colheita, quando o maior rendimento da produção pode ser alcançado através de saberes relativamente simples como o gotejamento por diferença de pressão, por exemplo (figura 31). Isto remete ao salientado por Gliessman (2009)²² sobre agroecossistemas tradicionais, em que a variedade de espécies cultivadas é um elemento chave para a sustentabilidade agrícola, pois reúne uma série de arranjos bioculturais de uso dos recursos que auxilia tanto a conservação da natureza (PFEIFFER, et al, 2006, ALTIERI, 2009) quanto a reprodução sociocultural (GUZMÁN, 2006).

²² Ver tópico I.II (pg. 25)



Figura 31 - Gotejamento por diferença de pressão em roça na comunidade Maiadinha

Atendo-se ao trabalho na roça, à lida, as obrigações são distribuídas entre todos da família, com certa flexibilização apenas aos mais idosos, sendo que enquanto os homens lavram a terra através de enxadas e foices, as mulheres e as crianças são responsáveis por tarefas mais simples, colheita por exemplo. A família se desloca para o campo diariamente retornando ao entardecer, com o objetivo de resguardar a roça de pastadores herbívoros, pássaros e outros predadores (BAIOCCHI, 2006). Baiocchi (2006) ressalta que enquanto os homens são responsáveis pela derrubada da mata e destocamento na roça, as mulheres e crianças são pelo plantio de sementes, sendo o cuidado diário de responsabilidade de todos. No entanto, diante dos impactos do desenvolvimento e efeitos da transição agroalimentar na produção de autoconsumo, na roça, os homens Kalunga têm ficado cada vez mais ociosos e, consecutivamente, mais desprestigiados perante as mulheres, o que foi destacado em vários depoimentos.

Em vários lugares, principalmente nas comunidades próximas às cidades, era comum perceber certo estado de apatia entre os homens com relação à condição de sobrevivência, o que contrastava com a postura proativa das mulheres entrevistadas. Além dos riscos à saúde, essa mudança no papel do homem e da mulher nos Kalunga pode ocasionar problemas à manutenção da identidade sociocultural desenvolvido ao longo de séculos de convivência voltada prioritariamente à sobrevivência.

Esta observação, de certa maneira, denota as mudanças ocasionadas pelas transformações econômicas e socioculturais nas atividades de subsistência, na *práxis* masculina, em que o espaço do homem, da roça, o extrativismo, a caça, a pesca, gradativamente deixa de ter importância para a sobrevivência da família. Segundo Woortman (1992), o espaço é um ambiente, não só natural, de cognição apreendida e construção cultural

em que as mudanças resultam na alteração das relações, entre os homens e as mulheres e destes com o mesmo espaço.

Em termos de saúde, avaliando o nível de lipídeos - gordura - no sangue de diferentes populações isoladas do Brasil, Carneiro (1979) argumenta que as baixas taxas encontradas nos Kalunga provavelmente se devem à intensa atividade física e pequena ingestão calórica na alimentação. Noutro estudo, Jardim et al., (1992) associam os baixos níveis de hipertensão arterial e obesidade encontrados nas comunidades Kalunga isoladas à organização social não competitiva e a intensa atividade física diária inerente ao cotidiano da “lida” no meio rural.

Resultados semelhantes foram encontrados por Piperata et al. (2011a) e Piperata et al. (2011b) com ribeirinhos da Amazônia. Estes verificaram que as transformações econômicas advindas do maior acesso à aposentadoria, ao trabalho assalariado e ao recebimento de bolsa família tem intensificado a transição alimentar e diminuído a produção de subsistência. A renda extra de programas como o Bolsa Família tem alterado o estilo de vida das comunidades rurais na Amazônia e as suas estratégias de uso dos recursos de subsistência, ocasionando o abandono do cultivo tradicional de mandioca (PIPERATA et al., 2011b). Segundo Piperata et al. (2011b) estas alterações no padrão de atividade diário e na alimentação das comunidades podem estar relacionados à perda de massa muscular e aumento da obesidade constatado nas comunidades ribeirinhas da Amazônia.

De acordo com Baiocchi (2006), a produção nos Kalunga envolve os processos de organização e os rituais de plantio e colheita, sendo que na organização, a roça, a horta, os pomares, a pesca, o extrativismo e as criações de gado, porco, e aves demonstram claramente a variedade alimentar. Validando tais resultados, Baiocchi (2006) ressalta que os produtos típicos da agricultura de subsistência dos Kalunga são a mandioca, o arroz, o feijão, o milho e a cana, tendo a mandioca maior importância econômica pelo seu valor comercial e também alimentício, contudo, sobressaindo o arroz como item principal de consumo. Neste sentido, Baiocchi (2006) destaca também algumas variedades conhecidas de arroz que são repassadas pelos Kalunga mais velhos aos descendentes, como: arroz mearim-branco e vermelho, garpa, pratão e novato.

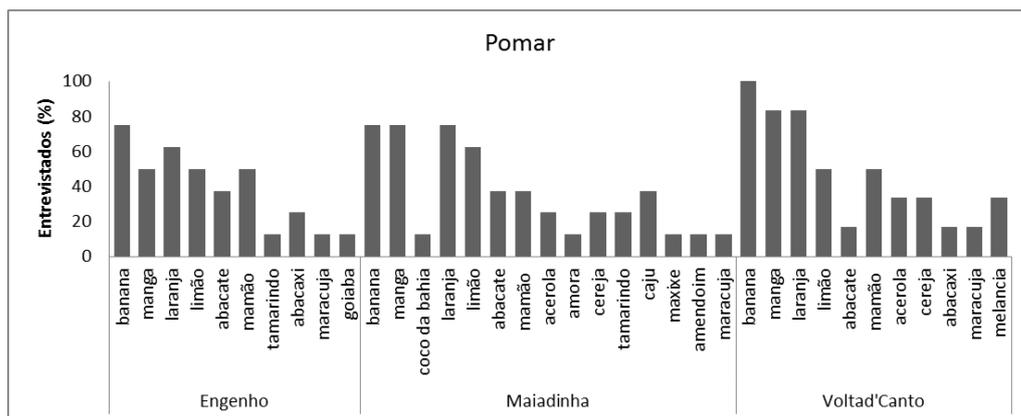


Figura 32 - Produção de frutíferas nas comunidades de Cavalcante – GO

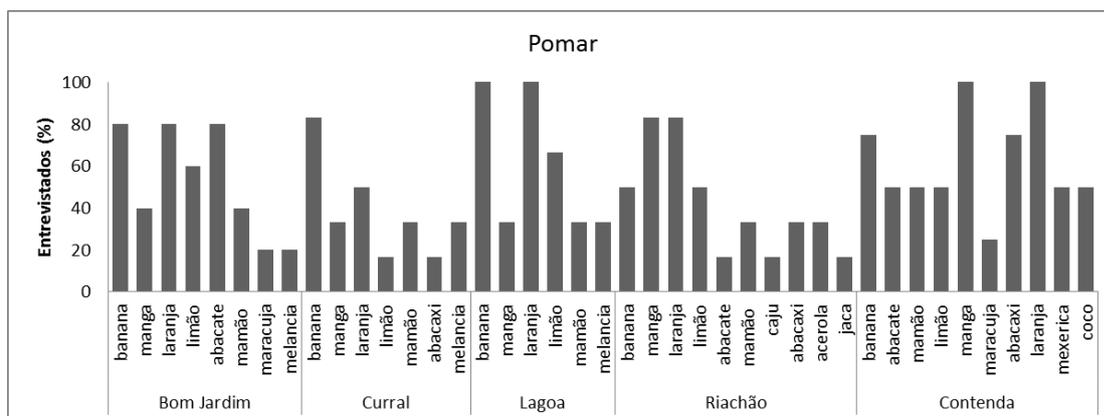


Figura 33 - Produção de frutíferas nas comunidades de Monte Alegre – GO.

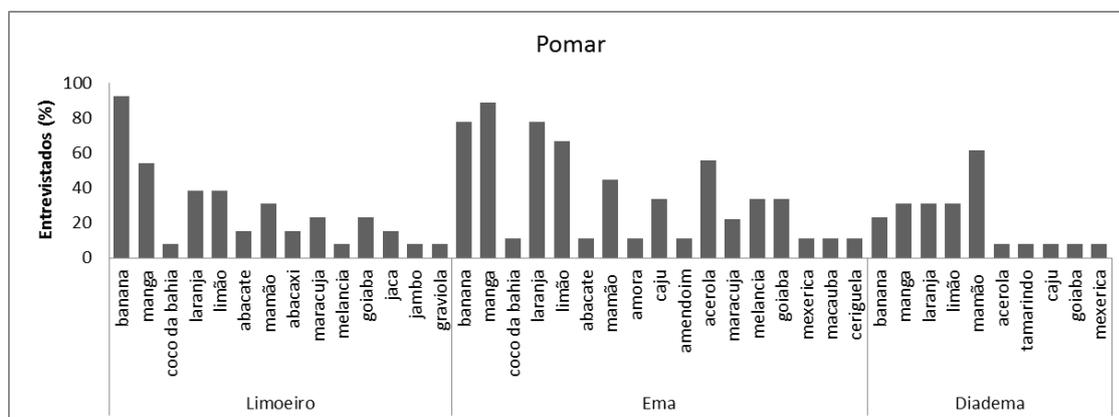


Figura 34 - Produção de frutíferas nas comunidades de Teresina – GO

Em atenção aos pomares, embora a variedade da produção seja maior nas comunidades mais próximas – Ema, Limoeiro, Diadema, dentre outras - o percentual de consumo foi consideravelmente baixo em relação aos quintais dos agrupamentos distantes, como Maiadinha, Volta do Canto, Contenda, dentre outras (figuras 32 a 34). Itens como mexerica, manga, abacaxi, limão, acerola, mamão, dentre outros, estiveram bem presente em boa parte das comunidades, com destaque para banana e laranja, que por serem as frutas mais apreciadas foram as mais produzidas. Baiocchi (2006, p. 60) destaca a existência de algumas

variedades de frutas nos Kalunga, “banana-maça, banana farta-família ou de quina, manga comum, manga coco e espada, melancia findinga, viúva, redonda e melancia arroba”.

Diferentemente das roças situadas em regiões “pé-de-serra”, bases de morros, que próximas ou não à residência, os pomares comumente se localizam nos quintais ao redor das casas, facilitando assim a vida doméstica, tal que no quesito de divisão das tarefas as mulheres são as principais responsáveis por mantê-los.

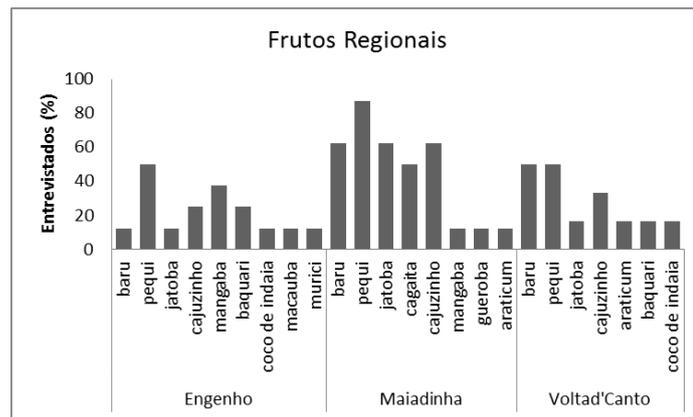


Figura 35 - Extração de frutos regionais do cerrado nas comunidades de Cavalcante – GO

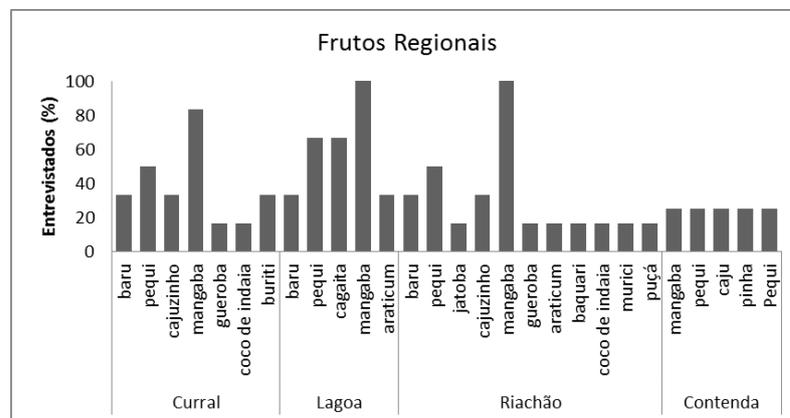


Figura 36 - Extração de frutos regionais do cerrado nas comunidades de Monte Alegre – GO

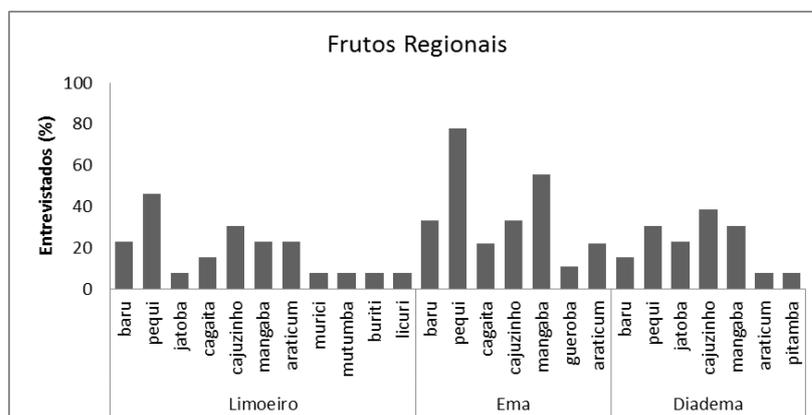


Figura 37 - Extração de frutos regionais do cerrado nas comunidades de Teresina – GO

No espaço do homem - nos termos de Baiocchi (2006) - o que remete ao *Lugar*, espaço das tradições e costumes, o quintal é um elemento de grande importância no cotidiano de convivência familiar que, através da rotina de produção de subsistência, integram as referências culturais da comunidade Kalunga, tais como: o jirau, hortas, pomares, pilões, fornos tradicionais à lenha, currais, galinheiros, poços d'água, cozinhas anexas e casas de farinha (BAIOCCHI et al., 2009).

O quintal é, portanto, o ambiente espacial e simbólico do cotidiano do meio rural onde se concentra maior parte da produção de autoconsumo, plantação de mandioca, milho, amendoim, gergelim, abóbora, inhame, maracujá, melancia, dentre outros. Acrescidos do extrativismo casual de frutos típicos do cerrado, como o baquiri, licuri, catolé, baru, buriti, dentre outros (figuras 35 a 37), através dos itens do quintal a sobrevivência do povo não só foi garantida como possibilitou o desenvolvimento de iguarias únicas, como o doce e o óleo de coco do cerrado, utilizado em receitas caseiras, que conferem cor e sabor inigualáveis à alimentação produzida. No entanto, o que chama a atenção é a relativa ausência do buriti (*Mauritia flexuosa*) na alimentação local, visto que apenas na comunidade Limoeiro, localizada no município de Teresina de Goiás, foi relatado o seu consumo (figura 38).

A ausência do buriti não pode ser alegada a uma possível raridade da espécie no cerrado, uma vez que povoa densamente as fitofisionomias de Veredas e de Buritizais do bioma cerrado da região (figura 38). O buriti é uma planta de usos múltiplos, as folhas podem ser usadas como cobertura para casas, fornecem fibras para artesanato, confecção de esteiras, redes, cordas, chapéus, além do palmito comestível do fruto se extrai o óleo empregado na fritura de alimentos e que após a fermentação fornece o vinho de buriti, podendo ser consumido com açúcar e farinha de mandioca (LORENZI, 2004). Quanto às potencialidades do buriti, Dona Joaquina relatou que “todo ano faço doce dele – buriti – e de caju, mas tenho que sair pra pegar, pois se depender dos home não tem doce”. Apesar da proximidade com a cidade, a presença deste item alimentício local pode denotar um aspecto de manutenção dos costumes na comunidade Limoeiro.



Figura 38 - Fitofisionomia do cerrado – buritizal – nas proximidades da comunidade Engenho

Examinando em detalhes os frutos regionais extraídos do cerrado, observa-se a reconhecida preferência Kalunga pelos já conhecidos dos goianos, de forma geral, o pequi (*Caryocar brasiliense*) e a mangaba (*Hancornia speciosa*) (figuras 35 a 37). Especial atenção ao pequi, bastante presente nas feiras regionais de Goiás e não por acaso é um dos frutos regionais mais consumidos no Sítio Histórico, pois além do determinante cultural há ainda o aspecto nutricional que o torna um alimento notadamente estratégico para a sobrevivência nas condições inóspitas do cerrado, nos Kalunga.

Do fruto se aproveita a polpa - mesocarpo interno – que cozida pode ser utilizada para a alimentação humana com arroz, feijão, galinha e ou farinha. Bastante difundida na medicina popular regional para o tratamento de gripe e bronquites, o pequi possui inúmeras outras possibilidades de uso além do alimentício (ALMEIDA; SILVA, 1994). De acordo com Carvalho e Burger (1960), dos frutos habitualmente consumidos no Brasil o pequi é aquele com a maior quantidade de vitamina A, responsável pela estrutura óssea, dentária, capilar, dérmica e também pela visão, sendo rico também em vitaminas B1 e B2, calorias, gorduras, fósforo, cálcio, fibras, proteínas e ferro. Segundo Oliveira (2004), devido à sua riqueza em nutrientes o pequi poderia suprir facilmente a carência nutricional das populações que vivem nas áreas de Cerrado com poucas opções de alimentação.

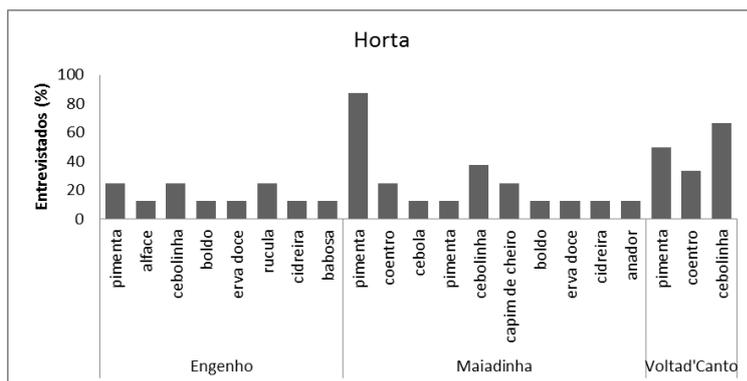


Figura 39 - Produção de hortaliças nas comunidades de Cavalcante – GO

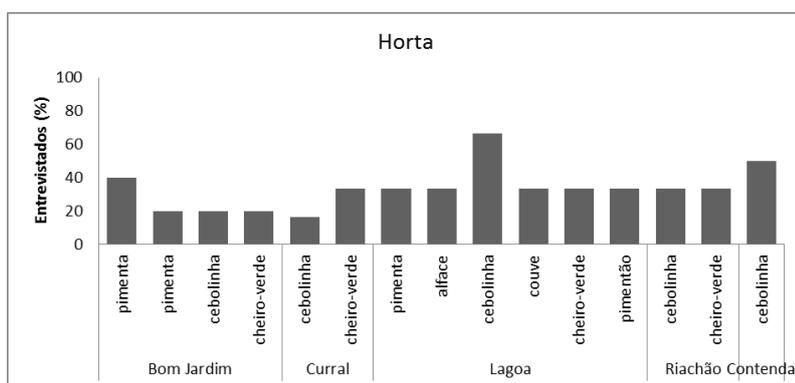


Figura 40 - Produção de hortaliças nas comunidades de Monte Alegre – GO

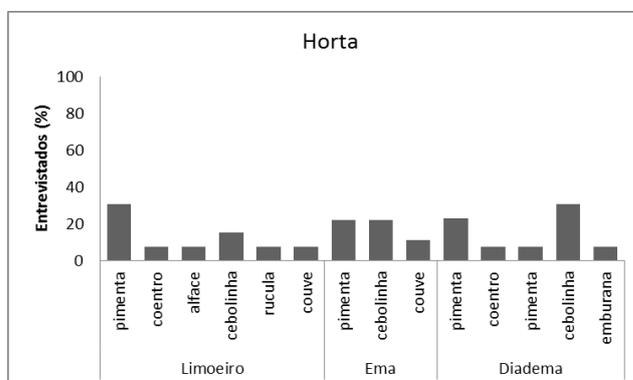


Figura 41 - Produção de hortaliças nas comunidades de Teresina – GO

Ainda no contexto do quintal, a horta perfaz mais um componente de relevância para o entendimento da estrutura social de divisão das tarefas das comunidades rurais do que necessariamente para a composição da dieta. Geralmente aos auspícios das mulheres, as hortas nos Kalunga se caracterizam principalmente pela simplicidade e pela pouca variedade de itens produzidos, com pequenas exceções. Apenas as comunidades Maiadinha e Lagoa mostraram uma variedade razoável de itens em termos percentuais (figuras 39 a 41). Normalmente plantadas em vasos e ou cercados de madeira postos sobre girais – armações de

madeira - para evitar predação por insetos e animais (figura 42), os itens mais comuns são a pimenta e a cebolinha, utilizados como tempero (figuras 39 a 41).



Figura 42 - Horta na comunidade Lagoa, Monte Alegre de Goiás

Segundo Baiocchi (2006), geralmente à beira dos rios e córregos os Kalunga cultivam manjerição, coentro, pimenta e alfavaca. Nas comunidades de Teresina de Goiás, Ema, Diadema e Limoeiro, a produção de hortaliças foi estimulada através do Projeto Mandala de irrigação circular, implementado pelo SEBRAE e pela Fundação do Banco do Brasil, com o fornecimento de um “kit d’água” com bomba para extração do rio ou córrego mais próximo, uma caixa com capacidade de armazenamento de 5.000 litros d’água, tubulação em PVC, mais equipamentos para irrigação (BAIOCCHI et al., 2009).

Todavia, apesar do estímulo as comunidades de Teresina de Goiás relataram um consumo relativamente irrisório de hortaliças (figura 41), semelhante se não ainda menor que nas comunidades onde o sistema “Mandala” não foi implantado. Considerando o apontamento de Fraxe (2004), de que a “realização de políticas públicas sem a representatividade das populações locais não tem sentido, haja vista o caráter de imprescindibilidade do conhecimento local para qualquer atividade de intervenção governamental” avalia-se que medidas como estas do “Projeto Mandala” estão fadadas ao fracasso, justamente por não se valerem de benfeitorias com base nos costumes e hábitos locais.

Outro caso emblemático de insucesso de uma intervenção externa ocorreu na comunidade Engenho, onde a implantação de uma fábrica de produção de polpa de frutas do cerrado não alavancou. Consciente de tais resultados, Baiocchi et al. (2009, p. 114) sugerem que a comercialização de produtos e serviços nas comunidades Kalunga deve ser pautar por propostas que busquem:

“(...) abranger as potencialidades da região (principalmente turística) e das habilidades e competências desse povo. Dessa forma buscar integrar esforços no sentido de promover a organização de redes de produção e comercialização, através da valorização dos saberes e das tradições culturais das comunidades Kalunga. A comercialização deverá ser feita de forma que fortaleça a autonomia e a apropriação dos bens e formas de produção, controlado pelos próprios Kalunga.”

Ainda no âmbito do quintal, a criação de animais nos Kalunga se resume ao curral de gado, chiqueiro de porco e poleiro de galinhas. Estas se voltam principalmente para a subsistência, mas em alguns casos são utilizadas como moeda de troca entre os membros da comunidade, reafirmação histórica do tradicional escambo e, ocasionalmente, para revenda externa. No Engenho, devido à proximidade com Cavalcante e tendo em vista as boas condições da estrada de chão, não pavimentada, parte do gado de corte é revertido para o comércio externo, sendo os animais mais velhos e saudáveis, “gordos” nos termos locais, destinados aos açougues da cidade e os mais novos aos lugares monetariamente mais rentáveis (BAOICCHI et al, 2009).

Caracterizada por certa homogeneidade em todo o Sítio Histórico, a criação de animais entre os Kalunga foi perceptivelmente menor nas comunidades de Teresina de Goiás (figura 43). Segundo relatos colhidos nestes grupamentos, a maior parte da alimentação é proveniente de compras em supermercados da cidade, equidistante apenas 10 km do ponto mais afastado, percurso que alguns moradores chegam a realizar de bicicleta.

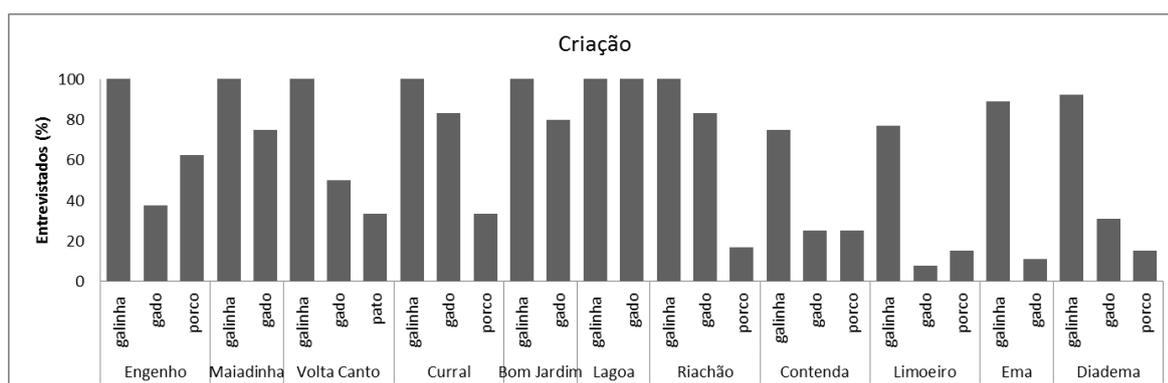


Figura 43 - Criação de animais nas comunidades Kalunga

No Engenho, apesar do percentual apreciável de criação de animais, galinhas principalmente, boa parcela se destina à troca por itens alimentares de supermercado com os vizinhos ou turistas. Uma das moradoras da comunidade relatou que: “Crio galinha caipira pra trocar pelo frango da cidade (...) a carne do caipira é muito dura, não gosto.” No entanto, afora não ser um bom negócio monetário, já que a galinha caipira é consideravelmente mais

valorizada do que o frango, também não é uma troca organicamente viável, saudável, considerando o modo insustentável de produção comumente empregado nas granjas de confinamento (ver MCMILLAN, 2012).

Alguns estudos do grupo com povos caboclos da Amazônia ressaltam que o consumo de itens não habituais tem a ver com o interesse pelo diferente e com aspecto cultural escolha de alimentos que aparentemente conferem prestígio social (NARDOTO et al., 2011; SILVA; GARAVELLO, 2012). O consumo de carne vermelha, por exemplo, é considerado um sinal de progresso em comunidades rurais isoladas, haja vista que ser realizado apenas esporadicamente em eventos festivos (ZALUAR, 1995), o que fora observado na comunidade de Apeú Salvador²³. Quanto a isto, na comunidade Limoeiro Sr. Simplício relatou que o desenvolvimento e a melhoria das condições de vida nos Kalunga permitiu à sua família o maior consumo de carne.

Essa visão de progresso ligada ao consumo de carne vermelha ficou bem evidente em algumas comunidades. Em Volta do Canto, em Cavalcante – GO, Sr. Gumercindo relatou que “(...) o povo da cidade só come veneno (...) o que nós pobre come mesmo é peixe e vez em quando uma carne”. Zaluar (1995), analisando a relação entre pobreza e comida, nota que alguns itens são considerados comidas realmente, como arroz, feijão e carne, e outros não, como verduras, saladas, frutas e o peixe, estes servem apenas para “tapear”, nos termos da autora. Neste sentido, Lourdes Souza, moradora de Riachão ressaltou que “o que povo gosta mesmo de comer é carne”.

Estas mudanças de hábitos e costumes estão relacionadas ao aumento de renda possibilitado por programas de assistência social, aposentadoria, bolsa família, dentre outros (PIPERATA et al., 2011a), e ao acesso facilitado a produtos de supermercado, o que tem consequências principalmente para a saúde dos indivíduos devido ao incremento do processo de transição nutricional na escala de comunidades isoladas (NARDOTTO et al. 2011; PIPERATA et al., 2011b). Atendo-se aos impactos do desenvolvimento, do maior acesso ao meio urbano e supermercados na alimentação de povos tradicionais, o tópico a seguir apresenta resultados do “recordatório alimentar 24 horas” e “análise isotópica das unhas” para uma investigação acurada do processo de transição nas comunidades quilombolas Kalunga, situadas no extremo norte do Estado de Goiás.

²³ Ver “matança do boi” em Apeú Salvador (pg. 59).

4.2.3 Hábitos Tradicionais e Transição Agroalimentar

Um aspecto correlato ao encontrado na comunidade de Apeú Salvador é a relativa simplicidade do café-da-manhã, em que o café extremamente açucarado é o item alimentar mais consumido pela manhã (figuras 44 a 46). Esta simplicidade é bastante homogênea em todas as comunidades, sendo que as merendas que antecedem o almoço e o jantar são equivalentes ao desjejum da manhã, acrescentando no máximo bolachas “cracker” de sal ou biscoito de polvilho. Os elementos externos presentes nestas refeições diárias são a margarina, leite, pão, biscoito, dentre outros, identificados como derivados do modelo urbano ocidental, porém com pouca frequência na composição alimentar cotidiana do povo (ver figuras 44 a 46).

Validando o presente resultado, Murrieta (2001, p. 49) em um estudo realizado na ilha de Ituqui-PA, região do baixo Amazonas, argumenta que diferente das refeições consideradas de “verdade”, tanto o desjejum da manhã quanto as merendas antes do almoço e do jantar se resumem a café com açúcar e bolachas de sal. Conforme já referido, Murrieta (2001) cita também que “café e açúcar podem representar uma parte significativa do consumo total de energia, assim como um elemento vital na manutenção das rotinas de trabalho e outras relações sociais.”

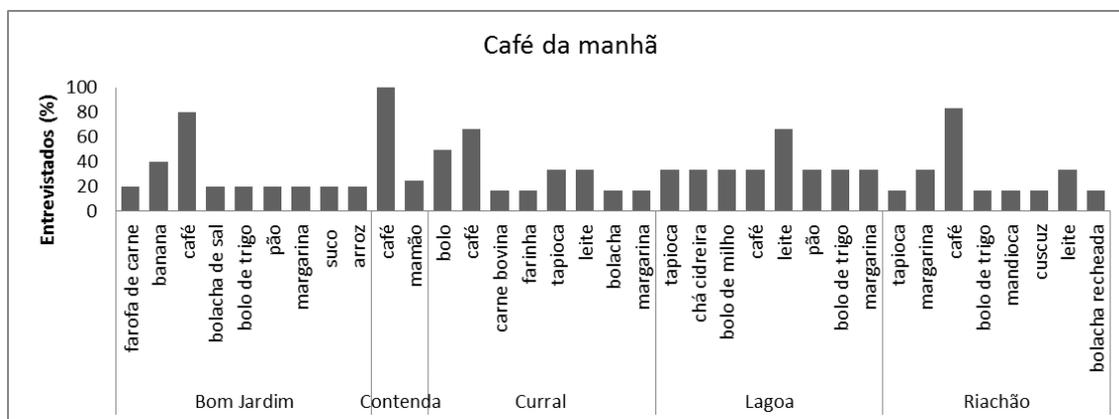


Figura 44 - Itens disponíveis no café da manhã nas comunidades de Monte Alegre – GO

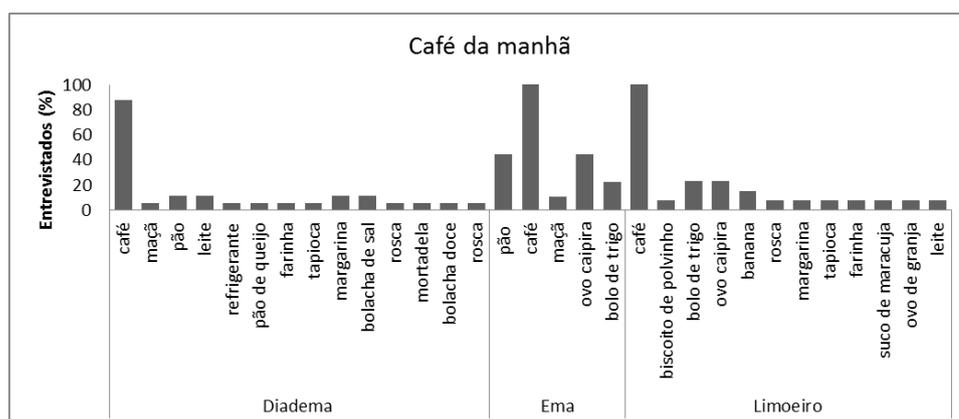


Figura 45 - Itens disponíveis no café da manhã nas comunidades de Teresina – GO

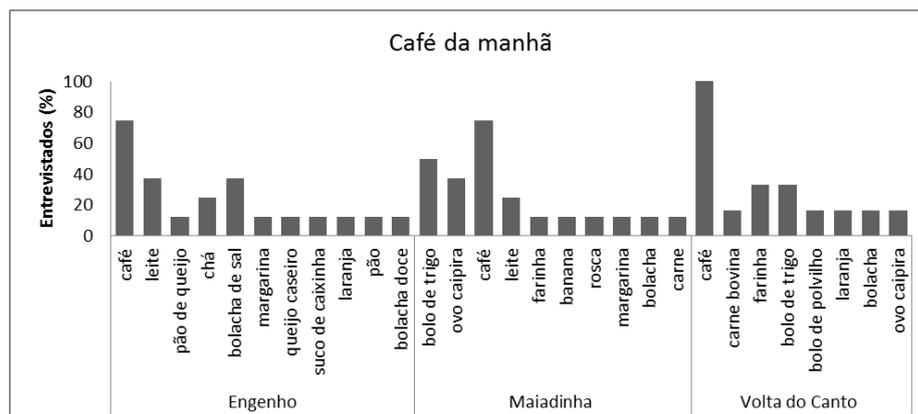


Figura 46 - Itens disponíveis no café da manhã nas comunidades de Cavalcante – GO

A despeito do processo de “desenvolvimento” estabelecido através do contato recorrente com a cidade, avalia-se que a alimentação nas comunidades Kalunga se mantém estruturada nos alimentos tradicionais da cultura local, arroz e feijão, prioritariamente, seguidos pela farinha (figuras 47 a 59). Segundo relato da maioria dos entrevistados estes itens são indispensáveis para a alimentação diária, sendo o tripé da dieta local que quando ausente causa a sensação de não saciedade, “brocado” nos dizeres locais.

Estes resultados correspondem com os de Baiocchi (2006), segundo a qual apesar da grande produção de farinha o arroz é predominante no consumo da comunidade. Sob o ponto de vista da ecologia humana, de autores como Morán (1990), Begossi (2001) e Brondizio (2009), este padrão seria uma constatação prática da premissa de ajuste do “Homem Tradicional” às condições naturais locais, em que apesar do processo de transição os costumes mantêm-se presentes. Epistemologicamente, a reafirmação estaria mais relacionada à perspectiva co-adaptativa onde o homem ao passo que se adapta à natureza também a adapta a si, de acordo com as suas necessidades e conveniências (DA MATTA, 1987; RICHERSON; BOYD, 2005).

Ressaltando tal aspecto, Bourdieu (1983) discute a importância do *habitus* (hábito, em latim), como arcabouço de memórias e “sistemas de disposições” que de acordo com tendências e propensões historicamente estabelecidas predispõe a percepção, a tomada de decisão e as práticas cotidianas dos indivíduos. Noutro contexto, no da Amazônia, há um ditado popular que explica a questão: “é mais fácil largar um vício do que um costume”.

Os resultados do recordatório alimentar salientam para todas as comunidades um alto consumo de arroz e feijão no almoço (figuras 47 a 49). No entanto, este alto consumo não é acompanhado na mesma proporção pela produção de tais itens na roça (figuras 26 a 28), o que sugere uma dependência da cidade em relação aos produtos de supermercado e uma redução

no plantio de autoconsumo, principalmente nas comunidades próximas aos municípios limítrofes, Engenho, as de Teresina de Goiás, Riachão e Bom Jardim.

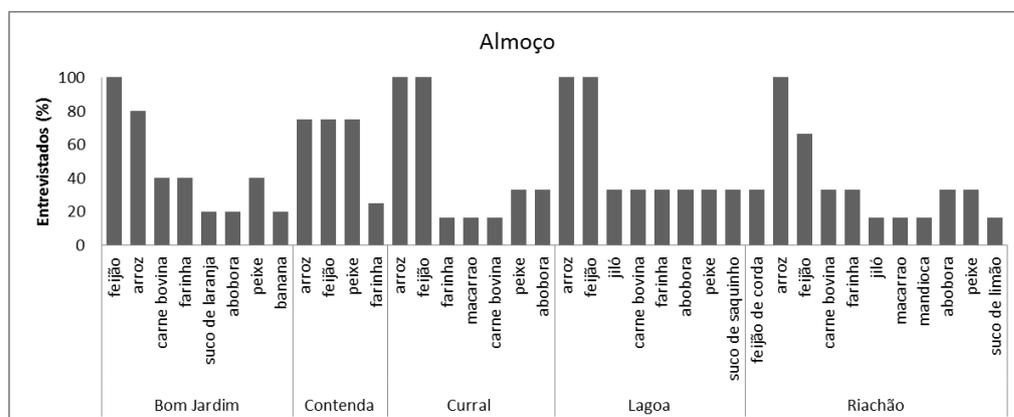


Figura 47 Itens disponíveis no almoço nas comunidades de Monte Alegre – GO

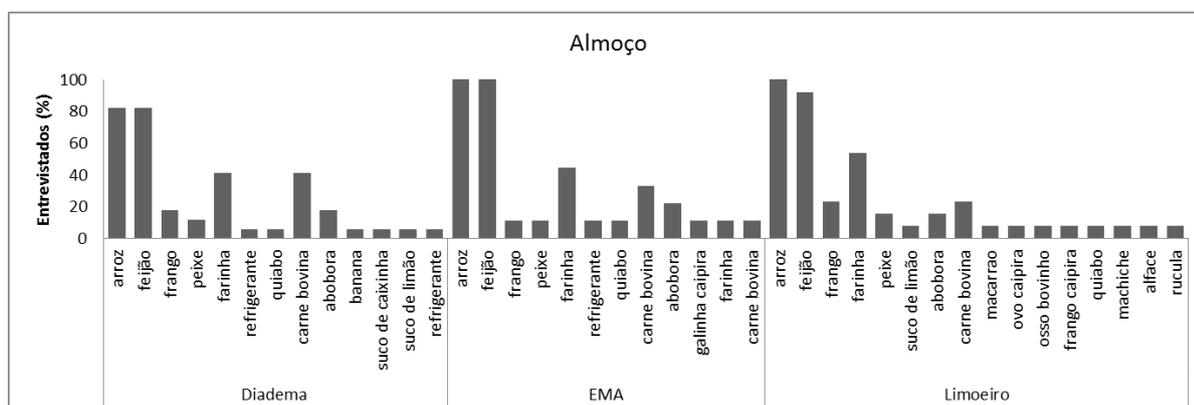


Figura 48 - Itens disponíveis no almoço nas comunidades de Teresina – GO.

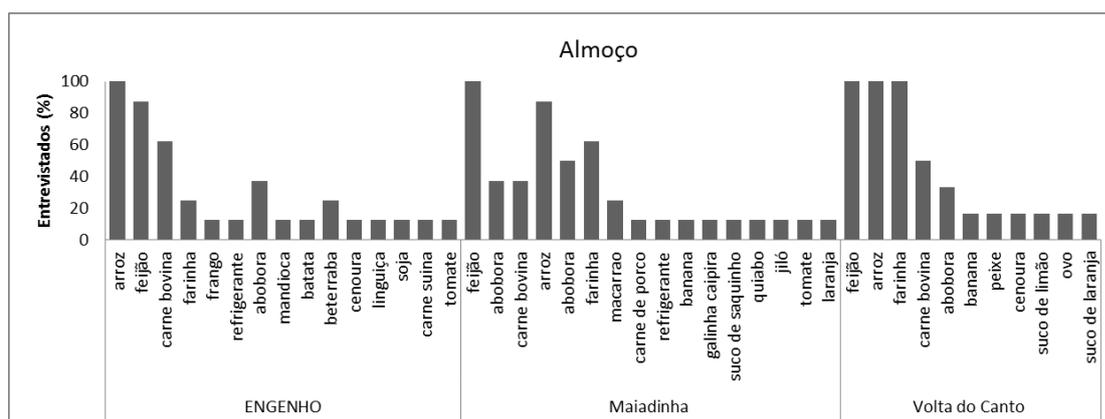


Figura 49 - Itens disponíveis no almoço nas comunidades de Monte Alegre – GO

Outro dado importante refere-se ao padrão de produção e consumo de farinha, oposto ao verificado para o arroz e o feijão. Enquanto que o consumo da farinha de mandioca já não tem mais a mesma importância na alimentação local, a produção de mandioca foi expressivamente

maior dentre todas as outras (figuras 26 a 28 e 47 a 49). Este dado ressalta a mudança no papel da farinha de fonte energética para meio de renda.

Este resultado poderia significar uma prova do processo de transição e interferência da modernidade nos hábitos alimentares tradicionais locais, já que a farinha historicamente faz parte do cardápio típico dos Kalunga, como salientado antes. Merece destaque que nas comunidades de Teresina de Goiás, nos agrupamentos Diadema, Ema e Limoeiro o tripé alimentar (arroz, feijão e farinha) permanece reafirmado (figura 48). Chama-se a atenção para a iniciativa de construção de casas de farinha nestas comunidades Kalunga de Teresina de Goiás pelo Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), com o caráter de estímulo do ofício tradicional. Tal política de perfil não assistencialista, “ree-laborativa”, além de possibilitar a manutenção das tradições e reafirmação biocultural promoveu a melhoria das condições de vida, fato identificado nos relatos de alguns dos moradores, dentre eles:

“Antigamente a criação era sofrida e a vida era difícil, mas ninguém dava fé que era. Com o desenvolvimento que demo fé que era, pois passamo a comer carne e a não andar a pé mais. Com o soldo da farinha conseguimos comprar umas coisinha a mais. Os de antigamente viajava até Barreiras-BA para comprar sal, trinta dias de viage.” (Seu Simplício, morador de Limoeiro, Teresina-GO)

Assim, apesar da constante mudança socioeconômica pela qual as comunidades rurais estão sujeitas, o estímulo do ofício tradicional pode potencializar a capacidade de assimilação dos elementos culturais de fora e de reelaboração de novos de acordo com as peculiaridades locais, nos dizeres de Durham (2004) e Cunha e Almeida (2009). Tal afirmação evidencia-se a partir do caso da farinha que, em termos laborais, é a maior fonte de renda dos Kalunga, se não a única, girando em torno de R\$ 300,00 a 500,00 por família em períodos de boa safra. Embora não seja um valor considerável para os padrões do meio urbano, no local é uma renda significativa.

O ofício da farinha inserido no espaço da oficina e direcionado à função do trabalho reproduz aspectos importantes da cultura material, como ferramentas de uso na lida familiar, tapiti, tear, pilão, peneiras, gamelas, enxadas, dentre outros (BAIOCCHI, 2006). A oficina, portanto, é o lugar de preparação da farinha de mandioca, desde o seu processamento até a embalagem em sacos de algodão que, após ser colhida, descascada e lavada, segue para uma gamela onde será ralada em um pau de angico (BAIOCCHI, 2006). Na sequência, a massa é posta no tapiti – acessório feito artesanalmente de palha – para escorrer o excesso de água e depois seguir para o processo de torração em forno de barro (figuras 50 a 52).



Figura 50 - Processamento da mandioca na Casa de Farinha de Diadema, Teresina –GO



Figura 51 - Casa de Farinha concedida pelo PRONAF à comunidade Diadema



Figura 52 -Torrção da farinha de mandioca na comunidade Ema, Teresina de Goiás

Apesar da relativa manutenção do tripé alimentar nas refeições mais importantes do dia, almoço e jantar, sendo este na maioria absoluta das vezes uma simples repetição do cardápio do almoço, a dieta nas comunidades mais próximas às cidades apresenta mais alterações em relação ao hábito tradicional. A principal alteração refere-se à presença do frango de granja

em lugar do caipira, o que corresponde com os resultados de criação de animais anteriormente abordados. Mesmo não sendo um percentual expressivo, as comunidades Engenho e as três de Teresina de Goiás foram as únicas do Sítio Histórico em que se registrou relatos de consumo de frango de granja (figuras 47 a 49). Na comunidade do Engenho, uma moradora chegou a frisar que:

“não gosto da carne da galinha caipira, ela é muito dura e depois de tanto tempo comendo acho que enjoei do gosto. Quando aparece alguém querendo eu troco o caipirão pelo frango mesmo!”

De acordo com tal resultado, Nardotto et al. (2011) argumentam que a presença de frango congelado proveniente de regiões urbanas em comunidades da Amazônia tem dois agravantes. Primeiro que não agrega valor local ao priorizar o consumo de itens alimentares de fora e, segundo, que o transporte em barco fluvial sob condições de armazenamento questionáveis faz com que os produtos já cheguem descongelados ao consumidor final, aumentando assim o risco de doenças e intoxicação alimentar. Os resultados de frequência de consumo alimentar evidencia um menor consumo de frango de granja congelado nas comunidades distantes das cidades (figuras 53 e 54). Dentre os agrupamentos acessíveis, os de Teresina de Goiás foram aqueles onde o consumo do frango de granja foi o mais acentuado, em média realizado quase duas vezes por semana.

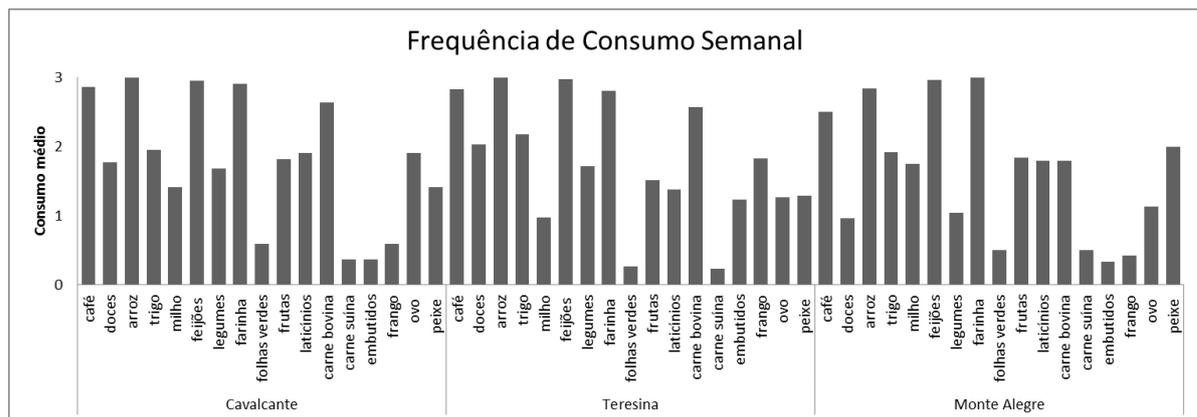


Figura 53 - Itens mais consumidos nas comunidades do Sítio Histórico Kalunga

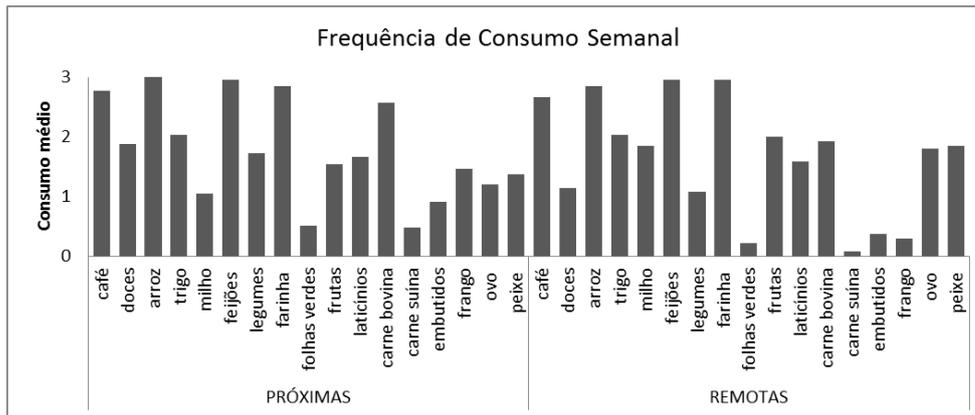


Figura 54 - Itens mais consumidos nas comunidades Kalunga próximas e de difícil acesso às cidades

Outro padrão alimentar de distinção entre as comunidades em áreas remotas e próximas foi encontrado para o consumo de peixe. Apesar do reconhecido valor nutricional e do território quilombola ser abastecido por uma ampla rede hidrográfica pertencente à microbacia do Paranã-Tocantins, o consumo de peixe se mostrou pouco expressivo em termos percentuais gerais, embora recorrente em quase todas as comunidades entrevistadas (figuras 53 e 54). A única exceção é a comunidade Contenda, localizada às margens do Paranã, onde o tripé da alimentação é composto por arroz, feijão e peixe (figura 47). A farinha está presente, mas não na mesma proporção que os itens citados.

Encravada em meio a uma cadeia de montanhas onde o tempo parece ter parado, a sensação que ali se tem é de retorno aos séculos passados. Às beiras do rio Paranã, lugar de água cristalina e de beleza sem igual, há carência de toda e qualquer ordem de serviços públicos disponíveis, mas há abundância de coragem e recursos naturais para a subsistência. Segundo Baiocchi (2006), Contenda já foi composta por mais de meia centena de pessoas, estando hoje reduzida com a maioria de mulheres, em que os companheiros foram buscar trabalho na cidade, o que pode justificar a alimentação simplificada, uma vez que a parte mais exigente da roça – capina e roçagem - geralmente é responsabilidade dos homens.

Em relação ao peixe, alguns fatores podem explicar a sua relativa ausência na alimentação Kalunga, como a falta de costume histórico do povo. No entanto, o mais provável é que este padrão resulte mais do processo de transição agroalimentar, haja vista que nas comunidades remotas a frequência de consumo de pescado é apreciavelmente maior (figura 54). Este processo que gradativamente desloca a comunidade de sua dinâmica biocultural tradicional pode explicar também o maior consumo de embutidos, doces, laticínios e frango nas comunidades acessíveis, principalmente em Teresina de Goiás (figuras 53 e 54).

Assim, considerando o cenário de relativo aumento de alimentos industrializados na dieta das comunidades Kalunga, notou-se que alguns fatores têm maior peso que outros no

sistema agroalimentar deste povo, exercendo maior influência nas escolhas do cotidiano. A compra de alimentos em supermercados das cidades limítrofes parece ter sido uma prática adquirida recentemente, em consonância com o advento de auxílios governamentais, como a aposentadoria, pensão por invalidez, bolsa-família, auxílio maternidade, dentre outros.

Ao proporcionar um bom mapeamento dos itens alimentares presentes no cotidiano local, os dados do “recordatório” enriquecem a discussão sobre uma perspectiva em que o alimento atua como elo do homem com a natureza e com o universo biocultural socialmente reproduzido através da produção de subsistência. Entretanto, apesar da perpetuação da tríade – arroz, feijão e farinha – em comunidades acessíveis e isoladas (figura 54), o que remete à capacidade de reorganização ou reelaboração e reafirmação dos hábitos tradicionais frente à influência externa, da cidade, os sinais de transição agroalimentar são vários e não podem ser descartados.

Os resultados isotópicos de carbono e nitrogênio confirmam a transformação dos hábitos alimentares nos agrupamentos acessíveis aos municípios limítrofes (figuras 55 a, b), em que foi possível observar diferença significativa entre as comunidades acessíveis e as isoladas do meio urbano (ver tabela 1, p. 68). A prospecção isotópica das unhas reforça a análise do “recordatório”, ou seja, que as cinco comunidades Kalunga de difícil acesso possuem uma dieta tradicional, com menos itens industrializados, o que permite identificar o uso variado dos recursos naturais de subsistência, como mandioca, peixe, carne de caça, arroz, feijão, dentre outros recursos provenientes direta ou indiretamente de plantas C3.

Entre os três principais itens da alimentação dos Kalunga, o valor de $\delta^{13}\text{C}$ da mandioca é de aproximadamente -27‰ , enquanto que do arroz e do feijão é de $-28,2$ e $-26,5\text{‰}$, respectivamente (NARDOTO et al., 2011). Em relação aos valores de $\delta^{13}\text{C}$ registrados observa-se uma diferença considerável entre estes alimentos citados e das unhas, o que pode ser explicado por uma série de fatores, como: a grande presença de carne vermelha²⁴ nas comunidades mais acessíveis, do milho (gramínea C4) nas mais distantes, do açúcar no café e dos doces em todo o Sítio Histórico Kalunga (figuras 53 e 54) e, em menor escala, ao fracionamento isotópico normal ao processo de digestão e incorporação tecidual (YOSHINAGA et al., 1996).

²⁴ Lembrar que o sinal isotópico da carne consumida na cidade é um registro da alimentação típica a base de gramíneas C4 - pastagem e ração de milho – das criações em confinamento, gado, porco e frango.

Considerando que o $\delta^{15}\text{N}$ médio das cinco comunidades remotas foi de 10.13 ‰ e o $\delta^{13}\text{C}$ de -19.64 ‰, de acordo com o quadro “Dieta na ponta dos dedos” de Nardoto (2011), observa-se que a alimentação destes agrupamentos se caracteriza principalmente pelo consumo de carne de caça e de peixes de água-doce (figura 2). Apesar de reforçar o esperado, este resultado reflete também algumas limitações inerentes ao método, posto que em praticamente todas as comunidades os entrevistados negaram o consumo de carne de caça. Isso se justifica com base em um possível receio que os moradores do sítio histórico demonstram em relação à fiscalização ambiental. Um exemplo desse comportamento foi dado por um dos moradores do agrupamento Lagoa, em Monte Alegre – GO. Em um primeiro momento Sr. Raimundo relatou que não comia carne de caça por que não havia mais na região, mas após algumas horas de convívio e já mais familiarizado com a equipe relatou:

“ Você quer saber quais bicho tem aqui nos Kalunga (...) Ah, tem alguns, mais tatu, cutia, paca, catingueiro, caititu, teiú (...) A carne do teiú parece frango e do rabo dele a gente faz um chá pra picada de cobra. Agora a mais gostosa mesmo é a do tatu. Com farinha não dá pra quem quer.”

Desse modo, apesar do raro registro de caça nas entrevistas, por meio da análise isotópica ficou evidente a presença do consumo nos agrupamentos mais distantes. A partir desta verificação isotópica (tabela 1), interpretada por meio da distribuição do sinal de δ das unhas no espaço amostral de $\delta^{13}\text{C}$ x $\delta^{15}\text{N}$, observou-se que a diferença significativa entre comunidades próximas e isoladas pode ser explicada pelo maior consumo de carne de caça e ou pescado (figura 55 a, b).

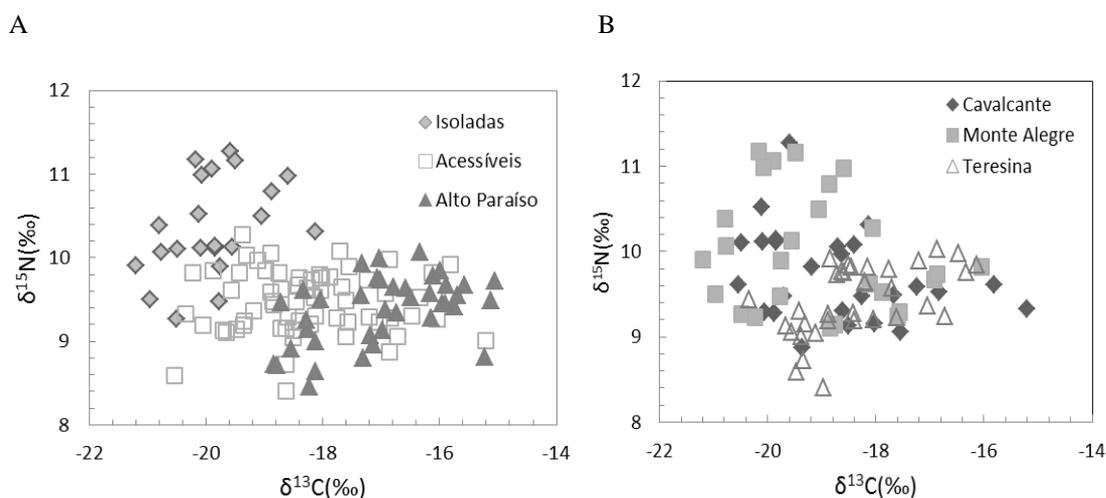


Figura 55 - A) Valores isotópicos de nitrogênio ($\delta^{15}\text{N}$) e carbono ($\delta^{13}\text{C}$) do grupo controle, cidade de Alto Paraíso, das comunidades Kalunga acessíveis e isoladas e B) das comunidades por município limítrofe.

Verificou-se também que a caça é recorrente, principalmente, nas comunidades isoladas do município de Monte Alegre – GO (figura 55 a, b). Um exemplo da omissão dos Kalunga em relação ao hábito da caça foi encontrado na comunidade Curral de Taboca, município de Monte Alegre. Apesar da Sra. Firmina relatar que não havia caça naquela região e que mesmo se tivesse não adiantaria por que ninguém da sua família aprecia carne de caça, a equipe registrou uma carcaça de tatu em sua residência (figura 56). Além da constatação de tais divergências entre o que é relatado e o realmente praticado, por meio da análise gráfica dos resultados isotópicos foi possível inferir também que uma comunidade isolada do município de Cavalcante se alimenta de carne de caça e ou peixe (figura 55 a, b).



Figura 56 - Carapaça de Tatu em uma comunidade Kalunga de Monte Alegre – GO

Volta do Canto, foi o único lugar em que se assumiu o consumo de caça, que pelas palavras do seu Cassemiro se tratava de um tatu peba (*Euphractus sexcinctus*), espécie folcloricamente conhecida também por papa-defunto.

“Ontem mesmo matei um peba, não gosto da carne mas a muier gosta (...) o danado come toda a batata” (palavras de seu Cassemiro).

Conforme referido observa-se a existência de um padrão de transição agroalimentar nas comunidades Kalunga mais próximas aos municípios polos, o que explica as mudanças no uso dos recursos naturais de subsistência observados a partir das entrevistas de campo. Esta transição se evidencia quando são comparados os dados das comunidades Kalunga aos do município de Alto Paraíso (tabela 1).

As comunidades Kalunga de Teresina de Goiás, Engenho em Cavalcante e as duas de Monte Alegre – GO estão mais propensas ao aparecimento de doenças típicas do ocidente devido à maior incidência de itens industrializados em lugar dos produzidos localmente

(figura 55 b). Embora o valor médio de $\delta^{13}\text{C}$ destas comunidades acessíveis seja significativamente diferente do grupo controle (figura 57 b), o que se observa é uma aproximação gradativa da alimentação destes agrupamentos à dieta da cidade de Alto Paraíso (figura 56 a). Resultados semelhantes ao do grupo controle foram encontrados em Piracicaba – SP, onde os valores de $\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{15}\text{N}$ das unhas de diferentes classes sociais foram de - 16, 5 e 9,3 ‰, respectivamente (GRAGNANI et al., 2013).

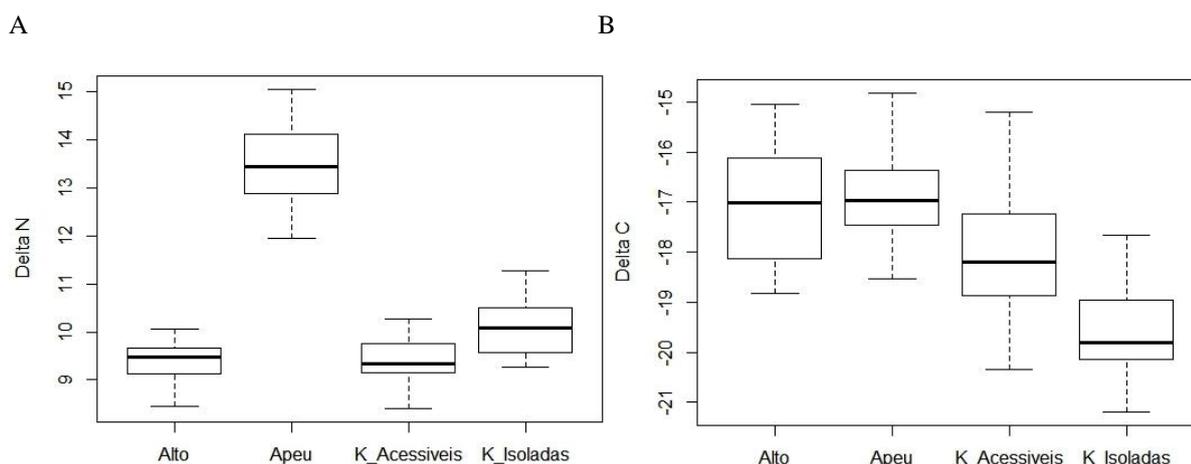


Figura 57 - A) Média dos valores isotópicos de nitrogênio ($\delta^{15}\text{N}$) das comunidades Kalunga Acessíveis e Isoladas, Apeú Salvador e cidade do grupo controle, cidade de Alto Paraíso e B) valores de carbono ($\delta^{13}\text{C}$)

Ao contrário dos resultados de $\delta^{13}\text{C}$, para os valores de $\delta^{15}\text{N}$ não houve diferença significativa entre as comunidades acessíveis e a cidade de Alto Paraíso (tabela 1), em média foram praticamente idênticas (figura 57 a), evidência do gradiente isolamento que corrobora a hipótese de transição agroalimentar e em direção aos núcleos e comunidades rurais mais isoladas. A distribuição dos dados mostrou uma tendência de redução dos valores de $\delta^{15}\text{N}$ em direção às cidades (figura 55 a, b), o que significa que à medida que as comunidades Kalunga se aproximam do meio urbano a alimentação se torna cada vez mais simples, menos diversificada, com menos elos na cadeia trófica, menos caça, peixe, dentre outros.

Quanto ao aumento dos valores de $\delta^{13}\text{C}$ das comunidades acessíveis, os resultados refletem que à medida que o desenvolvimento, a urbanização, e os produtos de supermercado se tornam mais acessíveis, a dieta alterna de uma base C3 para outra C4. Este padrão indica uma dieta cada vez mais homogeneizada do ponto de vista de variabilidade de itens na alimentação (NARDOTTO et al., 2011), contrastando com os itens tradicionais (ex. farinha de mandioca, peixe e caça) e com a base alimentar nacional (ex. arroz e feijão) que provém de plantas C3. A substituição de itens tradicionais por industrializados também foi encontrado entre comunidades ribeirinhas da Amazônia por Nardoto et. al. (2011), que verificaram o

aumento gradual de itens alimentares como açúcar, carne vermelha e frango de granja substituindo alimentos tradicionais como peixe e mandioca à medida que aumenta o acesso aos centros urbanos e aos produtos de supermercado. Piperata et al. (2011 a, b) encontraram resultados semelhantes em estudos com ribeirinhos da Amazônia.

A despeito dos sinais de transição, não se pode inferir ainda que tal processo culminará em um desarranjo dos caracteres bioculturais que possibilitaram a sobrevivência dos povos tradicionais. No entanto, a transição agroalimentar é real e já mostra alguns indícios, mas a capacidade de reorganização cultural e ajuste às novas demandas também se mostra presente, principalmente naquelas localidades onde são fornecidas condições de vida, de trabalho e automanutenção de acordo com os costumes e hábitos locais. No caso, as comunidades Limoeiro e Ema de Teresina – GO, beneficiadas pela criação de uma casa de farinha, o que também se verificou entre os pescadores de Apeú Salvador que através da alta demanda do mercado por peixes marinhos tem garantido a manutenção da principal produção local²⁵.

Assim, percebe-se uma tendência de reafirmação dos elementos bioculturais locais em sincronia à produção pesqueira e da farinha de mandioca, respectivamente. Os benefícios sociais gerados através do estímulo laboral por parte do maior acesso ao mercado não podem ser renegados com base em teorias defensoras de uma inevitável homogeneização cultural, pois se não forem dadas garantias de geração de renda e melhoria das condições de vida, inevitavelmente as gerações futuras migrarão em busca de melhores oportunidades.

Contanto, a partir dos resultados encontrados, destaca-se que as comunidades tradicionais realmente estão passando por um processo de transição agroalimentar em direção à cidade. De acordo com o contexto algumas questões, variáveis, influenciarão mais ou menos no processo e nos ajustes às mudanças, haja vista que o consumo de alimentos além de não se reduzir somente às questões econômicas (BLEIL, 1998), em comunidades rurais tradicionais também é acompanhado por práticas agrícolas de autoconsumo e usos variados dos recursos naturais de subsistência. Considerando a complexidade da questão, o tópico seguinte avalia a influência multifatorial, social, econômica, agrícola e de uso dos recursos, na transição agroalimentar e na capacidade de reorganização e ajuste adaptativo frente ao contato com a modernidade e às flutuações do mercado. Neste sentido, Zaluar (1995) argumenta que as práticas alimentares não podem ser explicadas simplesmente com base em uma racionalidade nutricional “natural” ou por uma visão econômica relacionada à renda; fatores culturais,

²⁵ Ver resultados de Apeú Salvador (págs. 46 a 64).

sociais e ideológicos são de suma importância no direcionamento das escolhas e preferências alimentares.

4.3 Fatores de Influência na Transição Agroalimentar e Ajustes Adaptativos

Apesar da natureza complexa do processo de transição agroalimentar alguns fatores exercem maior ou menor influência na escala de análise, dentre eles cabe destacar o efeito prioritário da distância e, em menor percentual, da transferência direta de renda por meio de políticas públicas de assistência social.

Seguindo uma ordem ascendente de influência, a partir dos resultados de Aposentadoria, Bolsa Família e Pensão (por invalidez ou morte) observou-se uma diminuição da produção de autoconsumo nas comunidades que recebem tais benefícios do governo (tabela 2), o que corresponde a um padrão de dependência sustentada que paulatinamente substitui os itens locais por produtos externos de supermercado.

Nesta linha, o incremento de renda advindo da Aposentadoria teve um efeito significativo na alimentação e nas formas de uso dos recursos dos Kalunga, especificamente, na criação de gado e na roça de feijão (tabela 2). Enquanto que a Aposentadoria pode ter possibilitado a permanência do idoso e toda família nas comunidades remotas, a renda extra pode ter gerado uma forma de desincentivo à produção e consumo de itens tradicionais como o feijão guandu (*Cajanus cajan*) e a criação de gado. Estes dois itens foram significativamente menores nas comunidades com presença de aposentados.

Em relação ao gado, vale mencionar que a distância também exerce grande influência na produção local, uma vez que nas comunidades remotas (1) a criação foi 34 % maior que nas mais próximas (0) aos municípios limítrofes, enquanto que entre os agrupamentos com benefício da aposentadoria (1) a criação foi 23 % menor que naqueles sem (tabela 2). O valor negativo de beta (β) neste caso denota a “direção de causação” da relação entre as variáveis, ou seja, a diminuição da criação de gado naquelas comunidades com presença de aposentadoria. Diante de tais resultados, provavelmente a menor produção nas comunidades distantes tem mais a ver com o desestímulo ocasionado pela dificuldade de escoamento da produção de carne de gado do que com o aumento do poder de compra advindo da renda extra da aposentadoria. Entretanto, considerando o poder de predição da união das duas variáveis (valor de R^2 na tabela 3), ambos os fatores são significativos e devem ser considerados para explicar os resultados de criação de gado.

Tabela 2 - Análise uninomial dos fatores de influência na transição agroalimentar dos Kalunga, com valor de beta do modelo de lógitte (β), qui-quadrado (χ^2) e probabilidade (p)*, para as variáveis dependentes (carne, frango, arroz, dentre outros.), em relação as independentes (*distância, bolsa família, aposentadoria, pensão*) e percentual (%) de itens alimentares nas comunidades próximas (0) ou distantes (1) ou com ausência ou presença da assistência pública em questão.

Variáveis	% (0) (1)	β	s.e	χ^2	p
<i>Distância</i>					
Batata	(11) (48)	2.005	0.579	11.971	< 0,01
Arroz	(30) (63)	1.395	0.497	7.868	< 0,01
Milho	(55) (81)	1.258	0.566	4.941	0.026
Banana	(65) (85)	1.138	0.612	3.459	0.062
Laranja	(55) (78)	1.029	0.537	3.663	0.055
Gado	(33) (67)	1.386	0.500	7.689	< 0.01
Pesca	(31) (78)	2.030	0.547	13.734	< 0.01
Frutas nativas	(57) (85)	1.450	0.607	5.697	0.017
Horta	(35) (70)	1.475	0.508	8.415	< 0.01
Alimentos Ind.	(78) (52)	-1.178	0.505	5.438	0.019
Legumes	(80) (44)	-1.586	0.514	9.529	< 0.01
Carne bovina	(94) (78)	-1.580	0.753	4.401	0.035
Carne suína	(24) (03)	-2.109	1.067	3.904	0.048
Embutido	(44) (18)	-1.258	0.566	4.941	0.026
Frango	(68) (15)	-2.526	0.615	16.834	< 0.01
<i>Bolsa Família</i>					
Laranja	(80) (55)	-1.171	0.567	4.255	0.039
<i>Aposentadoria</i>					
Gado	(53) (30)	- 0.965	0.487	3.924	0.047
Feijão	(49) (27)	- 0.972	0.498	3.798	0.051
<i>Pensão</i>					
Milho	(69) (22)	-2.073	0.841	6.071	0.013

*Significância estatística $\alpha < 5\%$ ($p < 0.05$)

** Tamanho amostral (n) = 81

A diminuição de tais itens pode ser explicada também por uma possível diminuição natural e justa do ritmo de trabalho na roça dos mais idosos, quanto por um padrão de interferência direta do maior poder de compra na substituição de itens alimentares e dos meios de subsistência locais por processados da cidade. Contudo, uma vez que o mesmo padrão de substituição foi observado nas comunidades atendidas com Pensão e Bolsa Família (tabela 2), o mais provável é que tais formas de assistência pública estejam desvinculando o povo da necessidade de produção local.

Estes resultados encontrados remetem ao trabalho de Sharaunga e Wale (2013), de metodologia similar ao do presente, os quais destacam que políticas agrícolas e auxílios alimentação²⁶ podem criar tanto incentivos quanto desincentivos na produção agrícola local.

²⁶ Guardadas as devidas diferenças, similar à bolsa família no Brasil.

Apesar da ambivalência os autores reforçam que tais políticas geram um padrão de dependência sustentada a partir de produtos externos que minam os incentivos para manter a produção de alimentos locais (SHARAUNGA; WALE, 2013). Em paralelo aos resultados encontrados também, Hawkes (2005) ressalta que investimentos externos - públicos ou privados - diretos tem sido um mecanismo chave para estimular o consumo de alimentos altamente processados em países em desenvolvimento.

Apesar do aspecto de desincentivo aos itens locais, a aposentadoria rural como instrumento social e de política pública é um direito dos idosos que conforme direcionada pelos atores locais poderia, de outro modo, congrega a manutenção da soberania alimentar e do saber tradicional. Uma vez que os mais velhos são considerados os porta-vozes da comunidade, vale destacar que a integração deles é fundamental para a reafirmação cultural e sucesso de intervenções externas.

Em relação ao Bolsa Família, foi constatado influência desta na substituição de itens alimentares locais por externos, de supermercados, como embutidos, frango, sucos artificiais, refrigerantes, enlatados, doces e biscoitos dentre outros. Este padrão de substituição tem consequência considerável no sistema agroalimentar local, o que foi observado para a produção de laranja, significativamente menor nas comunidades que recebem o auxílio do Bolsa Família (tabela 2). Embora o efeito desta modalidade de assistência do governo na produção de laranja pudesse ser explicado também pelo fator distancia em relação aos municípios limítrofes, ao avaliar a influência dos dois fatores por meio de um modelo de regressão logística multinomial ficou evidente a maior significância do Bolsa Família (tabela 3). De acordo com os dados de entrevistas, as comunidades atendidas com o benefício tiveram uma diminuição de 25 % do consumo de laranja, o que é significativo tanto em termos estatísticos quanto de produção agrícola (tabelas 2 e 3).

Neste contexto vale mencionar outros trabalhos com resultados semelhantes. Piperata et al. (2011 a), ao estudarem mulheres ribeirinhas da Amazônia, defendem que um dos fatores que provavelmente contribuíram para a substituição da produção local por alimentos da cidade é a renda extra, advinda principalmente do programa Bolsa Família. Este comportamento, além de reforçar o padrão de consumo de alimentos industrializados reforça a tendência de não utilização dos recursos naturais de subsistência, como já discutido. Em um estudo do Ministério de Desenvolvimento Social e Combate a Fome (MDS), Lignane e Costa-Salles (2013) usando análise de regressão logística verificaram que, apesar da Bolsa Família

aumentar o poder de compra de alimentos, para um consumo saudável é necessário intervenções educativas e incentivos à agricultura familiar com itens locais.

A mudança de estilo de vida nos hábitos alimentares e formas de uso dos recursos devido ao acesso facilitado às áreas urbanas é o principal fator de influência na transição agroalimentar aqui tratada. A regressão logística dos dados dos questionários permitiu identificar uma influência significativa da distância em relação aos municípios limítrofes no consumo de alimentos industrializados (congelados, enlatados e bebidas), carne bovina, suína, embutidos e frango (tabela 2). Entre as serras e vãos mais distantes do Sítio Histórico Kalunga os itens alimentares industrializados têm uma tendência significativa a serem menos consumidos, com especial destaque ao frango congelado, 43 % menor nas comunidades mais distantes (tabela 2).

Assim, embora haja uma tendência de homogeneização da alimentação, da produção de autoconsumo e uso dos recursos naturais em direção às cidades, o que a presente análise denota também é uma diversificação da alimentação Kalunga, o que provavelmente se deve ao contexto espacial e socioeconômico²⁷ heterogêneo dos 48 agrupamentos comunitários do Sítio Histórico. Análogo ao exposto, Oliveira e Thébaud-Mony (1996) argumentam que apesar da tendência generalizada de uniformização dos sistemas de produção e práticas alimentares, os modelos de consumo alimentar tem se diversificado a partir do contato entre elementos de culturas diferentes, adaptando os itens alimentares globais a distintos modos de apreciação de acordo com peculiaridades locais da cada região, o que remete aos fluxos culturais de Sahlins (1997 b) e a capacidade de reorganização salientados na Parte I

Este padrão de diversificação foi observado principalmente nas comunidades afastadas dos municípios limítrofes, nas quais a influência do fator distância foi significativa para os itens: batata, frutos nativos, hortaliças dentre outros (tabela 2). Esta relação foi ainda mais evidente para alguns dos itens tradicionais da cultura Kalunga, como arroz, milho e peixe. Enquanto que nas comunidades mais próximas aos municípios da região foi relatado o consumo de milho em 55% das residências e de peixe em 31%, nas mais distantes o percentual foi de 81 e 78%, respectivamente (tabela 2). Assim como destacado no tópico de “produção e uso dos recursos naturais” nos Kalunga, o milho é um item vital na cultura goiana e na sertaneja de todo o país, como mostra Carneiro (2003), pois dele se faz o angu, o cuscuz, o fubá, dentre outros, referências tradicionais da comida brasileira.

²⁷ Ver tópico sobre Condições de Vida nos Kalunga.

Em relação ao arroz que outrora era acompanhado pela produção de autoconsumo, agora já não ocorre na mesma proporção, principalmente nas comunidades próximas aos centros urbanos (figura 26 a 28), as quais o percentual de consumo deste item foi significativamente menor, 33 % inferior ao dos agrupamentos distantes (tabela 2). A diferença significativa de consumo de tais itens, se por um lado revela a manutenção da diversidade alimentar e reafirmação cultural nas áreas mais remotas, em contraposição, denota aspectos de transição agroalimentar em direção à cidade, nas comunidades próximas aos municípios limítrofes.

O consumo significativo de peixe pode ser explicado com base na distribuição espacial estratégica das comunidades Kalunga às margens do rio Paranã e tributários. Este maior percentual de peixe nas comunidades distantes pode ser um dos fatores de substituição da criação de porco nestas localidades, o que contraria o padrão histórico de consumo de carne suína no sertão. Segundo Carneiro (2003), durante o período colonial predominavam dois grandes complexos alimentares, a mandioca e peixe no litoral e o milho e o porco no sertão, no interior do país. Os 21 % a mais de consumo de carne suína nas comunidades próximas às cidades pode ser explicado também pela facilidade de acesso aos supermercados e o maior prestígio da carne vermelha, próprio ao padrão alimentar ocidental (BLEIL, 1998). Esta evidência se verifica também para o maior consumo de carne bovina nas comunidades acessíveis às cidades (16 % superior), embora a criação de gado seja significativamente menor nestas do que nos agrupamentos mais afastados (tabela 2).

As comunidades beneficiadas com Pensão apresentam diminuição significativa da produção de milho, o que é um forte indicativo de transição agroalimentar. Neste sentido, o possível efeito da distância que também foi mencionado como explicação plausível para a diminuição da produção de laranja em comunidades próximas às cidades também poderia ser válido para o resultado do milho. Contudo, ao analisar o efeito conjunto de ambas variáveis na produção de milho, por meio do modelo multinomial, observou-se que o recebimento de pensão por invalidez ou morte tem mais peso que a distancia em relação à cidade (tabela 3). Diante disso, enquanto que a produção de milho diminui em direção à cidade na ordem de 26 %, ressaltado o gradiente de isolamento geográfico, nas comunidades com recebimento de Pensão a produção é 47 % menor (tabelas 2 e 3), denotando um possível impacto da transferência direta de renda na roça de autoconsumo.

Tabela 3 - Análise multinomial dos fatores de influência na transição agroalimentar dos Kalunga, com percentual (%) de itens alimentares nas comunidades próximas (0) ou distantes (1) e com ausência (0) ou presença (1) de assistência pública, com valor de beta do modelo de lógite (β), qui-quadrado (χ^2) e probabilidade (p), para as variáveis dependentes (gado, milho, laranja) em relação as independentes (*distância*, *aposentadoria*, *pensão* e *bolsa família*) e valores de Nagelkerke (R^2) e probabilidade (P) dos preditores do modelo.

Variáveis	% (0) (1)	β	<i>s.e</i>	χ^2	p	R^2	p
Gado						0.195	< 0.01
<i>Distância</i>	(33) (67)	1.478	0.523	7.986	< 0.01		
<i>Aposentadoria</i>	(53) (30)	-1.085	0.523	4.309	0.037		
Milho						0.181	< 0.01
<i>Distância</i>	(55) (81)	1.103	0.582	3.591	0.058		
<i>Pensão</i>	(69) (22)	-1.886	0.856	4.848	0.027		
Laranja						0.138	0.013
<i>Distância</i>	(55) (78)	1.044	0.551	3.591	0.058		
<i>Bolsa Família</i>	(80) (55)	-1.185	0.579	4.190	0.040		

Significância estatística $\alpha < 5\%$ ($p < 0.05$)

** Tamanho amostral (n) = 81

Como já destacado, há tempos que as comunidades estudadas mantêm contato, esporádico ou não, com os municípios da região, o que invalida uma possível alegação de contato recente em que não houve tempo suficiente para que a transição agroalimentar promova mudanças. Turner (1993) defende que perante o contato de décadas com o mercado os índios Kayapo passaram por transformações que possibilitaram tanto a reafirmação das tradições quanto adaptação às mudanças. No caso dos Kalunga e dos pescadores artesanais de Apéu Salvador, por exemplo, o contato com o mercado para a revenda de farinha de mandioca e do peixe existe desde o final do século 19 e início do 20, respectivamente (ver BAIOCCHI, 2006; SIADE, 2007). Para Durham (2004), a dependência em relação ao mercado não impede o isolamento, mas gera limitações ao afastamento sociocultural com as sociedades de tecnologia mais complexa.

A demanda de mercado pela farinha de mandioca, nos Kalunga, e pelo peixe, em Apéu Salvador, potencializou a produção, entretanto, ao impedir o acesso frequente a itens industrializados e ultraprocessados a distância em relação à cidade possivelmente facilitou os ajustes adaptativos nas localidades mais afastadas. Somado à manutenção dos itens tradicionais nestas áreas, o ajuste foi observado também no uso de itens externos em receitas locais/ancestrais e na fabricação de utensílios domésticos e agrícolas, como um descascador de mandioca confeccionado a partir de lata de achocolatado e um ralador de mandioca movido à engrenagem de bicicleta. Estes casos são exemplos da capacidade de reorganização cultural, nos termos de Berkes e Turner (2006), por meio das próprias “internalidades” e interesses individuais e coletivos frente à modernidade.

Outra questão que pode ter conferido uma perspectiva de ajuste às mudanças é o caso bem sucedido do PRONAF nas comunidades de Teresina de Goiás, em que se potencializou a autodeterminação local através da produção de farinha. Políticas e intervenções que propiciam a manutenção do trabalho com base na cultura tradicional podem facilitar o ajustamento à transição agroalimentar e ao processo de mudanças sociais globais. De acordo com Sachs (2001), o modelo de desenvolvimento deve ser orientado prioritariamente pela busca das necessidades básicas e pela promoção de autonomia das populações envolvidas no processo.

O papel dos governos, nestes casos, deve ser de incentivar iniciativas futuramente autofinanciáveis por meio de um estímulo inicial. Além do aspecto de diversificação agrícola a garantia de renda pode ser uma alternativa estratégica para a soberania alimentar e reorganização do modo de vida tradicional. Não se trata de simplesmente transferir recursos *in situ* para um projeto ou comunidade, o auxílio às ações locais de desenvolvimento rural tem que ter uma contrapartida e honrar com determinados compromissos, de forma que a participação do governo federal não se restrinja apenas ao repasse de verba, devendo ser de natureza contratual (VEIGA, 2001).

Estes resultados correspondem com outros trabalhos realizados na Amazônia, em que apesar da simplificação da produção agrícola e transição alimentar (PIPERATA et al. 2011b) proporcionadas por políticas de transferência de renda e do maior acesso ao mercado, os itens alimentares tradicionais se mantiveram presentes (MURRIETA, 2001; MURRIETA; DUFOUR, 2004; ADAMS, MURRIETA; SANCHES, 2005; NODA, 2006; SILVA; BEGOSSI, 2007). Em consonância com tal discussão, Adams et al. (2012) destacam que apesar da substituição de variedades agrícolas tradicionais como o inhame (*Dioscorea sp.*), batata doce (*Ipomoea batatas*) e a taioba (*Xanthosoma sagittifolium*) por itens industrializados como bolachas crackers em comunidades Quilombolas, outras variedades tem sido mantidas, como banana (*Musa paradisiaca*) e milho (*Zea mays*). Assim, embora reforcem elementos de perda de diversidade agrícola devido às mudanças de uso da terra e modo de vida das comunidades, Adams et al. (2012) observaram que algumas variedades locais eram mantidas por meio de culturas de maior rendimento financeiro.

Aspecto semelhante é tratado por Brandão (2007) ao ressaltar que tudo está em mudança, mas nada mudou inteiramente ainda em comunidades rurais. O autor reforça que é preciso desconfiar da expansão sem limites da lógica do mercado, pois há uma resistência ativa das comunidades rurais em contraposição aos interesses do capital e da racionalidade do mundo globalizado. Nosso sistema agroalimentar é baseado principalmente em itens naturais que ainda provêm mais da agricultura familiar tradicional, agricultura orgânica,

agrossilvicultura, permacultura, dentre outros (BRANDÃO, 2007). Assim, destacando que comunidades camponesas reinventam estratégias para que o essencial de seus modos de vida não se perca, a contra racionalidade de Brandão (2007) faz paralelo à presente discussão sobre ajustes adaptativos.

No entanto, considerando que os ajustes às mudanças podem demandar certo prazo de tempo para se tornarem efetivos (BERKES; TURNER, 2006), salienta-se que a capacidade de reorganização requer conscientização comunal dos problemas gerados pela transição agroalimentar e uma tomada de decisão proativa por parte dos atores locais, com o aumento da representatividade comunitária.

Finalizando, a presente análise se pauta, portanto, pela proposição de dois cenários: 1) a existência de impactos da modernidade no modo de vida tradicional, na alimentação, produção agrícola de autoconsumo e uso dos recursos naturais de subsistência de comunidades rurais, acarretando no processo de transição agroalimentar e, 2) em contrapartida, a possibilidade de ajuste e adaptação por mecanismos de reposição de novas diferenças - reorganização, reafirmação - em relação à homogeneização gerada pela expansão da lógica de mercado e dos produtos de supermercado.

5 CONCLUSÃO

“Sabe-se que o instinto presente nos animais, que origina um comportamento que responde sempre às possibilidades do meio, não tem a mesma performance nos seres humanos. A diferença está na possibilidade de se fazer escolhas e modificar seu meio ambiente” (BLEIL, 1998:3)

Numa dinâmica global de transição, o presente trabalho levanta questões referentes não apenas à problemática da alimentação moderna, mas também às consequências do modo de vida urbanizado em comunidades tradicionais. Salientando as mudanças conferidas pelo maior acesso ao meio urbano e itens industrializados, reforça-se um ponto de vista de impactos conjuntos no sistema agroalimentar de povos tradicionais, na alimentação, produção agrícola de autoconsumo e nos usos dos recursos naturais de subsistência.

“A vida por um fio” é uma expressão subjetiva da problematização deste trabalho. Os indícios em favor da transição agroalimentar e da alteração dos usos dos recursos são evidentes, mas após reconhecimento dos inúmeros fatores que exercem influência na alimentação, ficou evidente que a complexidade do fenômeno não poderia se reduzir à discussão de perda e aculturação.

As consequências do fenômeno de transição agroalimentar, recorrente nas comunidades tradicionais representarão riscos de dilapidação dos arranjos culturais se nenhuma iniciativa - local ou externa - de empoderamento local for realizada. A reafirmação dos costumes e o estímulo à autodeterminação através do incentivo ao trabalho tradicional possibilita às comunidades locais um maior ajuste adaptativo às mudanças ocasionadas pelo processo de desenvolvimento socioeconômico.

Em termos culturais, a vida invariavelmente se rearranja, pois em constante transformação novas conformações são sempre possíveis. Independente da escala de estudo ou contexto de análise, novas conexões socioculturais podem sempre surgir, seja através da sobreposição de elementos externos aos valores locais ou por meio da reelaboração completa em que ambos os caracteres – interno/externo – se reorganizam, gerando uma dinâmica diferente.

A tendência de transição agroalimentar em comunidades com maior acesso aos meios urbanos não é uma norma invariável. A urbanização do campo e as transformações socioculturais são variáveis associadas, mas não podem ser consideradas como causa e efeito.

A presente investigação verificou efeitos mistos de políticas públicas na escala de comunidades locais que favorecem a manutenção das tradições como o PRONAF e o Seguro Defeso e outros programas de transferência de renda que potencializam a transformação.

Pondera-se que apesar de um possível desarranjo da alimentação tradicional, há a capacidade de reorganização de novos padrões pelos povos tradicionais frente à expansão da economia de mercado. Contudo, devido à amplitude das mudanças globais, os desafios de reprodução cultural em um contexto em transição demandarão ajustes que vão além de simples iniciativas de transferência de renda.

Enfim, por meio do estudo com comunidades quilombolas e de pescadores artesanais verificou-se que as localidades mais isoladas do meio urbano apresentam uma alimentação baseada principalmente em itens tradicionais locais; com hábitos alimentares mais complexos e diversificados do ponto de vista de produção agrícola de autoconsumo. Além disso, nos lugares em que se incentivaram alternativas de articulação com o mercado com base nos costumes locais, o estreitamento da relação entre o meio rural e urbano não ocasionou riscos de perda do modo de vida tradicional. Por outro lado, nas regiões em que tais medidas não foram implementadas, a tendência é que o maior contato com a cidade incrementa cada vez mais o processo de transição agroalimentar, o que pode colocar em risco a sobrevivência do modo de vida dos povos tradicionais.

Em termos ecológicos, portanto, os impactos de intervenções externas não podem ser desconsiderados, uma vez que nos lugares em que não foram gerados meios de ajustes adaptativos a partir da manutenção do trabalho com base na produção local, a transição agroalimentar se mostrou mais evidente. Em larga escala, a recorrência dos impactos globais nos ecossistemas locais, pode se configurar como um risco à sobrevivência do povo e da própria espécie humana.

REFERÊNCIAS

ADAMS, C.; MURRIETA, R.S.S.; SANCHES, R.A. Agricultura e Alimentação em Populações Ribeirinhas das Várzeas do Amazonas: novas perspectivas. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 8, n. 1, p. 1-23, 2005.

ADAMS, C.; MUNARI, L. C.; VLIET, N. V.; MURRIETA, R. S. S.; PIPERATA, B. A.; FUTEMMA, C.; PEDROSO Jr., N. N.; TAQUEDA, C. S.; CREVELARO, M. A.; SPRESSOLA-PRADO, V. L. Diversifying Incomes and Losing Landscape Complexity in Quilombola Shifting Cultivation Communities of the Atlantic Rainforest (Brazil). **Human Ecology**, New York, v. 41, p. 119-137, 2012.

AGUIAR, G.F.S. Nutrição e adaptação humana em áreas de pesca na Amazônia: sugestões para políticas em saúde. **Boletim do Museu Paranaense Emílio Goeldi Ciências Humanas**, Belém, v. 1, n. 2, p. 129-138, 2006.

ALMEIDA, S.P.; SILVA, J.A. **Pequi e Buriti**: importância alimentar para a população dos cerrados. Brasília: Embrapa CPAC, 1994. 38p. (Embrapa - CPAC. Documentos, 54).

ALMEIDA, J. Sustentabilidade, ética e cidadania: novos desafios da agricultura. **Extensão Rural e Desenvolvimento Sustentável**, Porto Alegre, v. 1, n. 4, p. 15-20, 2005.

ALTIERI, M. **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 5. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 120p.

BAIOCCHI, M. N.; CARVALHO, A. F.; BAIOCCHI, E. G.; DA SILVA, K. L.; CARVALHO, F.G.B.V.; SALOMÃO, M. A. S.; SILVA, R. J.; CANUTO, T. P.; AGUIAR, V. G. - SECRETARIA DO ESTADO DE POLÍTICAS PARA MULHER E PROMOÇÃO DA IGUALDADE RACIAL (GO), **Diagnóstico Situacional das Comunidades do Sítio Histórico e Patrimônio Cultural Kalunga**. Goiânia - GO, 2009. 256p.

ARRUDA, R. “Populações Tradicionais” e a Proteção dos Recursos Naturais em Unidades de Conservação. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 5, p. 79-92, 1999.

AZEVEDO, K.F.; HOUZEL, S. H. Metabolic constraint imposes tradeoff between body size and number of brain neurons in human evolution. **PNAS**, Washington, v. 109, n. 45, p. 18571-18576, 2012.

BAIOCCHI, M.N. **Kalunga**: Povo da Terra. Goiânia: Edufg/Cegraf, 2006. 132p.

BARBOSA, L. Feijão com arroz e arroz com feijão: o Brasil no prato dos brasileiros. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, v. 13, n. 28, p. 87-116, 2007.

BEGOSSI A. Resiliência e populações neotradicionais: Os caiçaras (Mata Atlântica) e os caboclos (Amazônia, Brasil). In: DIEGUES A.C.; MOREIRA, A.C.C. **Espaços e recursos de uso comum**. São Paulo: Nupaub/USP; 2001. p. 205-236.

BENEDITTO, A.P.M.; SOUZA, C.M.M.; KEHRIG, H.A.; REZENDE, C.E. Use of multiple tools to assess the feeding preference of coastal dolphins. **Marine Biology**, Kiel, v.158, n. 10, p. 2209-2217, 2011.

BERKES, F.; TURNER, N.J. Knowledge, learning and the evolution of conservation practice for social-ecological system resilience. **Human Ecology**, New York, v. 34, n. 4, p. 479-494, 2006.

BLEIL, S.I. O Padrão Alimentar Ocidental: Considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. **Cadernos de Debate**, Campinas, v. 6, p. 1-25, 1998.

BOURDIEU, P. **Pierre Bourdieu: sociologia I** organizador [da coletânea] Renata Ortiz, São Paulo: Ática, 1983. 97p.

BRANDÃO, C.R. **A pesquisa participante na docência. A busca do diálogo na construção do saber**. Rosa dos Ventos, 2005. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.com.br/portals/portal/pde/texto_pesquisa.pdf> Acesso em: 25 abr. 2013

BRANDÃO, C.R. Tempos e Espaços nos Mundos Rurais do Brasil. **Ruris**, Campinas, v. 1, n. 1, p. 37-64, 2007.

BRONDIZIO, E.S. **The Amazonian Caboclo and the Açaí Palm: Forest Farmers in the Global Market**. New York: New York Botanical Garden Press, 2008. 276p.

BRONDIZIO, E.S. Análise intra-regional de mudanças de uso da terra na Amazônia. In: MORAN, E.F., OSTROM E. **Ecossistemas florestais: interação homem-ambiente**. São Paulo: Senac/Edusp, 2009.p. 289-327.

BY, R. A. et al. **Principles of Geographic Information Systems**. Educational Textbook Series. Netherlands – Enschede: ITC. 2001. 187p.

CAMPINO, A.C.C. **Nutrição e Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: IPE/USP, 1983. 128p.

CANDIDO, A. Os **Parceiros do Rio Bonito**: estudo sobre o caipira paulista e a transformação dos seus meios de vida. Rio de Janeiro: Livraria José Olympo Editora, 1964. 210p.

CARNEIRO, O. Níveis de lipídeos sanguíneos em diferentes populações brasileiras. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 32, n. 6, p. 381-385, 1979.

CARNEIRO, H. **Comida e Sociedade**: uma história da alimentação. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 216p.

CARVALHO, M.C.; BURGUER, O.N. **Contribuição ao estudo do pequi de Brasília**. Brasília: SPAS, 1960. 15p. (Coleção Estudo e Pesquisa Alimentar, 50).

CHAPIN, F.S.; ZAVALETA, E.S.; EVINER, V.T.; NAYLOR, R. L.; VITOUSEK, P. M.; REYNOLDS, H. L.; HOOPER, D. U.; LAVOREL, S.; SALA, O. E.; HOBBIE, S. E.; MACK, M. C.; DÍAZ, D. Consequences of changing biodiversity. *Nature*, New York, v. 405, p. 243–252, 2000.

CLAXTON, M. **Cultura y Desarrollo**. Estudio. Paris: UNESCO, 1984. Disponível em: <unesdoc.unesco.org/ulis/cgi-bin/> Acesso em: 12 out. 2012.

CUNHA, M.C.; ALMEIDA, M.W.B. Populações Tradicionais e Conservação Ambiental. In; CUNHA, M.C. **Cultura Com Aspas e Outros Ensaios**. São Paulo: Cosacnaify, 2009. p. 237-268.

DA MATTA, R. **Relativizando**: uma introdução à Antropologia Social. Petrópolis: Vozes, 1987. 234p.

DIEGUES, A.C. Environmental impact assessment: The point of view of artisanal fishermen communities in Brazil. *Ocean & Coastal Management*, Philadelphia, v. 39, p.119-133, 1998.

_____. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Edusp Hucitec/Nupaub, 2004. 168p.

DIEGUES, A.C.; MOREIRA, A.C. **Espaços e Recursos Naturais de Uso Comum**. São Paulo: Edusp/Nupaub, 2001. 254p.

DENIRO, M. J.; EPSTEIN, S. Influence of diet on the distribution of nitrogen isotopes in 452 animals. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, Philadelphia, v. 45, p. 341-351, 1981.

DINIZ, J.A.F.; BINI, L. M.; HAWKINS, B. A. Spatial autocorrelation and red herrings in geographical ecology. *Global Ecology and Biogeography*, Hoboken, v. 12, n. 1, p. 53-64, 2003.

DREWNOWSKI, A.; POPKIN, B.M. The nutrition transition: New trends in the global diet. *Nutrition Reviews*, Malden, v. 55, n. 2, p. 31-43, 1997.

DURHAM, E.R. **Dinâmica da cultura**: ensaios de antropologia. São Paulo: Cosac Naify; 2004. 415p.

- ESCOBAR, A. O lugar da natureza e a natureza do lugar: globalização ou pós-desenvolvimento? In: LANDER, E. **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas**. Buenos Aires: Colección Sur Sur, CLACSO, Ciudad Autónoma de 2005. p. 133-168.
- FARQUHAR, G.D.; EHLERINGER, J. R.; HUBICK, K. T. Carbon isotope discrimination and photosynthesis. **Annual Review Plant Physiology and Plant Molecular Biology**, Palo Alto, v. 40, p. 503-537, 1989.
- FISBERG, R. G.; MARCHIONI, D. M. L. Manual de avaliação do consumo alimentar em estudos populacionais: a experiência do inquérito de saúde em São Paulo (ISA)/Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública. Grupo de Pesquisa de Avaliação do Consumo Alimentar. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP, 2012. 197p.
- FISHER, M.; LEWIN, P.A. Household, community, and policy determinants of food insecurity in rural Malawi. **Development Southern Africa**, Pretoria, v. 30, n. 5, p. 451-467, 2013.
- FRAXE, T.J.P. **Cultura cabocla-ribeirinha: mito, lenda e transculturalidade**. São Paulo: Annablumme, 2004. 185p.
- FOLADORI, G. **Limites do Desenvolvimento Sustentável**. Campinas: Editora da Unicamp, 2001. 132p.
- FURTADO, L.G. Os **Pescadores do rio Amazonas**: um estudo antropológico da pesca ribeirinha numa área amazônica. Belém: MPEG, 1993. p. 309. (Coleção Eduardo Galvão)
- GALLOIS, D.T. Sociedades Indígenas e Desenvolvimento: discursos e práticas para pensar a tolerância. **Seminário Internacional: “Ciência, cientistas e tolerância”** GT Populações Indígenas – UNESCO/USP, 1997. p. 1-14.
- GIAMBIAGI, F. **Brasil, raízes do atraso: paternalismo x produtividade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 257p.
- GLIESSMAN, S.R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 4.ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 654p.
- GRAGNANI, J.G.; GARAVELLO, M.E.P.E.; SILVA, R.J.; NARDOTO, G.B.; MARTINELLI, L.A. Can stable isotope analysis reveal dietary differences among groups with distinct income levels in the city of Piracicaba (southeast region, Brazil)? **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, Nottingham, v. 10, p. n/a – n/a, 2013 (Print).
- GRAZIANO DA SILVA, J. Velhos e novos mitos do rural brasileiro. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 15, n. 43, p. 37-50, 2001.
- GUDEMAN, S.; RIVERA, A. **Conversations in Colombia**. The Domestic Economy in Life and Text. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. 207p.
- GUZMÁN, E. S. **De la sociología rural a la agroecología**. Perspectivas agroecológicas. São Paulo: Icaria Editorial, 2006. 255p.

HARDT, F.A.S.; CREMER, M. J.; TONELLO-JUNIOR; A. T.; BELLANTE, A.; BUFFA, G.; BUSCAINO, G.; MAZZOLA, S.; BARRETO, A. S.; MARTINELLI, L. A.; ZUPPI, G. M. Use of carbon and nitrogen stable isotopes to study the feeding ecology of small coastal cetacean populations in southern Brazil. **Biota Neotropica**, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 1-9, 2013.

HAGUETTE, T.M.F. **Metodologias Qualitativas na Sociologia**. Petrópolis:Vozes, 1990. 157p.

HAIRSTON, N.G.; SMITH, F.E.; SLOBODKIN, L.B. Community structure, population control, and competition. **The American Naturalist**, Chicago, v. 94, p. 421-425, 1960.

HAYASHI, C.; BOSCOLO, W.R.; SOARES, C.M.; BOSCOLO, V.R.; GALDIOLI, E.M. Uso de diferentes graus de moagem dos ingredientes em dietas para a tilápia-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*) na fase de crescimento. **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 21, n. 3, p. 733-737, 1999.

HAWKES, C. The role of foreign direct investment in the nutrition transition. **Public Health Nutrition**, San Luis Obispo, v. 8, n. 4, p. 357-365, 2005.

HINTZE, S. Apuntes par aun abordaje multidisciplinário del problema alimentario. **Cadernos de Debate**, Campinas, n. 5, p.1-19, 1997.

HINTZE, H. **Ecoturismo na Cultura de Consumo**: Possibilidade de Educação Ambiental ou Espetáculo? São Paulo: Paco Editorial, 2013.116p.

HIRAOKA, M. Caboclo and ribereño resource management in Amazonian: a review. In: REDFORD, K.; PADOCH, C. **Conservation of Neotropical Forests: working from traditional resource use**. New York: Columbia University Press, 1992. P. 134-157.

HOBART, M. **Introduction an anthropological critique of development**: the growth of ignorance? London: Routledge, 1993. 248p.

HOLLING, C.S. Resilience and Stability of Ecological Systems. **Annual Review of Ecology and Systematics**, Seattle, v.4, p.1-23, 1973.

HUELSEMANN, F.; FLENKER, U.; KOEHLER, K.; SCHAENZER, W. Effect of a controlled dietary change on carbon and nitrogen stable isotope ratios of human hair. **Rapid Commun Mass Spectrom**, Malden, v. 23, p. 2448–2454, 2009.

JARDIM, P.C.B.; CARNEIRO, O.; CARNEIRO, S.B.; BAIOCCHI, M.N. . Pressão arterial em comunidade negra isolada remanescente de quilombo - norte de Goiás – Kalunga. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 58, n. 4, p. 289-293, 1992.

KIM, S.; Moon, S.; Popkin, B.M. The nutrition transition in South Korea. **American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 71, n. 1, p. 44-53, 2000.

KLEINBAUM, D.G.; KLEIN, M. **Logistic Regression: A Self-learning Text**. New York: Springer-Verlag, 2010.407p.

LEI DA MATA ATLÂNTICA, lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11428.html. Acesso em: 20 set. 2011.

LEITÃO, W.M.; SOUSA, I.S. Pescadores insulares e mercados: aspectos das relações de reciprocidade no comércio de pescado no Pará. **Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, Belém, v. 1, n. 2, p. 53-64, 2006.

LIGNANE, J.; COSTA-SALLES, R. **Participação do Programa Bolsa Família nas modificações do consumo alimentar de famílias beneficiadas pelo programa**. Ministério de Desenvolvimento Social e Combate a Fome (MDS), 2010. 19p. Disponível em: <http://www.ipc-undp.org/publications/mds/28P.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2013.

LISBOA, P.L.B. **Natureza, Homem e Manejo de Recursos Naturais na Região de Caxiuanã, Melgaço, Pará**. Museu Paraense Emílio Goeldi, 2002. 237p.

LORENZI, H. **Palmeiras brasileiras e exóticas cultivadas**. Instituto Plantarum, 2004. 305p.

LOURENÇO, C.F.; HENKEL, J.A.S.; MANESCHY, M.C. **A segurança social para pescadores artesanais do Brasil: estudo de caso no Pará**. Chennai: ICFS. 2006. 52p. Disponível em: http://old.icsf.net/icsf2006/uploads/publications/monograph/pdf/english/issue_37/ALL.pdf. Acesso em: 13 nov.2013.

LOUREIRO, V.R. **Os Parceiros do mar: natureza e conflito social na pesca da Amazônia**. Belém: CNPq/MPEG. 1985. 225p.

LOURENCO, A.E.; SANTOS, R.V.; ORELLANA, J.D.; COIMBRA, C.E JR. Nutrition transition in Amazonia: Obesity and socioeconomic change in the Surui Indians from Brazil. **American Journal of Human Biology**, Malden, v. 20, n. 5, p. 564-571, 2008.

LUTZENBERGER, J.A. **O Absurdo da agricultura**. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 15, n. 43, p. 61-74, 2001.

MAFFI, L.; WOODLEY, E. **Biocultural diversity conservation: A global sourcebook**. San Francisco: Earthscan. 2010. 224p.

MAGNUSSON, W.E.; MOURÃO, G. **Estatística Sem Matemática: a ligação entre as questões e a análise**. Londrina: Rodrigues. 2003. 126p.

MALINOWSKI, B. **Argonautas do pacífico ocidental**: Um relato do empreendimento e da aventura dos nativos nos arquipélagos da Nova Guiné Melanesia. São Paulo: Abril Cultural, 1976. 178p.

MANLY, B.F.J. **Métodos Estatísticos Multivariados**: uma introdução. Porto Alegre: Bookman, 2008. 229p.

MARQUES, J.G.W. O Olhar (Des) Multiplicado. O Papel do Interdisciplinar e do Qualitativo na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica. In: SEMINÁRIO DE ETNOBIOLOGIA E ETNOECOLOGIA DO SUDOESTE, 2001. Rio Claro. **Anais**. Rio Claro: UNESP, 2001. p. 47-92.

MARTINELLI, L.A.; FERRAZ, E.S.B.; OMETTO, J.P.H.B.; MOREIRA, M.Z.; CAMARGO, P.B.; VICTORIA, R.L. **Desvendando Questões Ambientais com Isótopos Estáveis**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 144p.

MCMILLAN, T. **American way of eating: undercover at walmart, applebee's, farm fields and dinner table**. New York: Scribner. 2012. 275p.

MINAYO, M.C.; SANCHES, O. Quantitativo-Qualitativo: Oposição ou Complementaridade? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, n. 9, v. 3, p-239-262, 1993.

MOFFAT, T.; PROWSE, T. **Human Diet and Nutrition in Biocultural Perspective: Past Meets Present**. New York: Berghahn Books, 2010. 282p.

MONTANARI, M. **Comida como cultura**. São Paulo: Editora Senac, 2008. 234p.

MONTEIRO, R.C. Novas ruralidades e políticas públicas: Proposições para um debate. In: FROEHLICH, J.M. (Org.). **Desenvolvimento Rural: Tendências e Debates Contemporâneos**. Juí: Ed. Unijuí, 2009. p. 155-173

MONTERO, P. **Questões para Etnografia numa Sociedade Mundial**. *Novos Estudos CEBRAP*, n. 36, 1993, p. 161-171. Disponível em: <http://novosestudos.uol.com.br/v1/files/uploads/contents/70/20080625_questoes_para_a_etnografia.pdf> Acesso em: 18 jun. 2012.

MONTEIRO, C.A.; MONDINI, L.; DE SOUZA, A.L.; POPKIN, B.M. The nutrition transition in Brazil. **European Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 49, n. 2, p. 105-113, 1995.

MONTEIRO, C.A.; CONDE, W.L.; POPKIN, B.M. The burden of disease from undernutrition and overnutrition in countries undergoing rapid nutrition transition: A view from Brazil. **American Journal of Public Health**, Washington, v. 94, n. 3, p. 433-434, 2004.

MOODIE, R.; STUCKLER, D.; MONTEIRO, C.A.; SHERON, N.; NEAL, B.; THAMARANGSI, T.; LINCOLN, P.; CASSWELL, S.. Profits and pandemics: prevention of harmful effects of tobacco, alcohol, and ultra-processed food and drink industries. **Lancet**, Oxford, v. 381, p. 670 - 679, 2013.

MORÁN, E. **A ecologia humana das populações da Amazônia**. Petrópolis: Vozes, 1990. 319p.

_____ **Through Amazonians' Eyes: The Human Ecology of Amazonian Populations.** Iowa City: University of Iowa Press, 1993. 252p.

MULLER, G. Nutrição e desenvolvimento econômico. In: CAMPINO, A.C.C. **Nutrição e desenvolvimento e econômico.** IPE/USP, 1983. p. 25-48.

MURDOCH, W.W. Community Structure, Population Control, and Competition -A Critique. **The American Naturalist**, Chicago, v. 100, n. 912, p. 219-226, 1966.

MURRAY, T.P.; SÁNCHEZ-CHOY, J. Health, biodiversity, and natural resource use on the Amazon frontier: an ecosystem approach. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, suplem. 17, p. 181-191, 2001.

MURRIETA, R.S.S. O dilema do papa-chibé: consumo alimentar, nutrição e práticas de intervenção na Ilha de Ituqui, baixo Amazonas, Pará. **Revista de Antropologia**, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 97 – 150, 1998.

_____ Dialética do sabor: alimentação, ecologia e vida cotidiana em comunidades ribeirinhas da Ilha de Ituqui, Baixo Amazonas, Pará. **Revista de Antropologia**, São Paulo, v. 44, n. 2, p. 39-88, 2001.

MURRIETA, R.S.S.; DUFOUR, D.; SIQUEIRA, S. "Food Consumption and Subsistence in Three Caboclo Populations on Marajo Island, Amazônia, Brazil", **Human Ecology**, New York, v. 27, n. 3, p. 455-75, 1999.

MURRIETA, R.S.S, DUFOUR, D.L. Fish and farinha: protein and energy consumption in Amazonian Rural communities on Ituqui Island, Brazil. **Ecology of Food and Nutrition**, Corvallis, v. 43, n. 3, p. 231-255, 2004.

NARDOTO, G.B.; SILVA, S.; KENDALL, C.; EHLERINGER, J.R.; CHESSON, L.A.; FERRAZ, E.S.; MOREIRA, M.Z.; OMETTO, J.P.; MARTINELLI, L.A. Geographical patterns of human diet derived from stable-isotope analysis of fingernails. **American Journal of Physical Anthropology**, Cambridge, v. 131, n. 1, p. 137-146, 2006.

NARDOTO, G.B.; MURRIETA, R.S.S.; PRATES, L.E.G.; ADAMS, C.; GARAVELLO, M.E.P.E.; SCHOR, T.; DE MORAES, A.; RINALDI, F.D.; GRAGNANI, J.G.; MOURA, E.A.F.; DUARTE-NETO, P.J.; MARTINELLI, L.A. Frozen chicken for wild fish: Nutritional transition in the Brazilian Amazon region determined by carbon and nitrogen stable isotope ratios in fingernails. **American Journal of Human Biology**, Malden, v. 23, n. 5, p. 642–650, 2011.

NODA, S.N.; NODA, H. MARTINS, A.L.U. Agricultura Familiar na Várzea Amazônica: Espaço de Conservação da Diversidade Cultural e Ambiental. In.: SCHERER, E.; OLIVEIRA, J.A. **Amazônia: Políticas Públicas e Diversidade Cultural.** Rio de Janeiro: Garamond, 2006. p. 163-194.

O'CONNELL, T.C.; HEDGES, R.E.M.; HEALEY, M.A; SIMPSON, A.H.R.W. Isotopic Comparison of Hair, Nail and Bone: Modern Analyses. **Journal of Archaeological Science.** Belfat, v. 28, p. 1247-1255, 2001.

OLIVEIRA, S.P.; THÉBAUD-MONY, A. Modelo de consumo agro-industrial: homogeneização ou diversificação dos hábitos alimentares? **Cadernos de Debates**, Campinas, v. 4, p. 1-10, 1996.

OLIVEIRA, S.P.; THÉBAUD-MONY, A. Estudo do consumo alimentar: em busca de uma abordagem multidisciplinar. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 201-208, 1997.

OLIVEIRA, E.; LONGHI, E. H.; VANDERLEI, J.C.; DA SILVA, I.D.C.; ROCHA, E.V.. **Arranjo extrativista do pequi (caryocar brasiliense camb.) na região de Iporá – Goiás: sustentabilidade e dinâmica da comercialização**. Agência Goiana de Desenvolvimento Rural e Fundiário. 2004. p.1-17.

PERROT, D. Quem impede o desenvolvimento “circular”? (Desenvolvimento e povos autóctones: paradoxos e alternativas). **Cadernos de Campo**, São Paulo, n. 17, p. 219-232, 2008.

PFEIFFER, J M.; DUN, S.; MULAWARMAN, B.; RICE, K.J. Biocultural diversity in traditional rice-based agroecosystems: indigenous research and conservation of mavo (*Oryza sativa* L.) upland rice landraces of eastern Indonesia. **Environment, Development, and Sustainability**, Ithaca, v. 8, n. 4, p. 609-625, 2006.

PINHEIRO, A.R.O.; FREITAS, S.F.T.; CORSO, A.C.T. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, São Paulo, v.17, p. 523-533, 2004.

PIPERATA, B.A. Nutritional status of Ribeirinhos in Brazil and the nutrition transition. **American Journal of Physical Anthropology**, Cambridge, v. 133, n. 2, p. 868-878, 2007.

PIPERATA, B.A.; IVANOVA, S.A.; DA-GLORIA, P.; VEIGA, G.; POLSKY, A.; SPENCE, J.E.; MURRIETA, R.S. . Nutrition in Transition: Dietary Patterns of Rural Amazonian Women During a Period of Economic Change. **American Journal of Human Biology**, Malden, v. 23, p. 458–469, 2011a.

PIPERATA, B.A.; SPENCE, J.E.; DA-GLORIA, P.; HUBBE, M. The Nutrition Transition in Amazonia: Rapid Economic Change and its Impact on Growth and Development in Ribeirinhos. **American Journal of Physical Anthropology**, Cambridge, v. 146, p. 1–13, 2011b.

POLLAN, M. **O Dilema do Onívoro: uma história natural em quatro refeições**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2007. 479p.

_____ **Em Defesa da Comida: um manifesto**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2008. 275p.

POSEY, D.A. **Cultural and spiritual values of biodiversity**. London: Intermediate Technology, 1999.731p.

POULAIN, J.P. **Sociologia da alimentação: os comedores e o espaço social alimentar**. Florianópolis: UFSC; 2004. 312p.

PRICE, W.A. **Nutrition and Physical Degeneration: A Comparison of Primitive and Modern Diets and Their Effects**. 1939. Disponível em:

<<http://gutenberg.net.au/ebooks02/0200251h.html>>. Acesso em: 11 abril 2012.

PRIGOGINE, I. **Ciência, razão e paixão**. 2. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009. 112p.

RICHERSON, P.J., BOYD, R. **Not By Genes Alone: How Culture Transformed Human Evolution**. Chicago: The University of Chicago Press, 2005. 342p.

SACHS, I. Brasil rural: da redescoberta à invasão. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 15, n. 43, p. 75-82, 2001.

SAHLINS, M. “**A primeira sociedade da afluência**” In: CARVALHO, E.A. (Org.). **Antropologia Econômica**. São Paulo: Ciências Humanas, 1978. p. 6-43.

_____ O “pessimismo sentimental” e a experiência etnográfica: por que a cultura não é um “objeto” em via de extinção (parte I). **Mana**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 41-73, 1997a.

_____ O “pessimismo sentimental” e a experiência etnográfica: por que a cultura não é um “objeto” em via de extinção (parte II). **Mana**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 41-73, 1997b.

SANTOS, B.S. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 46-71, 1988.

SCHMITZ, H.; DAMOTA; D.M.; PEREIRA, O.A.G. Pescadores artesanais e seguro defeso: reflexões sobre processos de constituição de identidades numa comunidade ribeirinha da Amazônia. **Amazônica - Revista de Antropologia**, Belém, v. 5, n. 1, p. 116-139, 2013.

SEN, A.K. **Desenvolvimento como Liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. 407p.

_____ Human Development and Financial Conservatism. **World Development**, Ann Arbor, v. 26, n. 4, p. 733-742, 1998.

SHARAUNGA, S.; WALE, E. The dis-incentive effects of food aid and agricultural policies on local land allocation in developing countries: the case of Malawi. **Development Southern Africa**, Pretoria, Ithaca, v. 30, n. 5, p. 491-507, 2013.

SIADE, J.V. A ordem social de Apeú Salvador/Pará e a problemática do tradicional e do moderno na Amazônia. **Boltim do Museu Paranaense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, Belém, v. 2, n. 3, p. 63-95, 2007.

SILVA, A.L.; BEGOSSI, A. Biodiversity, food consumption and ecological niche dimension: a Study Case of the Riverine Populations from the Rio Negro, Amazonia, Brazil. **Environment, Development and Sustainability**, Ithaca, v. 11, n. 3, p. 1-24, 2007.

SILVA, R.J.; GARAVELLO, M.E.P.E. Ensaio sobre transição alimentar e desenvolvimento em populações caboclas da Amazônia. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 19, n. 1, p. 1-7, 2012.

SOLERI, D.; SMITH, S.E. Morphological and phenological comparisons of two Hopi maize varieties conserved in situ and ex situ. **Economic Botany**, New York, v. 49, p. 56–77, 1995.

STINSON, S.; BOGIN, B.; O'ROURKE, D. **Human Biology: an evolutionary and biocultural perspective**. New York: Wiley-Blackwell, 2012. 780p.

STORT, E.V.R. **Cultura, imaginação e conhecimento: a educação e a formalização da experiência**. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1993.p. 146.

TAKAHASHI, K.; WADA, E.; SAKAMOTO, M. Carbon isotope ratio and photosynthetic activity of phytoplankton in the eutrophic Mikawa Bay, Japan. **Ecological Research**, Tokyo, v. 7, p. 355 – 361, 1992.

TARDIDO, A.P.; FALCÃO, M.C. O impacto da modernização na transição nutricional e obesidade. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica, São Paulo**, v. 21, n. 2, p. 117-124, 2006.

TURNER, T. From cosmology to ideology: Resistance, Adaptation and Social Consciousness among the Kayapo. **South American Indian Studies**, Belém, v. 2, p. 1-13, 1993.

VANDERMEER, J.H. **The ecology of agroecosystems**. Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers. 2011. 386p.

VEIGA, J.E. **Cidades Imaginárias: o Brasil é menos urbano do que se calcula**. Campinas, SP: Autores Associados, 2003. 304p.

_____. O Brasil rural ainda não encontrou seu eixo de desenvolvimento. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 15, n. 43, p. 101-119, 2001.

_____. **O Desenvolvimento Agrícola: uma visão histórica**. São Paulo: Edusp, 2007. 234p.

VIERTLER, R. Métodos antropológicos como ferramenta para estudos em etnobiologia e etnoecologia. In: AMOROZO, M.; MING, L.C.; SILVA, P.S. (Org.). **Métodos de coleta e análise de dados em Etnobiologia, Etnoecologia e disciplinas correlatas**. Rio Claro: UNESP/CNPq, 2002. p.11-29.

WALLERSTEIN, I. **O Fim do mundo como o concebemos: ciência social para o século XXI**. Rio de Janeiro: Revan; 2002. 320p.

WEBER, K. **Food: how industrial food is making us sicker, fatter and poorer; and what you can do about it**. New York: PublicAffairs; 2009. 321p.

WOORTMANN, E.F. Da Complementaridade à dependência: espaço, tempo e gênero em “comunidades pesqueiras” do nordeste. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v.18, p.41-60, 1992.

WRANGHAM, R. **Pegando fogo: por que cozinhar nos tornou humanos**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2010. 226p.

XU, J.; CHEN, L.; LU, Y.; FU, B. Local people's perceptions as decision support for protected area management in Wolong Biosphere Reserve, China. **Journal of Environmental Management**, Berkeley, v. 78, n. 4, p. 362–372, 2006.

YOSHINAGA, J.; MINAGAWA, M.; SUZUKI, T.; OHTSUKA, R.; KAWABE, T.; INAOKA, T.; AKIMICHI, T. Stable carbon and nitrogen isotopic composition of diet and hair of Gidra-speaking Papuans. **American Journal of Physical Anthropology**, Cambridge, v. 100, p. 23–34, 1996.

ZALUAR, A. **A Máquina e a Revolta: as organizações populares e o significado da pobreza**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2000. 265p.

ZAR, J.H. **Biostatistical Analysis**. New Jersey: Englewood Cliffs, 2010. 960p.

ANEXOS

ANEXO A - ROTEIRO DE ENTREVISTA**1. IDENTIFICAÇÃO**

QUESTIONÁRIO: _____

1.2 ESTADO: _____ 1.3 MUNICÍPIO: _____

1.4 BAIRRO/COMUNIDADE: _____

1.5 DATA DA ENTREVISTA: ____/____/____

1.6 ENTREVISTADOR: _____

2. INFORMAÇÕES GERAIS**2.1 NOME DO**

ENTREVISTADO: _____

2.2 NATURALIDADE: _____

() sede municipal () interior do município () outro: _____

2.3 IDADE: ____ anos

2.4 SEXO: () M () F () OUTRO

2.5 PONTO DE GPS: _____ S _____ W

2.6 ENDEREÇO: _____

CARACTERIZAÇÃO DA FAMÍLIA

NOME	SEXO	PARENTESCO	ESCOLARIDADE	IDADE

*Importante: Idosos acima de 70 anos

3. DIMENSÃO SOCIAL

3.1 ESCOLARIDADE: () EFI () EFC () EMI () EMC () ESI () ESC

3.2 NÚMERO DE PESSOAS QUE MORAM NA UNIDADE DOMÉSTICA: ____

3.3 FAIXA ETÁRIA DAS PESSOAS DA UNIDADE DOMÉSTICA:

até 10 anos: ____ entre 11 e 17 anos: ____ entre 18 e 59

anos: ____ acima de 59 anos: ____

3.4 TEMPO DE RESIDÊNCIA NO BAIRRO/COMUNIDADE: ____ anos

3.5 PARTICIPAÇÃO EM ASSOCIAÇÃO DE CLASSE:

() não () sim Qual: _____

4. ECONÔMICA**BENEFÍCIOS SOCIAIS:**

Bolsa-Família R\$ _____ Obs.: _____

Seguro-Defeso R\$ _____ Período (meses do ano): _____

Aposentadoria R\$ _____ Obs.: _____

Pensão: R\$ _____ Obs.: _____

Outros: R\$ _____ Obs.: _____

Renda Total R\$ _____

OCUPAÇÃO: _____
 salário fixo Autônomo Nenhum

PRODUÇÃO DE ALIMENTOS:

Atividade	Produtos	Consumo	Venda	Remédio
Horta				
Roça				
Pomar				
Criação				
Pesca				
Caça				
Frutos nativos				

MEIO DE TRANSPORTE:

Carro Moto Barco Bicicleta Nenhum

5. CONDIÇÕES DE MORADIA

5.1 SITUAÇÃO DE MORADIA:

alugada própria cedida parentes doação outro: _____

5.2 MATERIAL DE REVESTIMENTO DA PAREDE:

madeira alvenaria mista outro: _____

5.3 MATERIAL DO PISO:

madeira concreto terra batida cerâmica outro: _____

5.4 MATERIAL DO TELHADO:

amianto alumínio palha telha de barro outros: _____

5.5 FONTE DE ENERGIA:

companhia de energia motor particular motor comunitário
 lâmparina não possui outro: _____

5.6. ABASTECIMENTO DE ÁGUA:

companhia de água rio chuva poço outro: _____

5.7 TRATAMENTO DE ÁGUA:

sim não às vezes água mineral

Se sim: filtra ferve cõa aplica bactericida outro: _____

5.8 TIPO DE BANHEIRO:

interno, quantidade: ____ externo, quantidade: ____

5.9 ESGOTO:

rede pública fossa séptica fossa seca outro: _____

5.10 DESTINAÇÃO DO LIXO:

coleta simples coleta seletiva enterrado queimado
 outro: _____

5.11 TIPO DE COZINHA:

interna externa

5.12 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA COZINHA:

fogão à gás fogão à lenha microondas geladeira elétrica isopor
 freezer nenhum outro: _____

5.13 NÚMERO DE CÔMODOS NA MORADIA: ____

5.14 APARELHOS ELETRÔNICOS:

() TV () rádio () computador () telefone () nenhum

6. Consumo alimentar - recordatório de 24 horas

Tipo de refeição/ Horário	Alimento	Local de obtenção

7. Tabela de Frequência de consumo

Alimento	Nunca ou raramente	Até 2X por semana (pouco freqüente)	3X ou mais por semana (Freqüente)
Café			
Doces			
Arroz			
Trigo			
Milho			
Feijões (leguminosas)			
Tubérculos			
Legumes			
Farinha de mandioca			
Folhas verdes			
Frutas			
Laticínios			
Carne bovina			
Carne suína			
Embutidos			
Frango			
Ovo de galinha			
Peixe água doce			
Peixe marinho			
Frutos do mar			
Itens regionais*			

ANEXO B - SCRIPTS DAS ANÁLISES ESTATÍSTICAS NO R

```
#####10/11/2012#####
>#####ANALISE DOS DADOS ISOTÓPICOS#####
>#####ANOVA DOS RESÍDUOS – NORMALIDADE E HOMOGENEIDADE #####
>#####TESTE PARAMÉTRICO DE ANÁLISE DE VARIÂNCIA #####
####Entrada de dados####
> unhas =read.table("C:/Users/Rodrigo J. Silva/Documents/Dr/Unhas_Dr.csv",header=T,
sep=";", fill=T)

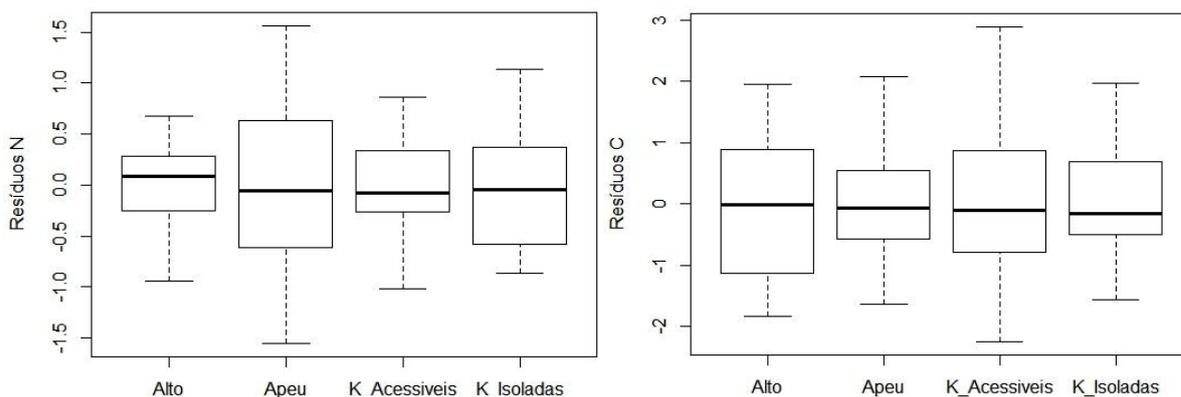
#####Transformando Comunidades em Fator e Sinais Isotópicos em Numérico#####
> Trat= as.factor(unhas$Areas)
> Carbono= as.numeric(unhas$DeltaC)
> Nitrogenio= as.numeric(unhas$DeltaN)

> #####Análise de dispersão dos dados #####
> #####Agregando o Frame por Média e SD#####
> Cmedia = aggregate(unhas[,c("DeltaC")], list(Tratamento=Trat), mean)
> Csd = aggregate(unhas[,c("DeltaC")], list(Tratamento=Trat), sd)
> JointMsd= merge(Cmedia, Csd, by="Tratamento", suffixes=c(".mean", ".sd"))
> JointMsd
> Nmedia = aggregate(unhas[,c("DeltaN")], list(Tratamento=Trat), mean)
> Nsd = aggregate(unhas[,c("DeltaN")], list(Tratamento=Trat), sd)
> NJointMsd= merge(Nmedia, Nsd, by="Tratamento", suffixes=c(".mean", ".sd"))
> NJointMsd

#####Modelo primário da ANOVA #####
> CarbonoAV = aov(Carbono ~ Trat, data = unhas)
> NitrogenioAV = aov(Nitrogenio ~ Trat, data = unhas)

> ###Análise de Resíduos#####
> ResCarbono = residuals (CarbonoAV)
> ResNitrogenio = residuals (NitrogenioAV)

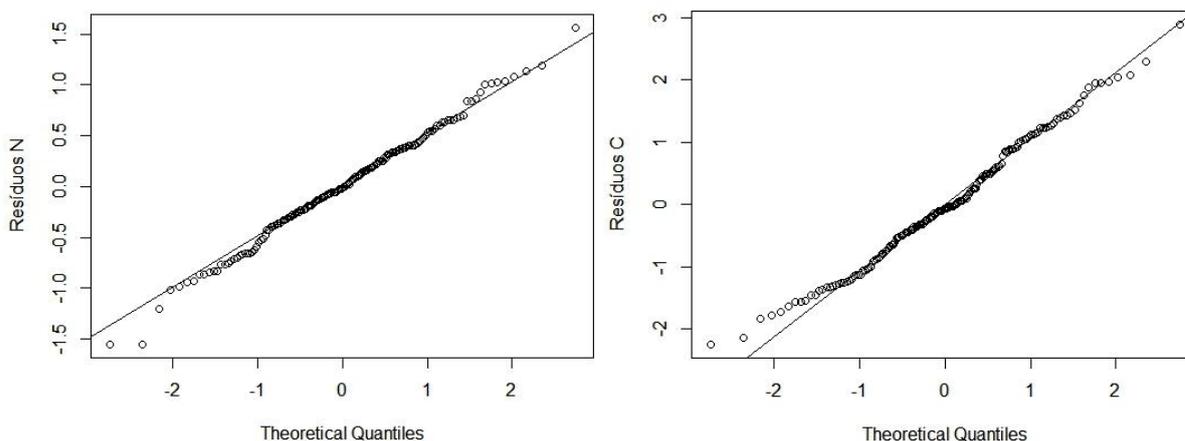
> #####Pressuposto de Homocedasticidade dos Resíduos #####
> boxplot(ResCarbono ~ Trat,ylab="Resíduos",xlab="Tratamentos")
> boxplot(ResNitrogenio ~ Trat,ylab="Resíduos",xlab="Tratamentos")
```



```

> #####Pressuposto de Normalidade#####
> qqnorm(ResCarbono,ylab="Resíduos", main=NULL)
> qqline(ResCarbono)
> qqnorm(ResNitrogenio,ylab="Resíduos", main=NULL)
> qqline(ResNitrogenio)

```



```

#####Anova dos resíduos p/ não ter erro#####
> ResCarbono.AV = aov(ResCarbono ~ Trat, data= unhas)
> anova (ResCarbono.AV)
> ResNitrogenio.AV = aov(ResNitrogenio ~ Trat, data = unhas)
> anova(ResNitrogenio.AV)

```

```

#####ANOVA dos tratamentos#####
> anova (CarbonoAV)
> anova (Nitrogenio.AV)

```

```

#####Teste Tukey de Comparação Múltipla#####

```

```

> Tukey_DeltaC = TukeyHSD(CarbonoAV,"Trat")
> Tukey_DeltaC
> plot (Tukey_DeltaC)
> Tukey_DeltaN = TukeyHSD(NitrogenioAV, "Trat")
> Tukey_DeltaN
> plot (Tukey_DeltaN)

```

```
#####Análise gráfica da ≠ entre os tratamentos#####
```

```
> boxplot (Carbono ~ Trat,ylab="Delta C")
```

```
> boxplot (Nitrogenio ~ Trat, ylab="Delta N")
```

```
#####10/12/2013#####
```

```
> #####ANALISE REGRESSAO LOGISTICA DR KALUNGA#####
```

```
> #####Modelo Distancia Bolsa-Familia Aposentadoria Pensao #####
```

```
> #####entrada de dados#####
```

```
> Kalunga =read.table("C:/Users/Rodrigo J.
```

```
Silva/Documents/Dr/Regressao_logistica/Dr_kalunga.csv",header=T, sep=";", fill=T)
```

```
> #####Indexação#####
```

```
> y1=(Kalunga$mandioca)
```

```
> y2=(Kalunga$batata)
```

```
> y3=(Kalunga$arroz)
```

```
> y4=(Kalunga$abobora)
```

```
> y5=(Kalunga$gergelim)
```

```
> y6=(Kalunga$milho)
```

```
> y7=(Kalunga$feijao)
```

```
> y8=(Kalunga$banana)
```

```
> y9=(Kalunga$manga)
```

```
> y10=(Kalunga$laranja)
```

```
> y11=(Kalunga$limao)
```

```
> y12=(Kalunga$abacate)
```

```
> y13=(Kalunga$mamao)
```

```
> y14=(Kalunga$galinha)
```

```
> y15=(Kalunga$gado)
```

```
> y16=(Kalunga$porco)
```

```
> y17=(Kalunga$pesca)
```

```
> y18=(Kalunga$caca)
```

```
> y19=(Kalunga$Fnativos)
```

```
> y20=(Kalunga$horta)
```

```
> y21=(Kalunga$Aindustrializados)
```

```
> y22=(Kalunga$legumes)
```

```
> y23=(Kalunga$frutas)
```

```
> y24=(Kalunga$laticinios)
```

```
> y25=(Kalunga$Cbovina)
```

```
> y26=(Kalunga$Csuina)
```

```
> y27=(Kalunga$embutidos)
```

```
> y28=(Kalunga$frango)
```

```
> x1=(Kalunga$Distancia)
```

```
> x2=(Kalunga$Sexo)
```

```
> x3=(Kalunga$bfamilia)
```

```
> x4=(Kalunga$Aposentadoria)
```

```
> x5=(Kalunga$pensao)
```

```
> x6=(Kalunga$alvenaria)
```

```
> x7=(Kalunga$energia)
```

```
#####premissa de multicolineariedade#####
```

```
summary(glm(x1~x3+x4+x5,family=binomial(link=logit)))
```

```

summary(glm(x1~x3,family=binomial(link=logit)))
summary(glm(x1~x4,family=binomial(link=logit)))
summary(glm(x1~x5,family=binomial(link=logit)))
.....repeat

#####modelo batata#####
> summary(glm(y2~x1,family=binomial(link=logit)))
> #####qui-quadrado#####
> 1-pchisq(88.247-75.067,1)
#####modelo arroz#####
> summary(glm(y3~x1,family=binomial(link=logit)))
> 1-pchisq(109.50-101.23,1)
#####modelo milho#####
####variavel distancia#####
> summary(glm(y6~x1,family=binomial(link=logit)))
> 1-pchisq(105.67-100.07,1)
#####variavel pensao#####
> summary(glm(y6~x5,family=binomial(link=logit)))
> 1-pchisq(105.668-98.166,1)
####efeito multinomial distancia e pensao#####
> summary(glm(y6~x1+x5,family=binomial(link=logit)))
####pseudo r2###
Pseudor2(glm(y6~x1+x5,family=binomial(link=logit)))
#####Interação distancia e pensao#####
Summary(glm(y6~x1+x5+x1:x5,family=binomial(link=logit)))
#####modelo feijao#####
> summary(glm(y7~x4,family=binomial(link=logit)))
> 1-pchisq(109.50-105.48,1)
####modelo banana#####
> summary(glm(y8~x1,family=binomial(link=logit)))
> 1-pchisq(96.657-92.699,1)
#####modelo laranja#####
####variavel distancia#####
> summary(glm(y10~x1,family=binomial(link=logit)))
> 1-pchisq(106.78-102.80,1)
####variavel bolsa familia#####
> summary(glm(y10~x3,family=binomial(link=logit)))
> 1-pchisq(106.78-102.01,1)
####efeito multinomial distancia e bolsa familia#####
> summary(glm(y10~x1+x3,family=binomial(link=logit)))
###qui quadrado####
> 1-pchisq(106.783-98.121,2)
####valor de pseudo R do modelo multinomial#####
> pseudor2(glm(y10~x1+x3,family=binomial(link=logit)))
#####Interação Distancia e Bolsa Familia#####
> summary(glm(y10~x1+x3+x1:x3,family=binomial(link=logit)))
####modelo gado#####
####variavel distancia#####
> summary(glm(y15~x1,family=binomial(link=logit)))

```

```
#####variavel aposentadoria#####
>summary(glm(y15~x4,family=binomial(link=logit)))
#####efeito multinomial distancia e aposentadoria#####
> summary(glm(y15~x1+x4,family=binomial(link=logit)))
> 1-pchisq(111.288-98.518,2)
####valor de pseudo R do modelo multinomial#####
> pseudor2(glm(y15~x1+x4,family=binomial(link=logit)))
#####Interação Distancia e Aposentadoria#####
> summary(glm(y15~x1+x4+x1:x4,family=binomial(link=logit)))
#####modelo pesca#####
> summary(glm(y17~x1,family=binomial(link=logit)))
> 1-pchisq(111.91-95.877,1)
#####modelo frutos nativos#####
> summary(glm(y19~x1,family=binomial(link=logit)))
> 1-pchisq(103.115-96.322,1)
#####modelo horta#####
> summary(glm(y20~x1,family=binomial(link=logit)))
> 1-pchisq(111.98-102.86,1)
#####modelo Alimentos Industrializados#####
> summary(glm(y21~x1,family=binomial(link=logit)))
> 1-pchisq(100.118-94.601,1)
#####modelo legumes#####
> summary(glm(y22~x1,family=binomial(link=logit)))
> 1-pchisq(101.673-91.689,1)
#####modelo carne bovina#####
> summary(glm(y25~x1,family=binomial(link=logit)))
> 1-pchisq(56.511-51.777,1)
#####modelo carne suina#####
> summary(glm(y26~x1,family=binomial(link=logit)))
> 1-pchisq(74.578-68.163,1)
#####modelo embutidos#####
> summary(glm(y27~x1,family=binomial(link=logit)))
> 1-pchisq(105.67-100.07,1)
#####modelo frango#####
> summary(glm(y28~x1,family=binomial(link=logit)))
> 1-pchisq(112.277-89.925,1)
```