

A context specific application of the multidimensional poverty index: identifying valuable functioning's and deprivations in a sample of households from Ilha das Onças, Pará, Brasil.¹

Danuzia Lima Rodrigues²

Izete Pengo Bagolin³

Ricardo Bruno Nascimento dos Santos⁴

Danilo Araújo Fernandes⁵

Samanda Silva da Rosa⁶

ABSTRACT

The paper aims to identify the valuable functioning's and the deprivation faced by people living in Ilha das Onças, Pará, Brasil. We also aim to understand the relationship of valuable functioning and deprivations to the livelihood system of the Island. There are around 980 household, more than five thousand people, living in the Island nearby the state's capital – Belém. Even though the Island population lives spatially neighbouring a large city, with more than 2 million inhabitants, its lifestyle, production system, opportunities, income generation and access to public services are very different from the rest of the urban population of the city of Belém; being still very dependent from the forest, the river and a precarious system of public services connected to the neighboring municipality of Barcarena. To identify the valuable functionings and the main deprivation of Island households we developed a survey based on Capability Approach and surveyed a sample of 80 household during the second semester of 2018. We built a multidimensional poverty index (MPI) following Alkires&Foster (2009, 2011) methodology. The questionnaire contains questions investigating the valuable functioning, the order of importance and capability deprivation to achieve what people value to have or to be. Based on this information we constructed the so-called MPI_{ilha} taking into account the main dimensions identified as relevant in the sample, namely: energy, health, education, employment and security. The MPI_{ilha} result showed a value of 0.5581, which indicates a high multidimensional poverty index. We conclude by evaluating that, to a large extent, this value is explained by the level of precariousness of public services and the lack of certain basic living conditions that are general characteristics of the entire territory studied.

¹ Pesquisa Desenvolvida com apoio da CAPES - Edital Desenvolvimento Socioeconômico no Brasil (PGPSE) N°42/2014.

² Doutoranda em Economia da Universidade Federal do Pará – UFPA e Professora da UNIFESSPA. Email: dannyrc2005@hotmail.com

³ Professora da PUCRS, Programa de Pós-Graduação em Economia. PPGE/PUCRS.

⁴ Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia, UFPA.

⁵ Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia, UFPA.

⁶ Doutoranda do PPGE/PUCRS

Uma aplicação do Índice de Pobreza Multidimensional em um contexto específico: identificando e avaliando funcionamentos e privações em uma amostra de domicílios da Ilha das Onças, Pará, Brasil

RESUMO

O trabalho tem como objetivo identificar e avaliar os níveis de funcionamentos e privações enfrentadas por pessoas que vivem na Ilha das Onças, Pará, Brasil. De maneira específica pretendemos entender a relação entre os funcionamentos identificados como relevantes pelos habitantes da ilha e as suas privações reais. Existem cerca de 980 domicílios, e quase cinco mil pessoas, que vivem nesta ilha vizinha à capital do estado - Belém. Embora a população da ilha viva na espacialidade vizinha de uma grande cidade, com mais de 2 milhões de habitantes, seu estilo de vida, sistema de produção, oportunidades, geração de renda e acesso a serviços públicos são muito diferentes do restante da população urbana da cidade de Belém; sendo ainda bastante dependentes da floresta, do rio e de um precário sistema de serviços públicos ligados ao município vizinho de Barcarena. Para identificar os funcionamentos considerados como a principal privação das famílias da Ilha, desenvolvemos uma pesquisa baseada na Abordagem das Capacitações e entrevistamos uma amostra de 80 agregados familiares durante o segundo semestre de 2018. A partir dos dados coletados, construímos um índice de pobreza multidimensional (IPM) seguindo a metodologia de Alkires & Foster (2009, 2011). O questionário utilizado para a coleta de dados contém perguntas que investigam o nível de hierarquia dos funcionamentos e a ordem de importância do que as pessoas valorizam ter ou ser. Com base nessas informações construímos o chamado IPM_{ilha} levando em consideração as principais dimensões identificadas como relevantes na amostra, quais sejam: energia, saúde, educação, emprego e segurança. O resultado do IPM_{ilha} apresentou um valor de 0,5581, o que nos indica um alto índice de pobreza multidimensional. Concluímos avaliando que, em grande parte, esse valor se explica devido ao nível de precarização de serviços públicos e a carência de determinadas condições básicas de vida que são características gerais de todo o território estudado.

1 – INTRODUÇÃO

Entre as várias especificidades territoriais que podemos encontrar na região do estuário do rio Amazonas nas proximidades da Região Metropolitana de Belém, Estado do Pará, Brasil, está a confluência de uma enorme e complexa rede de rios, furos e igarapés em meio ao aparecimento de uma cidade industrial e um grande centro metropolitano localizado nas franjas da floresta amazônica, ao sul do arquipélago do Marajó⁷. Uma região que preserva uma identidade cultural especificamente ligada à influência dos rios e da floresta, apesar de ser considerada hoje em dia umas das regiões com maiores níveis de densidade populacional em toda a Amazônia brasileira⁸.

De uma forma geral, só no entorno da cidade de Belém, em sua imensa área insular podemos encontrar algo em torno de 39 ilhas, abrangendo 65% do total da área do município. Característica que se reproduz para os demais municípios da região, conformando um imenso território disperso e ocupado por uma significativa população ribeirinha que, no caso de Belém, abrange algo em torno de 10% da população da cidade; e que, apesar do crescimento do processo de urbanização recente, ainda mantém um modo de vida bastante peculiar e próprio aos moradores ribeirinhos da Amazônia.

De acordo com Guerra (2003), por muito tempo as ilhas no entorno de Belém foram consideradas zonas periféricas destinadas ao confinamento de pessoas que possuíssem alguma doença contagiosa. Atualmente, mesmo com todo o volume de produção e rendimentos se expandindo e diversificando em várias direções por conta do processo de urbanização e do crescimento do mercado de produtos extrativos em curso, elas ainda continuam sendo vistas pela maioria da população da cidade de Belém como meras fornecedoras de produtos primários, e dotadas de um ambiente tradicionalmente rural; o que contribui sobremaneira para que as mesmas tenham um baixo nível de visibilidade social e restrito direito de acesso (*intitlement*) à serviços públicos urbanos de qualidade⁹.

⁷ A cidade industrial de Barcarena e a Região Metropolitana de Belém, no estado do Pará, representam uma expressão viva do processo de urbanização em escala planetária que tem se expandido também para o interior da floresta amazônica; principalmente na porção ocidental da Amazônia brasileira e, de maneira específica, nesta região da foz do rio Amazonas, na margem sul do arquipélago da Ilha do Marajó. Região com topografia dominada por ilhas, furos e igarapés, e que se encontram hoje em dia atravessada por inúmeros núcleos urbanos que têm na Região Metropolitana de Belém o seu principal eixo de centralidade (SAINT-CLAIR, 1998; CARDOSO et. al. 2015).

⁸ A Região Metropolitana de Belém concentra hoje algo em torno de 30% da população do Estado do Pará, com uma população de aproximadamente 2,5 milhões de habitantes.

⁹ Apesar da condição de precariedade ainda hoje existente na oferta de serviços públicos na região das ilhas, como um todo, estudos recentes têm demonstrado o crescimento e a relativa diversificação das atividades econômicas em várias das ilhas situadas nas proximidades do centro da cidade de Belém, tendo em vista sua forte interação com os mercados locais, feiras e demais redes de relações comerciais e de serviços da cidade. O que pode vir a representar, no futuro próximo, um aumento no grau de autonomia e/ou diversidade

De uma forma geral, portanto, podemos resumir que a região da “Belém Insular” (principalmente aquela localizada nas proximidades do centro da cidade), é habitada, ainda hoje, majoritariamente por uma população ribeirinha, cuja atividade principal é a extração do açaí e a pesca do camarão e do peixe, tanto para fins comerciais como para consumo próprio. Atividades como o comércio e os serviços ligados ao turismo urbano, por sua vez, representam algumas das atividades econômicas alternativas que têm crescido nos últimos anos, e que apresentam um grande potencial de crescimento; podendo, por isso, ser compreendidos como um caminho alternativo para uma possível estratégia de diversificação das atividades econômicas em toda a região das ilhas de Belém¹⁰. O que têm representado um importante tema de discussão para um número diverso de pesquisadores que hoje estudam a realidade e as perspectivas futuras de sobrevivência das populações ribeirinhas no estuário do rio Amazonas.

Por outro lado, devido à dinâmica e lógica de transformação territorial a qual foi submetida essa imensa região do estuário amazônico nas últimas décadas, algumas dessas ilhas passaram a fazer parte de municípios que foram se emancipando da cidade de Belém: como Barcarena e Acará (GUERRA, 2003). Entre essas ilhas consideradas hoje emancipadas, podemos destacar a maior delas, a Ilha das Onças, que hoje faz parte do município industrial de Barcarena; representando, por isso, objeto de análise muito peculiar no sentido de se avaliar as condições de vida e pobreza das populações que vivem em regiões na confluência entre a pressão por um intenso processo metropolitano de urbanização e a busca pela manutenção das condições e hábitos tradicionais de vida da população ribeirinha da Amazônia.

Neste sentido, a Ilha das Onças apresenta a característica específica de ser uma região rural ainda de difícil acesso e com uma baixa rede urbana de serviços. Ao mesmo tempo em que se mantém relativamente próxima à grande Belém, podendo usufruir dos benefícios das externalidades positivas e negativas derivadas de sua relativa proximidade e dependência ainda marcante em relação ao mercado consumidor da cidade.

das estratégias de desenvolvimento das populações ribeirinhas, que vivem hoje ainda em condições de vida e moradia bastante precárias.

¹⁰ Com exceção da atividade de produção e comercialização do açaí, que atingem praticamente todas as ilhas da região, a atividade do comércio e do serviço turístico, no entanto, tem se desenvolvido principalmente nas ilhas de Mosqueiro, Outeiro e, mais recentemente, Cotijuba e Combu. O que parece ainda muito pouco, tendo em vista os potenciais turísticos da região como um todo. Nas demais ilhas, no entanto, impera quase exclusivamente o extrativismo e, de maneira bastante importante, a produção de açaí como quase única alternativa de renda.

Do ponto de vista mais específico do debate teórico relacionado à metodologia de avaliação das condições de pobreza da população residente na Ilha das Onças, seguiremos as reflexões teóricas e metodológicas dos debates recentes que têm sido travados em relação à forma como, do ponto de vista valorativo, dever-se-ia avaliar o papel dos meios de vida de populações rurais, com o intuito de garantir um mínimo de condições de vida adequadas para o desenvolvimento de suas próprias capacidades, e/ou do exercício de sua liberdade substantiva de viver a vida que teriam razão para valorizar (SEN, 2000).

Em vários trabalhos desenvolvidos recentemente seguindo essa perspectiva, baseados na abordagem das capacitações de Amartya Sen (2000), têm se procurado avaliar o nível de pobreza em relação as dimensões consideradas prioritárias e identificadas pela própria população considerada como objeto de estudo. A ideia que permeia estes estudos, em geral, portanto, é a de que as privações de condições básicas de existência, como saneamento, energia elétrica, água potável, escolas, etc, caracterizam uma situação de pobreza que amplifica e, muitas vezes, suplanta a predominância das condições de privações de renda ou apenas dos atributos pessoais ou de capital humano dos indivíduos.

Com esse objetivo em mente, metodologias empíricas têm sido desenvolvidas baseadas na ideia de implementação de um índice sintético de pobreza multidimensional que sirva como medida global de avaliação de pobreza; mas que, ao mesmo tempo, possa ser adaptada para diferentes regiões e países para a observância de suas condições territoriais específicas de acesso a meios e recursos necessários ao seu desenvolvimento (SEN, 1981). Entre estas metodologias, podemos destacar a metodologia proposta por Alkire e Santos (2010): o Índice de Pobreza Multidimensional (IPM).

Neste artigo, em específico, nosso objetivo será fazer um levantamento amostral de um conjunto de atributos e prioridades em termos de privação pessoal e familiar da população ribeirinha que vive na região do estuário do rio Amazonas, identificados através de aplicação de questionário em 80 residências localizadas na região da Ilha das Onças. A amostra coletada teve o alcance de 335 pessoas entrevistadas, direta ou indiretamente, com o objetivo de se investigar a influência da dimensão territorial e o grau de privação e escolha das dimensões prioritárias que as pessoas da ilha valorizam. Com isso, pretende-se alcançar de maneira mais ampla possível uma descrição das dimensões mais fortemente afetadas pela dinâmica territorial da região, assim como sobre aquelas que são priorizadas como as mais importantes pela população ribeirinha local.

Numa primeira parte do artigo, discute-se os aspectos teóricos centrais que tem alimentado o debate sobre as condições de pobreza multidimensional a partir da abordagem das capacitações de Amartya Sen. Na segunda parte, é feita uma breve revisão da literatura sobre as características territoriais da região objeto de estudo; em seguida, apresentaremos a metodologia empírica de pesquisa utilizada e, por fim, apresentaremos alguns resultados preliminares da pesquisa.

2 – REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO

Pela ótica da assim chamada “*abordagem das capacitações*” proposta por Amartya Sen (1981, 1985, 1987, 1992, 1993, 2000), a pobreza representa um estado de privação dos indivíduos no qual se leva em consideração o que os indivíduos são capazes de ser e fazer, ou seja, não representa apenas um estado de privação de meios, e sim é constituído por um estado de privação de “capacitações” (liberdades substantivas) e “funcionamentos” (fins) os quais as pessoas têm razão para valorizar. O termo “funcionamentos” tem, portanto, aqui, o sentido de representar estados de coisas os quais as pessoas desejem e/ou tenham realmente condições de ser ou fazer. O que indica uma noção ao mesmo tempo absoluta e relativa da pobreza (SEN, 1981, 1992, 1993).

Por esse ponto de vista, o chamado *espaço informacional de avaliação da igualdade* proposto pela abordagem das capacitações de Amartya Sen (1992, 1993), busca avaliar o estado de privação dos indivíduos e de seus níveis de qualidade de vida e funcionamentos, tendo em vista o resultado absoluto não apenas da posse dos meios necessários para sua realização e nem apenas a partir dos funcionamentos considerados básicos; combinando várias dimensões do problema da pobreza e ampliando seu espaço informacional para atender a avaliação do grau de liberdade substantiva (capacitações) e os fins (funcionamentos) considerados prioritários pelos próprios indivíduos avaliados.

Sendo assim, para se avaliar a real e/ou substantiva condição de pobreza de uma população, de acordo com Amartya Sen, devem ser observados os elementos constitutivos das pessoas, assim como as condições e os meios os quais as mesmas estão inseridas (entitamentos); ao mesmo tempo em que se avalie as suas escolhas e preferências relativas em termos de funcionamentos (ou fins) desejáveis.

O conjunto desses elementos, e as escolhas metodológicas disponíveis, devem ser capazes de avaliar, portanto, o quanto as pessoas estão realmente capacitadas individual e socialmente para realizar os funcionamentos que elas desejem ou tenham razão para valorizar (SEN, 1987; NUSSBAUM, 2000). Dessa forma, pode ser que pessoas com os mesmos níveis de funcionamentos realizados possam ter diferentes níveis de liberdades ou capacitações; o que, do ponto de vista da abordagem utilizada, não significa necessariamente que elas estejam no mesmo nível de desenvolvimento.

Neste sentido, por outro lado, é preciso ter sempre em mente que a renda e os demais meios disponíveis se acoplam a uma noção instrumental, de modo que a potencialidade real de utilização desses meios, e o interesse em executá-lo, seja uma dimensão importante a ser avaliada como uma medida do grau de liberdade substantiva que os indivíduos têm condições de exercer a partir da posse desses meios, mas não representam o único canal para avaliação dos níveis de pobreza, vistas por uma perspectiva multidimensional. Neste contexto, a disponibilidade dos meios, em si, tem que ser avaliada considerando sempre a conversão dos mesmos em funcionamentos que as pessoas valorizam ou que possam ser consideradas universalmente como componentes básicos de seu nível de bem-estar (NUSSBAUM, 2000). Isto expande a noção de pobreza, tal que não fique dependente apenas da renda ou dos meios em geral como geradora de capacidades, o que também implica numa abordagem relativa da pobreza.

De acordo com Nussbaum (2000), a abordagem das capacitações tem o mérito por isso de focar nas reais oportunidades e liberdades que os indivíduos têm para realizar os seus funcionamentos: básicos e desejáveis. Neste sentido, sua versão da abordagem das capacitações envolve discussões de funções que seriam particularmente centrais na vida humana, procurando sempre enfatizar questões relacionadas a sua dignidade. Por esse ponto de vista, a essência da abordagem de Nussbaum (2000) seria a de que o ser humano seja visto como um ser livre que molda a sua própria vida, e não apenas como um ser passivamente moldado por diversas circunstâncias a qual elas não têm o menor controle.

Por outro lado, Nussbaum defende a ideia de que seja possível ainda, através de um vasto consenso transcultural, levantar informações sobre funcionamentos que poderiam ser considerados universalmente como básicos; a partir de várias visões diferentes do que seria uma vida boa. E assim, formar uma lista elencando capacidades e funcionamentos centrais que as diferentes pessoas em diferentes sociedades busquem como condição de interesse fundamental de existência. Reforçando os aspectos absolutos da abordagem das capacitações.

A lista apresentada por Nussbaum (2000) decorre de anos de discussão transcultural e, segundo ela, está sempre aberta à novas contribuições e/ou contestações. Vale ressaltar que o intuito é que parte da ideia da lista seja melhor definida ou especificada de acordo com cada contexto. Nesse sentido, a abordagem das “capacidades humanas”, na visão de Nussbaum, reflete a ideia de um mínimo social básico para que as pessoas sejam realmente capazes de ser o que elas acharem importante; mas, para tanto, as pessoas precisam de alguma forma ter acesso a informações para compreender o que seria ter uma vida minimamente digna. Condição nem sempre presente na maioria das comunidades que vivem em regiões periféricas e subdesenvolvidas.

Neste sentido, a partir do debate teórico proposto originalmente por Sen (1985, 1987, 1992, 1993, 2000), a agenda de pesquisa neste campo tem avançado mais recentemente, no sentido da busca pela construção de medidas qualitativas e quantitativas, absolutas e relativas, que sejam capazes de criar condições para a operacionalização também de indicadores sintéticos que deem respostas aos desafios teórico-metodológicos impostos por essa nova perspectiva de análise sobre pobreza e desenvolvimento. É sobre essa perspectiva que este trabalho se insere.

Do ponto de vista mais específico da busca por meios de operacionalização de um índice sintético que leve em consideração tanto componentes da pobreza relativa quanto absoluta, tal como proposto por Nussbaum (2000), várias abordagens têm sido propostas. De acordo com Alkire e Santos (2010), as possibilidades de escolha de dimensões capazes de refletir a pobreza são bastante amplas. Várias dimensões, como saúde, educação, padrão de vida, empoderamento, condições de emprego e trabalho, meio ambiente, proteção contra a violência, relacionamentos sociais e culturais, entre outras, são em geral levadas em consideração quando se debate os possíveis aspectos a serem considerados em uma avaliação dos funcionamentos básicos inspirados em uma perspectiva de pobreza multidimensional.

Para o exercício proposto neste trabalho, iremos utilizar como ponto de partida a metodologia proposta por Alkire e Santos (2010), que foi utilizada em um primeiro exercício para se estimar a pobreza multidimensional para 100 países em desenvolvimento. Essa metodologia, chamada de IPM (Índice de Pobreza Multidimensional) apresenta a mesma estrutura matemática baseada no método proposto originalmente por Alkire e Foster (2007, 2009), e que foi utilizada pelo PNUD no relatório de Desenvolvimento Humano de 2013 (PNUD, 2013).

No caso específico desse trabalho, buscaremos adaptar a metodologia proposta por Alkire e Santos (2010), tendo em vista o objetivo de se avaliar as dimensões absoluta e relativa da pobreza em função da realidade da população ribeirinha que vive nas proximidades de uma importante região metropolitana na Amazônia Brasileira: a Ilha das Onças. O objetivo da pesquisa neste sentido, será tentar observar, do ponto de vista teórico e empírico, quais dimensões parecem influir nos níveis de pobreza e qualidade de vida de determinadas populações ribeirinhas na Amazônia. Avaliar de que maneira suas especificidades territoriais influem nos níveis de pobreza da população, quando avaliados por uma perspectiva multidimensionalmente orientada para uma análise das especificidades e prioridades apontadas pela população local. Utilizaremos como proxy para este estudo uma população de 4801 habitantes que vivem na Ilha das Onças, localidade que faz parte do Município de Barcarena, nas proximidades da Região Metropolitana de Belém, no estado do Pará, Brasil.

3 – MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 – Características territoriais do objeto de estudo: Ilha das Onças

O município de Barcarena está localizado na região estuarina do Rio Amazonas, nas proximidades da Região Metropolitana de Belém. De acordo com o Censo do IBGE de 2010, o município possuía 122.294 habitantes, e é considerado um importante polo industrial do Estado do Pará. Possui ainda o maior porto do estado: o “Porto da Vila do Conde”¹¹, localizado a alguns quilômetros do centro da cidade de Belém.

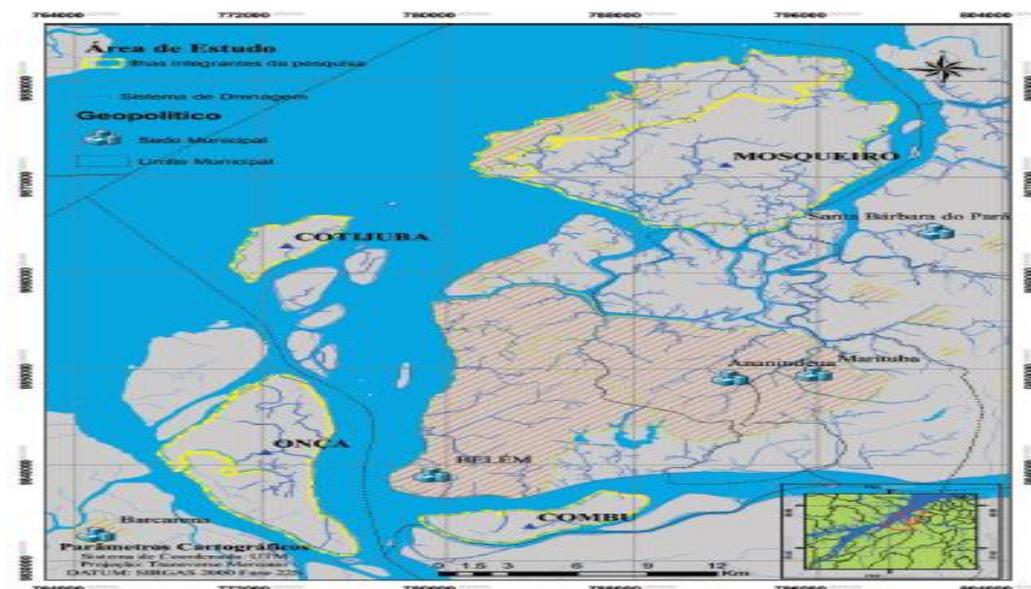
Para além dessas características demográficas, econômicas e territoriais mais gerais, Barcarena possui ainda um território dividido em várias ilhas, dentre elas a Ilha das Onças, objeto de nosso estudo (Ver Figura 1). A região da Ilha das Onças, com 96 km², é a terceira maior região insular localizada nas proximidades da Região Metropolitana de Belém (SCHALLENBERGUER, 2010). Situada à margem esquerda da baía do Guajará e em frente à margem noroeste do centro da cidade, seu acesso se dá exclusivamente por via de transporte fluvial, o que garante à mesma características territoriais bastante específicas, com predominância de uma vasta população ribeirinha,

¹¹ Nas proximidades do Porto de Vila do Conde, localiza-se um dos maiores empreendimentos industriais do setor de mineração da Amazônia: o projeto Albrás-Alunorte.

assim como as condições de difícil acesso em relação à oferta de serviços públicos, tais como: sistema de energia via rede geral, rede de abastecimento de água e esgoto, coleta de lixo, sistema de transporte, acesso amplo ao sistema público de saúde e educação.

De acordo com o último censo do IBGE (2010), a população residente na Ilha das Onças estava estimada em 4.801 habitantes. Desses, sua grande maioria era formada por uma população ribeirinha que tem na atividade de extração e manejo do açaí, sua principal atividade econômica. Segundo estudos recentes, a atividade da pesca se mantém como a segunda atividade extrativa de maior importância na região (SCHALLENBERGER, 2010).

Figura 1: Mapa do entorno da área de estudo: Ilha das Onças, Município de Barcarena, PA.



Fonte: Zoneamento Econômico e Ambiental das Ilhas do Entorno de Belém (2015)

Do ponto de vista das condições de infraestrutura, moradia e qualidade da água, destaca-se os problemas relacionados a falta de rede de distribuição de energia elétrica e problemas generalizados de falta de esgotamento sanitário e contaminação das águas dos rios que banham a região (ROCHA e ALMEIDA, 2003; ALMEIDA, et. al., 2003; SILVEIRA et. al., 2003). No que diz respeito ao nível específico de qualidade da água, estudo realizado por Almeida et. Al. (2003) para avaliar as condições de qualidade das águas subterrâneas nas ilhas de Belém e Barcarena, já indicavam a forte presença de altos índices de coliformes fecais e a presença da bactéria *Escherichia coli* na bacia hidrográfica dos rios Tucunduba (próxima ao rio Guamá) e Paracuri (próxima a baía do Guajará), ambas com forte influência nos rios que entrecortam a Ilha das Onças e o distrito de Icoarací em Belém (ALMEIDA, et. al., 2003).

Do ponto de vista da diversidade biológica e da disponibilidade de recursos pesqueiros e florestais, destaca-se a característica da região como grande variedade de espécies de vegetação de várzea e de ampla diversidade de peixes. Realidade que, nos últimos anos, no entanto, vem se transformando de maneira bastante rápida, com a perda de diversidade florestal e, principalmente, na queda da variedade de peixes presentes nos rios da região.

De uma forma geral, podemos dizer que a região da Ilha das Onças representa uma área insular, nas proximidades de uma grande região metropolitana, com características de grande diversidade de flora e fauna marinha que, por mais que venham sofrendo nos últimos anos com fortes ameaças, ainda se mantém como um paraíso ecológico às proximidades de um grande centro metropolitano na Amazônia. Por outro lado, sua população ainda se mantém sofrendo com graves problemas do ponto de vista de falta de infraestrutura e logística de mobilidade e transporte. Condicionantes territoriais bastante específico que influem sensivelmente nas condições de vida de sua população.

3.2 – Identificação do universo geral da pesquisa, método de cálculo amostral e estratégias de aplicação dos questionários

Para o cálculo amostral, utilizou-se como critério para o (p) - a proporção da amostra domiciliar da ilha (980) em relação ao universo de 24.833 residências identificadas no município de Barcarena. Isso significa que o total de domicílios da ilha das onças corresponde a 3,94% dos domicílios existentes em Barcarena, portanto, com p igual a 0,0394 e utilizando uma margem de erro de 5% e um nível de confiança de 95%, a amostra indicada foi de, no mínimo, 58 questionários para serem aplicados em toda a extensão territorial da ilha¹².

O plano amostral foi elaborado levando-se em conta a distribuição espacial do universo da população identificada. Para isso, através de imagens de satélite disponibilizadas pelo Google Maps, Google Earth e Apple Maps (Ver Figura 2), foram identificados 980 domicílios em toda a extensão da ilha, os quais forma marcados de acordo com sua latitude e longitude. Essas referências foram posteriormente plotadas em um banco de dados e submetidas a uma rotina de seleção que, através do software R, sorteou-se 80 domicílios de maneira aleatória. As partes (a) e (b) da Figura 2, mostram

¹² A fórmula utilizada para o cálculo amostral foi $n = \frac{NZ^2p(1-p)}{Z^2p(1-p)+e^2(N-1)}$

os alfinetes das marcações, respectivamente, do universo e da amostra dos domicílios entrevistados.

Figura 2: Mapa da área de estudo com o universo e amostra de residências identificadas



Fonte: Google Maps. Elaboração própria

Para a coleta de informações da pesquisa, foi elaborado um questionário semiestruturado dividido em 3 partes, com 102 perguntas no total. As perguntas foram organizadas com o objetivo de identificar, de maneira detalhada, as características pessoais dos entrevistados, assim como questões concernentes às condições de saúde, educação e variáveis relacionadas às suas condições de vida.

Entre as variáveis pessoais utilizadas para avaliação das condições de vida, podemos destacar a variável emprego, segurança e acessibilidades em geral. Informações sobre as características gerais da residência e sua infraestrutura: como condições de moradia, existência de sistema de saneamento básico, disponibilidade de água, energia elétrica, coleta de lixo, etc, foram também coletadas e serviram como parâmetro para avaliar o nível carência em termos de condição de acesso a recursos e serviços; além de variáveis relacionadas a produção e diversidade de meios de geração de renda e sobrevivência de todos os membros e moradores da residência.

Em seguida, foram identificadas a ordem de prioridade atribuída pelos entrevistados em relação as diferentes dimensões identificadas e consideradas como relevantes no estudo. O objetivo foi buscar um critério de hierarquização, e do grau de prioridade atribuídos pelas populações residentes na ilha, em relação ao que eles consideram como

importante para se levar uma vida boa, assim como garantir um futuro adequado para seus filhos.

As entrevistas foram realizadas entre os meses de novembro e dezembro de 2018. No total foram realizadas 80 entrevistas planejadas e aplicados simultaneamente 80 questionários semiestruturados com os moradores das residências selecionadas pelo método de amostragem. No total foram colhidas informações pessoais de um universo de 335 pessoas e de 80 residências visitadas. Uma média de 4 pessoas por residência. Após a tabulação dos questionários e a organização final do banco de dados, foram desenvolvidos procedimentos de programação no software R para a leitura e sistematização das informações disponíveis, assim como a aplicação da metodologia do índice de Pobreza Multidimensional ajustado para avaliação das condições de pobreza da população residente na Ilha das Onças. Método que será apresentado na próxima seção.

3.3 – Metodologia de cálculo do Índice de Pobreza Multidimensional ajustado para a Ilha das Onças (IPMilha)

No contexto deste estudo, como dito anteriormente, o que se propõe é adotar como ponto de partida a metodologia desenvolvida por Alkire e Santos (2010), inspirada no método desenvolvido por Alkire e Foster (AF) (2009), tendo como escopo a abordagem das capacitações de Amartya Sen. Segundo os autores, do ponto de vista técnico e funcional, esse método possibilita o cálculo tanto da incidência quanto da intensidade da pobreza, capturando uma distribuição conjunta de privações, visto que a família de medidas AF são axiomáticas e satisfazem várias propriedades desejáveis. Além disso, é funcional, uma vez que utiliza a contagem intuitiva e leva em consideração a maneira como se distribuem as privações para identificar os pobres em termos multidimensionais.

Em termos formais, tem-se uma função de identificação $\rho_k: R_+^d \times R_{++}^d \rightarrow [0,1]$ que mapeia as realizações da unidade de análise i no vetor $Y_i \in R_+^d$ e o corte vetorial z em R_{++}^d para cada variável indicada. Sendo que ρ_k assume valor 1 quando $c_i \geq k$ e $\rho_k(Y_i, z) = 0$ quando $c_i < k$. Dessa forma, o cálculo do índice focará apenas nas unidades que forem classificadas como pobres (1), censurando as demais. Depois segue-se a etapa de agregação.

Após todos os passos de identificação já elaborados, aqui se calcula o *headcount*, ou seja, a proporção de pessoas que foram identificadas como multidimensionalmente pobres na população (H) ¹³

$$H = \frac{q}{n}$$

Onde:

q é o número de pessoas multidimensionalmente pobres.

n é a população total.

A intensidade da pobreza média compartilhada entre pobres, que implica em somar os escores de privação dos pobres e dividir pelo número total de pessoas pobres

$$A = \frac{\sum_1^q c}{q}$$

Onde:

c é a contagem de carências experimentadas pelos pobres.

O passo seguinte, é calcular a medida *MO* que resume a informação sobre a incidência de pobreza e a sua intensidade. Daí o nome de índice de incidência ajustado. O *Adjusted Headcount Ratio (MO)*, “reflete a proporção de privações ponderadas que os pobres experimentam em relação ao número total de privações que a população poderia experimentar se todas as pessoas fossem pobres e fossem privada em todas as dimensões consideradas na análise.”

$$IPM = A \times H$$

A contribuição de cada dimensão j à pobreza multidimensional é:

$$Contrib_j = \frac{(\sum_1^q c_j)/n}{IPM}$$

O indicador construído para análise da pobreza multidimensional na Ilha das Onças, objeto deste estudo, baseia-se na estrutura matemática de Alkire e Santos (2010), porém, a composição de todas as dimensões e variáveis que compõem o índice foram selecionadas e construídas mediante coleta de dados primários, cujos itens de funcionamentos foram respondidos de forma espontânea e hierarquizada pelos próprios entrevistados.

Visando compreender o modo de vida singular e os aspectos das dimensões e funcionamentos que são importantes para as populações residentes na localidade, buscou-

¹³ Alkire & Santos (2009) salientam que *Headcount* não é sensitivo com o número de privações que o pobre enfrenta.

se perceber a partir dos entrevistados suas avaliações subjetivas sobre elementos que compõem sua realidade territorial, e o que eles valorizam como prioridade em termos de funcionamentos.

Ao se observar os funcionamentos citados pelos entrevistados como prioritários, numa ordem de 1 a 4, o total de citações nos indicaram como primeiro funcionamento mais citado a dimensão saúde, mencionada por 44% das respostas como mais importante, em seguida 24% mencionaram a educação, 14% o emprego e 11% a segurança. Da mesma forma foi-se avaliando as respostas apontadas como a segunda coisa mais importante e assim sucessivamente (ver Tabela 1). Percebeu-se que a dimensão saúde aparece com 25% também como segundo funcionamento mais importante, ou seja, a saúde pode ser considerada como a primeira e a segunda dimensão mais importante para os entrevistados. O que acaba por reforçar a ideia de que a saúde representa um funcionamento básico e prioritário para a população local. No caso da população residente na ilha das onças, os dados indicam que essa dimensão estaria indicada entre as 4 mais importantes para 89% da população local.

Para as outras dimensões algo semelhante acontece, mas em escala menor. Depois de saúde, educação, segurança e emprego, representam as dimensões indicadas como prioritárias para fins de avaliação do nível de qualidade de vida das pessoas. Neste sentido, vale a pena ainda atentar para o fato de que apenas 14% das respostas apontaram a dimensão renda como sendo importante para garantir uma vida boa.

Tabela 1: Hierarquização da escolha dos funcionamentos e dimensões considerados como mais relevantes para se garantir uma vida boa, conforme amostra de população residente na Ilha das Onças, Pará, Brasil.

Demandas	1 Ordem	2 Ordem	3 Ordem	4 Ordem	Σ%
Água	1	6	6	6	24
Educação	19	17	20	3	74
Emprego	9	10	13	8	50
Energia	3	10	9	25	59
Paz	1	-	-	2	4
Renda	1	3	2	5	14
Saúde	35	20	12	4	89
Segurança	11	10	8	17	58
Casa boa	-	2	2	2	8
Terreno	-	1	-	-	1
Transporte	-	1	2	3	8
Alimentação	-	-	2	1	4
Harmonia familiar	-	-	2	-	3
Microempresário	-	-	1	-	1

Saneamento	-	-	1	1	3
Casa própria	-	-	-	2	3
Infraestrutura	-	-	-	1	1
Total	80	80	80	80	400

Fonte: Pesquisa de campo, 2018.

Tendo em vista a hierarquização indicada pela pesquisa, a estratégia utilizada para ajustamento do IPM foi a inclusão dos itens mais citados como dimensões do índice. O que acabou por ampliar o número de dimensões de 3 para 6. A estrutura dos pesos das dimensões foi mantida igual à do índice global. O índice final escolhido (aqui chamado de IPM_{ilha}), inclui assim seis dimensões, seriam elas: saúde, educação, condições de vida, segurança, energia e emprego.

Dito isso, a unidade de análise considerada será o agregado familiar, sendo possível também identificar o número de indivíduos que vivem em agregados familiares multidimensionalmente pobres. A Tabela 2, a seguir, sintetiza o que estamos chamando de estrutura de dimensões, indicadores, pontos de corte e ponderações do “ IPM_{ilha} ”.

Tabela 2 – Estrutura de dimensões, indicadores, pontos de corte e ponderações do IPM_{ilha}

Dimensão	Indicadores	Ponto de corte	Ponderações
Educação	Ensino fundamental incompleto	Existência indivíduos acima de 18 anos que não estudaram ou não concluíram o ensino fundamental	$1/6 \div 4 = 4,17\%$
	Curso técnico, treinamento e assessoria	Existência de indivíduos que já fizeram algum curso técnico ou recebeu algum treinamento ou assessoria	$1/6 \div 4 = 4,17\%$
	Crianças em idade escolar que não frequentam a escola	Existência de crianças de 4 a 14 anos que não estão sendo expostas a um ambiente de aprendizagem	$1/6 \div 4 = 4,17\%$
	Conhecimento tácito	Existência de indivíduos que se consideram especialistas na atividade que desenvolvem	$1/6 \div 4 = 4,17\%$
Saúde	Problema de saúde limitador de realização de atividades	Existência de indivíduos que tem algum problema de saúde que de alguma forma limita suas atividades diárias em comparação com a maioria das pessoas de sua idade	$1/6 \div 5 = 3,33\%$
	Nutrição	Se há pessoas no agregado familiar que não comem carne, frango ou peixe pelo menos duas vezes por semana e que não consomem no mínimo 3 opções de outros alimentos	$1/6 \div 5 = 3,33\%$

	Idas ao médico com regularidade para exames de rotina ou só quando há doença grave	Se no agregado familiar há indivíduos que só vão ao médico quando estão doentes	$1/6 \div 5 = 3,33 \%$
	Após o atendimento médico segue o tratamento recomendado	Existência de pessoas que não seguem ou só seguem às vezes o tratamento recomendado pelo médico	$1/6 \div 5 = 3,33 \%$
	Acesso a água potável	Se vier direto do rio ou se distribuída pela prefeitura através de barqueiros e não vier em condições de consumo	$1/6 \div 5 = 3,33 \%$
Condições de vida	Destino do lixo	Inexistência de coleta de lixo por serviço de limpeza	$1/6 \div 6 = 2,78 \%$
	Acesso à internet	Se não tem acesso à internet	$1/6 \div 6 = 2,78 \%$
	Água encanada	Existência de domicílios que não possuem água encanada	$1/6 \div 6 = 2,78 \%$
	Esgotamento sanitário	Domicílios desprovidos de esgotamento sanitário via fossa	$1/6 \div 6 = 2,78 \%$
	Moradia	Se a acomodação é inadequada, os quartos não são suficientes e se dormem mais de 2 pessoas num cômodo	$1/6 \div 6 = 2,78 \%$
	Consumo de bens duráveis	Se não tem acesso a pelo menos três desses bens: geladeira, freezer, fogão a gás, fogão a lenha, televisão, telefone/celular, rádio, embarcação a motor, máquina de lavar roupa	$1/6 \div 6 = 2,78 \%$
Segurança	Segurança ao andar sozinho na área perto de sua casa durante o dia	Se se sente muito inseguro	$1/6 \div 2 = 8,33 \%$
	Segurança ao andar sozinho na área perto de sua casa durante a noite	Se se sente muito inseguro	$1/6 \div 2 = 8,33 \%$
Energia	Eletricidade	Se não tem acesso à energia via rede geral	$1/6 \div 1 = 16,67 \%$
Emprego	Condição no trabalho	Se há no agregado familiar indivíduos desempregados ou que trabalham com atividades fora da atividade extrativa na propriedade familiar.	$1/6 \div 1 = 16,67 \%$

Resultados

Contagens de carências do indivíduo, C (soma de cada carência multiplicada por sua ponderação)

É considerado pobre o indivíduo ($C > 16,67\%$)

Fonte: Questionário da Pesquisa de campo, 2018. Baseado em Nussbam (2000), Sen (2000) e Alkire e Foster (2010).

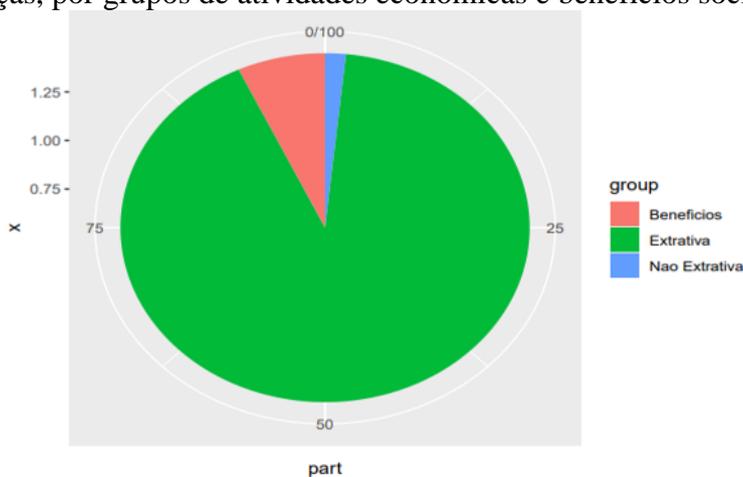
Com base na metodologia apontada para o cálculo do IPM_{ilha} , segue-se alguns resultados preliminares que poderão servir como ponto de partida para análises futuras sobre as condições de vida e pobreza das populações ribeirinhas na Amazônia, quando avaliadas por uma perspectiva onde as dimensões podem ser consideradas como variável interna de controle e medida relativa de pobreza por parte das escolhas da população entrevistada.

4 – RESULTADOS

Os resultados apresentados a partir da tabulação dos 80 questionários, foram organizados e analisados em duas partes. Na primeira, buscou-se fazer algumas análises descritivas dos dados, os quais os componentes e variáveis relacionadas a produção e geração de renda das famílias foram sistematizadas e analisadas. Em seguida, foram feitos os cálculos do IPM_{ilha} e analisados algumas de suas principais dimensões.

De acordo com os dados descritivos analisados, as atividades produtivas das famílias entrevistadas basicamente se concentram em torno do extrativismo (91%), como já era esperado. De todas as famílias entrevistadas apenas uma informou não ter renda proveniente de atividades relacionadas ao trabalho (extrativo ou não), já que são um casal de idosos que vivem apenas de suas aposentadorias. A maioria das famílias, por outro lado, tem sua principal renda proveniente da atividade de produção de açaí, com 97,5% dos entrevistados se dizendo produtores do fruto.

Figura 3: Distribuição percentual da renda total da amostra da população residente na ilha das onças, por grupos de atividades econômicas e benefícios sociais.

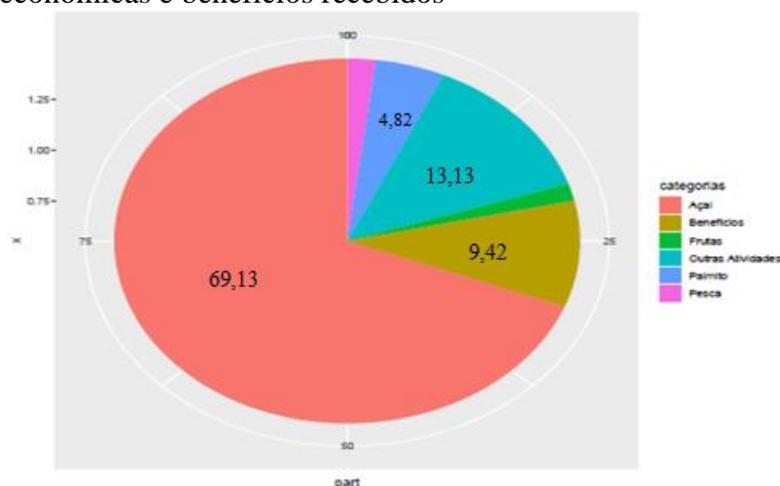


Fonte: Pesquisa de campo, 2018.

Desagregando o total das atividades extrativas e benefícios sociais, é possível verificar de maneira mais clara a composição dos rendimentos das famílias por categorias, dentro de cada atividade (Tabela 4). De acordo com os resultados apresentados, a extração do açaí predomina como atividade principal de geração de renda para os moradores da ilha, contribuindo com 69,13% na composição da renda total entre todas as residências entrevistadas. Em segundo lugar, contribuindo com 13,13%, aparece outras atividades não extrativas como: carpintaria, faxina, artesanato, roçado, vendas, salários, etc. Outro

componente que se apresenta considerável nessa composição são os benefícios recebidos: como bolsa família, seguro defeso, aposentadorias e pensões, que contribuem com 9,42% da renda das famílias.

Figura 4: Distribuição relativa da renda total gerada pela amostra, por categoria de atividades econômicas e benefícios recebidos



Fonte: Pesquisa de campo, 2018

Os rendimentos mensais brutos das famílias podem ser considerados altos se comparados com a renda média da região. A renda média familiar mensal do trabalho na Ilha das Onças, combinando as duas atividades (extrativa e não extrativas), fica em torno de 6.000 reais. Valores considerados altos para padrões amazônicos. A pesquisa apontou ainda também uma estimativa de custo básico que, deduzido da renda do trabalho, apresenta um rendimento médio líquido familiar que gira em torno de 5.000 reais mensal.

Outro fator importante e que contribui para complementar a renda das famílias, principalmente no período chuvoso, são os programas de transferência de renda. Somando os valores recebidos com o total de benefícios, a renda média líquida mensal das famílias habitantes na ilha, passa a ser de 5.600 reais. Sendo assim, foi possível calcular a renda média per capita das famílias, o qual gira em torno de 1.500 mensais.

É importante ressaltar que no município de Barcarena, segundo dados do IBGE (2010), 46,4% da população total do município possui renda per capita mensal de até $\frac{1}{2}$ salário mínimo (algo em torno de 500 reais por mês), valor bem abaixo da média de renda per capita mensal observada na Ilha das Onças. O morador do município de Barcarena recebe, em média, portanto, $\frac{1}{3}$ da renda média do morador da Ilha das Onças. O que

pode vir a justificar, em grande parte, a pouca incidência da variável renda como uma das preocupações principais dos entrevistados.

Por isso, esse componente relativo de avaliação da renda, se torna um elemento de fundamental importância como item de comparação dos resultados em relação ao cálculo do IPM_{ilha} . Como já ressaltado, o IPM global se diferencia das análises tradicionais de renda, na medida em que considera como multidimensionalmente pobres indivíduos que sofrem privações em determinada combinação de indicadores. Vale lembrar que a unidade de análise utilizada para essa pesquisa foi o agregado familiar, apesar de várias informações terem sido coletadas para cada um dos membros da família residente em cada um dos domicílios visitados. O que nos permitiu uma análise mais detalhada dos elementos constitutivos e dos tipos de ocupação de cada membro das famílias entrevistadas.

Com base nos dados amostrados estimou-se um IPM_{ilha} médio para a Ilha das Onças que indica um valor de 0,5581. Valor considerado alto quando se avalia os níveis de pobreza multidimensional no Brasil. A proporção de pobres ($h=1$) evidencia que o total das famílias amostradas vivem em condições de privação conforme inclusive suas próprias prioridades, apesar de estarem relativamente satisfeitos com seu nível de renda, estando a totalidade da amostra completamente abaixo do corte de pobreza de 16,67%, tal como indicado na Tabela 2. O que significa que existem famílias que experimentam privações em mais ou menos indicadores, mas todas com um baixo nível de avaliação de pobreza em termos absoluto. A variação da intensidade neste contexto pode ser medida pelo nível “A” de intensidade, o qual aponta uma variância média de 0,082, indicando que apesar das variações, o nível médio de intensidade da pobreza entre a maioria dos pobres é intenso e relativamente concentrado em um número alto de dimensões.

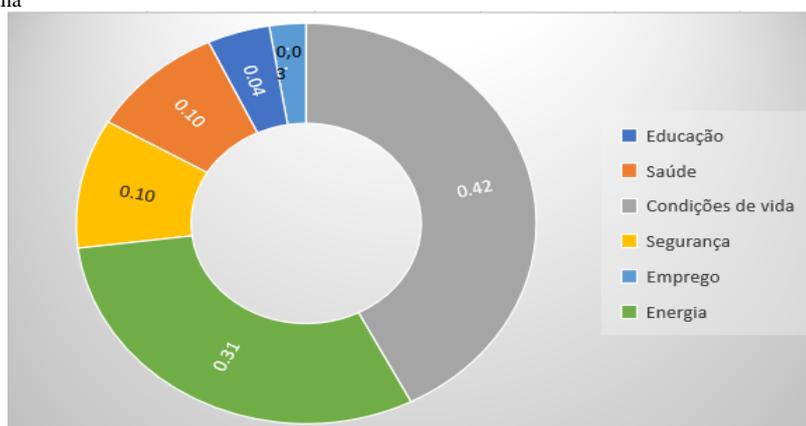
Os resultados do índice apontam ainda que, para além das respostas espontâneas, outras dimensões não citadas como prioritárias pelos entrevistados, se mostraram bastante importantes na determinação do valor do IPM_{ilha} . A dimensão “condições de vida”, por exemplo, foi aquela que apresentou a maior contribuição relativa, com 42% de peso no índice final, apesar de não ter sido apontada como prioritária pelos entrevistados.

A figura 3 exibe a decomposição do índice nas suas respectivas dimensões. Neste sentido vale ressaltar que as variáveis que compõem a dimensão “Condições de Vida”, apesar de não terem sido citadas como prioritárias pelos entrevistados, foram postas na composição do índice por conter variáveis comumente usadas na literatura como dimensões básicas e consideradas universalmente relevantes para garantir uma condição

de vida boa para uma população (NUSSBAUM, 2000). Escolha metodológica que se mostrou importante, tendo em vista a sua incidência e relevância na determinação do valor final do IPM_{ilha} , reforçando ao mesmo tempo as dimensões relativa e absoluta por dentro da composição do índice.

Dos demais funcionamentos e dimensões apontados pelos entrevistados como importantes na garantia de uma vida digna, percebe-se que a dimensão energia elétrica aparece como a segunda dimensão que mais veio a contribuir com o índice (31%). Saúde (10%) e segurança (10%) também tiveram peso considerável na formação do IPM_{ilha} . Já educação e emprego foram os itens priorizados que apresentaram os melhores resultados (Ver Figura 5)

Figura 5: Contribuição média de cada uma das dimensões utilizadas para o cálculo do IPM_{ilha}



Fonte: Pesquisa de campo, 2018

Do ponto de vista da avaliação dos indicadores vistos individualmente (pelo nível de contribuição de cada dimensão na formação do IPM_{ilha}), portanto, podemos dizer que as dimensões energia e condições de vida (que inclui destino do lixo, acesso à internet, esgotamento sanitário, água encanada, moradia e consumo de bens duráveis) foram as que apresentaram os piores resultados (Energia 0,30 e Condições de Vida 0,42). O que indica uma forte presença e influência das condições territoriais específicas da ilha das onças como componentes de maior impacto sobre as condições de pobreza multidimensional de seus moradores, independentemente da posição individual de cada um. O resultado foi um Índice de Pobreza Multidimensional, ajustado para a região da Ilha das Onças, com indicadores considerados como de alto nível de pobreza

multidimensional, alta variação nos níveis de intensidade e grande influência dos fatores territoriais.

Vale salientar ainda, neste sentido, a ausência de peso relevante, por parte dos entrevistados, em relação a problemas relacionados à dimensão renda, tendo em vista que a renda per capita da população da ilha alcançou um patamar 1.500 reais, considerado alto para os padrões de renda média da região. Neste sentido, fica evidente o descolamento entre o critério unidimensional de renda e o IPM_{ilha} no sentido da análise das condições de pobreza multidimensional, o que representa um resultado importante para pesquisas futuras mais amplas e em outras localidades.

5 – REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. M.; MATTA, M. A. S.; DIAS, E. R. F.; FIGUEIREDO, A. B. Qualidades das Águas Subterrâneas das Bacias Hidrográficas do Tucunduba e Paracuri, Belem-PA, como base para a Gestão das Águas Urbanas de Belém. In: Simpósio Amazônia, Cidades e Geopolítica das Águas, 2003, Belém. Amazônia, Cidades e Geopolítica das Águas, 2003.

ALKIRE, Sabina; FOSTES, James. “Counting and Multidimensional Poverty.” In *The Poorest and Hungry: Assessment, Analysis and Actions*, edited by Von Braun J. Washington D.C.: International Food Policy Research Institute, 2009.

ALKIRE, Sabina; FOSTER, James. “Counting and Multidimensional Poverty Measurement.” OPHI Working Paper 7. University of Oxford, 2007.

ALKIRE, Sabina, and SANTOS, Maria Emma. “Acute Multidimensional Poverty: A New Index for Developing Countries.” OPHI Working Papers 38. University of Oxford, 2010.

BELÉM. Diagnóstico da agricultura familiar das ilhas do município de Belém. Secretaria Municipal de Economia. Belém, 2001.

CARDOSO, A. C. D.; LIMA, J. J. F. (Org.). *Belém: transformações na ordem urbana*. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015.

GUERRA, Gutemberg A. D. A Expansão do território de Belém para as ilhas. In: Simpósio Amazônia, Cidades e Geopolítica das Águas, 2003, Belém. Amazônia, Cidades e Geopolítica das Águas, 2003

NUSSBAUM, M. Women’s Capabilities and Social Justice. *Journal of Human Development*, Vol.1, No. 2, 2000.

ROCHA, B. R. P; ALMEIDA, A. C. Energia, Desenvolvimento Sustentável e Inclusão Social nas Ilhas do Município de Belém. In: Simpósio Amazônia, Cidades e Geopolítica das Águas, 2003, Belém. Amazônia, Cidades e Geopolítica das Águas, 2003.

SCHALLENBERGUER, B. H. A atividade pesqueira nas ilhas do entorno de Belém. 2010. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Aquática e Pesca) – Universidade Federal do Pará. Belém, 2010.

SEN, Amartya. Poverty and Famines: an essay on entitlement and deprivation. Oxford: Oxford University Press, 1981.

_____ Commodities and capabilities. Amsterdam: North Holland, 1985.

_____ The standard of living. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.

_____ Inequality re-examined. Oxford: Clarendon Press, 1992.

_____ Capability and well-being. In M. Nussbaum, & A. Sen (Eds.), The quality of life (pp.30–53). Oxford: Oxford University Press, 1993.

_____ Desenvolvimento como liberdade. São Paulo: Companhia de letras, 2000.

SILVEIRA, I. J. M.; SÁ, L. L. C. de; QUARESMA, H. D. B.; SANTOS, E. C. de O. Projeto avaliação dos impactos ambientais e qualidade da água na área insular do município de Belém - Pará. In: Simpósio Amazônia, Cidades e Geopolítica das Águas, 2003, Belém. Amazônia, Cidades e Geopolítica das Águas, 2003.

TRINDADE JR., S-C. C. A cidade dispersa: os novos espaços de assentamentos em Belém e a reestruturação metropolitana. 1998. 395 fls. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, São Paulo, 1998.