

**ANÁLISE MULTICRITÉRIO PARA DETERMINAÇÃO DO ISOLAMENTO
GEOGRÁFICO EM ILHAS DO MUNICÍPIO DE BELÉM-PA**

**MULTICRITERY ANALYSIS FOR DETERMINING GEOGRAPHICAL
ISOLATION IN ISLANDS IN THE MUNICIPALITY OF BELÉM-PA**

**ANÁLISIS MULTICRITERIO PARA DETERMINAR EL AISLAMIENTO
GEOGRÁFICO EN ISLAS DEL MUNICIPIO DE BELÉM-PA**

Arley Martins Quaresma

Programa de pós-graduação em Geografia,
Universidade Federal do Pará - Belém, Brasil
arleymartins20@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-6585-0688>

Claudio Fabian Szlafsztejn

Núcleo de Altos Estudos Amazônicos,
Universidade Federal do Pará, Belém, Brasil
ioselesz@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-2855-2056>

RESUMO

As ilhas do município de Belém-PA representam mais de 50% do território municipal, onde se desenvolvem atividades econômicas baseadas em pesca, agricultura, extrativismo e o turismo. Porém a distância física das ilhas para a sede municipal determina níveis de desenvolvimento e isolamento geográfico distintos. Nesse sentido, este artigo propõe uma análise a partir de critérios pré-estabelecidos afim de determinar o grau de isolamento e a relação de desenvolvimento das ilhas de Mosqueiro, Outeiro, Cotijuba e Combú do município de Belém-PA. A metodologia para determinação do grau de isolamento levará em consideração dois indicadores: Acessibilidade e conectividade e suas respectivas variáveis. O artigo examina como o distanciamento físico do continente afeta a capacidade de uma ilha determinar seu próprio destino e o curso de desenvolvimento. A partir dos resultados constatou-se que as ilhas mais isoladas têm se alimentado de uma dependência da sede municipal, e as ilhas menos isoladas desenvolveram condições específicas de acessibilidade e conectividade.

Palavras-chave: Ilhas. Isolamento geográfico. Desenvolvimento insular. Zona costeira amazônica.

ABSTRACT

The islands of the municipality of Belém-PA represent more than 50% of the municipal territory, where they develop economic activities based on fishing, agriculture, extractivism and tourism. However the physical distance of the islands to the municipal headquarters determines distinct levels of development and geographic isolation. In this sense, this article proposes an analysis based on pre-established criteria in order to determine the degree of isolation and the development relationship of the islands of Mosqueiro, Outeiro, Cotijuba and Combú in the municipality of Belém-PA. The methodology for determining the degree of isolation will take into account two indicators: Accessibility and connectivity and their respective variables. The article examine how physical distance from the continent affects an island's ability to determine its own destiny and course of development. From the results, it was found

that the most isolated islands have been fed by a dependency on the municipal capital city, and the less isolated islands have developed specific conditions of accessibility and connectivity.

Keywords: Islands. Geographic isolation. Island development. Amazon coastal zone.

RESUMEN

Las islas del municipio de Belém-PA representan más del 50% del territorio municipal, donde se desarrollan actividades económicas basadas en la pesca, la agricultura, el extractivismo y el turismo. Sin embargo, la distancia física de las islas a la sede municipal determina distintos niveles de desarrollo. y aislamiento geográfico. En este sentido, este artículo propone un análisis basado en criterios preestablecidos con el fin de determinar el grado de aislamiento y la relación de desarrollo de las islas Mosqueiro, Outeiro, Cotijuba y Combú en el municipio de Belém-PA. La metodología para determinar el grado de aislamiento tomará en cuenta dos indicadores: Accesibilidad y conectividad y sus respectivas variables. El artículo examina cómo la distancia física del continente afecta la capacidad de una isla para determinar su propio destino y curso de desarrollo. A partir de los resultados se concluye que las islas más aisladas han sido alimentadas por una dependencia de la sede municipal, y las menos aisladas han desarrollado condiciones específicas de accesibilidad y conectividad.

Palabras clave: Islas. Aislamiento geográfico. Desarrollo insular. Zona costera amazónica

INTRODUÇÃO

A Amazônia brasileira se configura como uma importante preocupação em diversas escalas - global pela preservação das suas condições naturais, nacional pois desempenha um papel fundamental no desenvolvimento do país, e localmente em função das múltiplas formas de vida, economias e culturas (KIRBY et al., 2006; SOUZA e KARG, 2019). Neste contexto, no entanto a Zona Costeira Amazônica (ZCA) não recebe a mesma atenção, mesmo sendo local das maiores extensões de manguezais do mundo e das mais importantes regiões metropolitanas da região Norte do Brasil (BOULHOSA e SOUZA FILHO, 2009).

O Brasil possui uma linha de costa de aproximadamente 8.500 km de extensão, dos quais 35% são ocupados pelo litoral amazônico. Os municípios que integram a ZCA apresentam amplas áreas de baixa densidade populacional, atividades extrativistas e turísticas, grandes extensões territoriais que concentram processos de urbanização, portos e indústrias, tais como Macapá-Santana (AP), Belém (PA) e a Grande São Luís (MA) (PEREIRA et al., 2009).

Os conflitos socioambientais existentes na ZCA resultam principalmente do uso desordenado de recursos naturais e a pressão de atividades antrópicas em ambientes costeiros

(PIMENTEL, et al., 2016; SANTOS, et al., 2020). Em consequência, as políticas de preservação e conservação dos ecossistemas costeiros e atividades extrativistas existentes ao longo da zona costeira amazônica brasileira conduziram à criação de unidades de proteção integral e de uso sustentável (BRASIL, 2000). As áreas protegidas correspondem no estado do Amapá 25% de área territorial, no Pará 72% e no Maranhão 42% (ICMBIO, 2019).

A legislação brasileira determina que o processo de gestão costeira se desenvolva de forma integrada, descentralizada e participativa. Em particular, o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC, instituído pela Lei nº. 7.661/98 e regulamentado por meio do Decreto nº. 5.300/2004, tem como um dos objetivos principais o ordenamento dos usos na zona costeira, visando a conservação e proteção dos recursos costeiros e marinhos. Os estados e municípios são responsáveis por estabelecerem seus próprios planos de gerenciamento costeiro, observando as regras e diretrizes do plano nacional. Programas de gestão costeira na Amazônia foram instituídos através da criação de leis de gerenciamento costeiro estaduais (Pará - Lei nº 9.064/20; Amapá – Lei nº 188/94; e o Maranhão – Lei nº 5405/92).

As ilhas da ZCA representam aproximadamente 22.000 km² de toda área territorial costeira amazônica (CPRM, 2015), e estão diretamente relacionadas ao desenvolvimento da zona costeira. Contudo, a relação de isolamento geográfico molda dinâmicas diferentes. As ilhas amazônicas possuem uma variedade de atividades (turismo, pesca e agricultura e extrativismo) que levam a crescimentos populacionais e formas de desenvolvimento distintos, o que proporciona um desafio para o exercício de estratégias de gestão territorial.

A cidade de Belém polariza as relações socioeconômicas com as ilhas do seu entorno, tanto as principais (Mosqueiro, Caratateua-Outeiro, Cotijuba e Combú) como as pequenas ilhas (CABRAL et al., 2015; PEREIRA, 2019). De acordo com a Secretaria Municipal de Economia de Belém (SECON, 2017), a economia gerada pelas ilhas se baseia principalmente na produção de alimentos para cidades (70%) e de materiais destinados à construção civil (10%), assim como atividades associadas com o turismo (20%). As ações de políticas públicas sobre as ilhas de Belém estão representadas através dos instrumentos de desenvolvimento territorial como o plano diretor do município (BELÉM, 2008), e o plano diretor das ilhas de Outeiro-Caratateua e Mosqueiro (BELÉM, 1994), enquanto para outras ilhas não existem planos para retratar as perspectivas de desenvolvimento.

Os trabalhos referentes ao grau de isolamento geográfico em ilhas e estudos relacionados ao desenvolvimento e condições de isolamento têm uma importância significativa quando se refere a dinâmica insular em outros países (CARVAJAL et al., 2012; BETZOLD, 2015; GRZYDEHOJ e CASAGRANDE, 2020; HUDSON e DOOGAN, 2019; ZAMORANO e SZLAFSZTEIN, 2020). Desse modo, a possibilidade de verificar tais temas em ilhas no contexto amazônico é relevante para o universo dos estudos insulares e uma contribuição para região insular paraense.

Nesse sentido, procura-se responder a qual é o contexto que as ilhas assumem no município de Belém e quais as condições de isolamento geográfico e a perspectivas de desenvolvimento estão inseridas? A problemática também implica no nível de dependência do continente e autonomia de autogestão. Nesse sentido, o presente artigo tem como objetivo analisar o grau de isolamento geográfico e o desenvolvimento das ilhas de Mosqueiro, Caratateua-Outeiro, Cotijuba e Combú no município de Belém.

Caracterização da área de estudo

O município de Belém (capital do Estado do Pará) localiza-se na bacia hidrográfica do rio Tocantins, cujo ambiente fluvial é formado na confluência dos rios Pará, Acará e Guamá (Figura 1). O município de Belém representa um centro de poder econômico e político regional, e está composto pelos setores Continental e Insular. O setor insular é integrado por 42 ilhas (333 km²), agrupadas por regiões Noroeste (ex. Onças, Cotijuba, Jutuba, Paquetá), Norte (ex. Caratateua/Outeiro, Mosqueiro) e Sul (ex. Combú, Murutucu) (CODEM, 2012, p.7) (Tabela 1).

Tabela 1. Ilhas do Município de Belém com maior extensão superficial (km²)

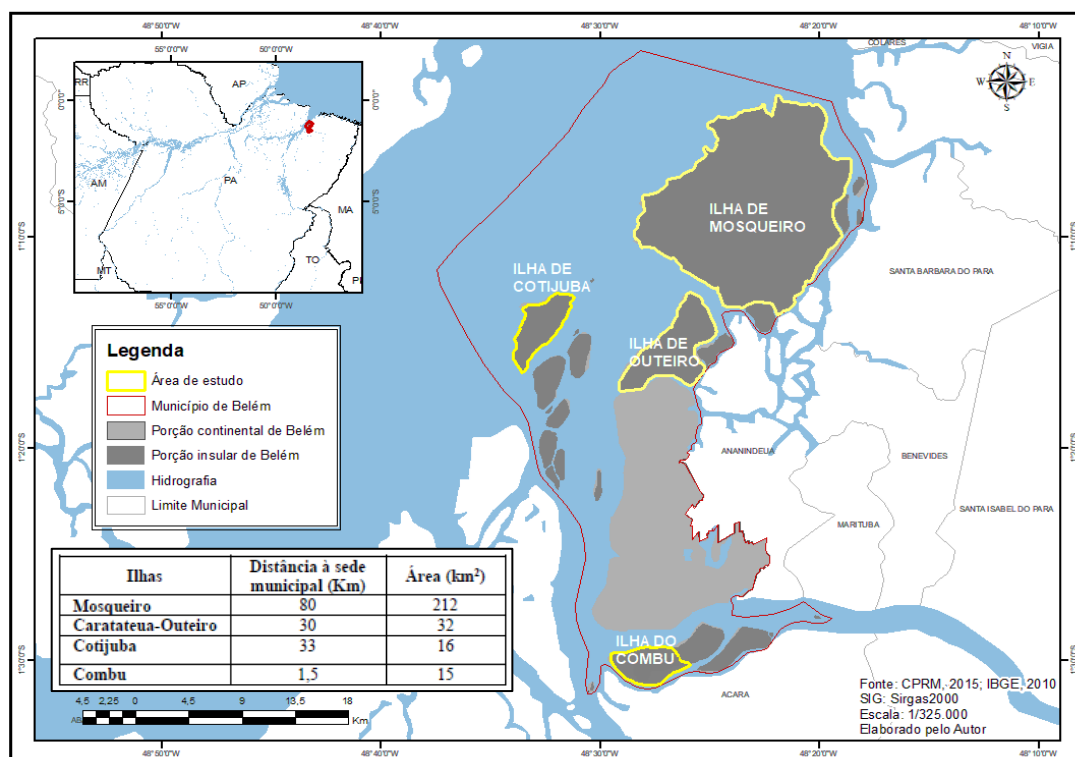
Ilhas	Área (km ²)	Ilhas	Área (km ²)
Ilha da Conceição	0,332	Ilha dos Papagaios	3,515
Ilha das Pombas	0,014	Ilha dos Patos	0,126
Ilha de Caratateua/Outeiro	31,449	Ilha SD8	0,028
Ilha de Cotijuba	15,807	Ilha do Cruzador I	0,009
Ilha de Cunuarii	2,474	Ilha do Cintra	6,465
Ilha de Mosqueiro	211,79	Ilha Murutucu	8,661
Ilha de São Pedro	4,110	Ilha de Paquetá ou Urubuóca	7,820
Ilha do Combu	14,936	Ilha do Cruzador II	0,008
Ilha do Maracujá	0,006	Ilha Coroinha	0,106
Ilha do Maruim II	0,027	Ilha Nova	2,689
Ilha do Papagaio	0,825	Ilha de Jutuba	5,046
Ilha dos Amores	0,011	Ilha Negra II	0,025

Ilha Maruim I	0,019	Ilha da Barra	1,004
Ilha Paulo da Cunha	9,236	Ilha do Cruzador III	0,004
Ilha SD1	0,024	Ilha Jararaquinha	1,880
Ilha SD2	0,020	Ilha Longa	1,053
Ilha SD3	0,013	Ilha do Meio	0,113
Ilha SD4	0,029	Ilha Negra I	0,096
Ilha SD5	0,024	Ilha Santa Cruz	0,068
Ilha SD6	0,022	Ilha Tatuoca	0,063
Ilha SD7	0,027	Ilhinha	0,090

Fonte: Companhia De Desenvolvimento e Administração da Área Metropolitana De Belém (CODEM, 2012).

Mosqueiro, Caratateua-Outeiro, Cotijuba e Combú são as ilhas de maior área territorial, número de habitantes, relações econômicas e de serviços com a sede municipal, sendo apropriadas para fins de moradia, econômicos e turísticos (CODEM, 2012). As ilhas de Caratateua-Outeiro, Cotijuba e Combú pertencem ao distrito administrativo de Outeiro (DAOOUT) e a ilha de Mosqueiro ao distrito administrativo de Mosqueiro (DAMOS) (Figura 1).

Figura 1. Localização das principais ilhas do município de Belém-PA

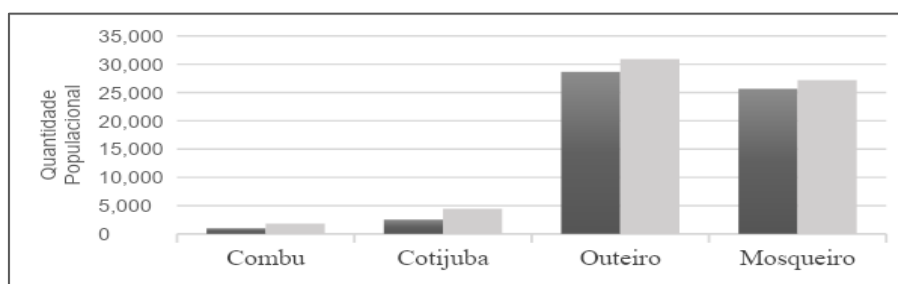


Fonte dos dados CPRM - linhas de costas e ilhas, 2015 e IBGE – base territoriais, 2015

As ilhas que compõem o município de Belém só passaram a ter maior atenção do poder público a partir da década de 1970, em consequência das reivindicações da população em relação a melhoria de transporte, e a construção de escolas e postos de saúde. A partir destas exigências, pontes da sede municipal para as ilhas de Mosqueiro e Outeiro foram construídas com a finalidade de facilitar o acesso, o que promoveu a valorização das propriedades nas ilhas, crescimento populacional desordenado, impactos ambientais, e especulação imobiliária (MIRANDA, 2015, p. 88).

As ilhas de Mosqueiro e Caratateua-Outeiro apresentam maiores índices populacionais se comparado com as outras ilhas. As ilhas de Cotijuba e Combú têm menores contingentes populacionais e uma dinâmica insular distinta, se comparar com as outras ilhas analisadas. Parece ser que o fato de possuírem menores índices populacionais representam uma menor atenção do poder público (Figura 2).

Figura 2. Dados populacionais das ilhas de Belém de 2010 e 2019.



Fonte: IBGE censo demográfico (2010) e IBGE estimativas populacionais (2019).

Contudo, apesar das ilhas evidenciarem características populacionais distintas, elas enfrentam problemas em comum, como a falta de infraestrutura de saneamento básico, abastecimento de água potável e energia elétrica, além da precariedade no atendimento de políticas de saúde e de educação (CABRAL et al., 2015; NUNES, 2016 e PEREIRA, 2019).

Aspectos históricos das ilhas de Mosqueiro, Outeiro, Cotijuba e Combú

O processo histórico da ilha de Mosqueiro começa no período colonial (século XVIII) com as primeiras habitações e grandes fazendas ao longo da margem da ilha. Só a partir do ciclo da borracha no século XX, Mosqueiro iniciou um processo de grandes mudanças e

desenvolvimento (TAVARES, 2006, p.5). A abertura da rodovia que liga a sede municipal à ilha em 1970 inicia-se uma segunda fase de ocupação da ilha de Mosqueiro (BRANDÃO, 2006, p.7). No entanto, a construção da ponte sob o furo das Marinhas em 1976 deixou a ilha de Mosqueiro muito mais acessível à população, adquirindo uma significância como um espaço turístico, de lazer e de segunda residência. Contudo, com o aumento do fluxo de veranistas e turistas, cresceu a especulação imobiliária e as pressões antrópicas sobre o meio ambiente (RODRIGUES e CARDOSO, 2018, p.8).

A Ilha de Caratateua (conhecida como ilha de Outeiro) teve registros da sua primeira ocupação em 1918 através da vila Outeiro, que desapropriou fazendas (São João do Outeiro, Redentor, Água Boa e Santa Cruz) para loteamento e conseqüente o povoamento. Após a desapropriação teve início a construção do Instituto Organológico (instituto para a assistência, proteção e educação a meninos órfãos e desvalidos de Belém) (BITENCOURT, 2016, p. 173). A ilha teve sua dinâmica modificada a partir da integração a região metropolitana da cidade de Belém com a construção da ponte Enéas Pinheiro em 1986, em conseqüência cresceu a ocupação desordenada nas décadas de 1990 e 2000, não acompanhado de políticas públicas, equipamentos e infraestruturas urbanas (CARDOSO e LIMA, 2015, p.23).

A partir da década de 2000, a nova dinâmica de ocupação da ilha de Outeiro foi em direção a rodovia Augusto Montenegro, que conferiu um importante eixo de ligação a sede municipal, o que possibilitou uma relação maior de ocupação do distrito de Icoaraci e a expansão urbana de Outeiro (NOGUEIRA et al., 2014, p. 416). Com efeito, a ilha de Outeiro se configura a partir da reestruturação de Belém frente ao processo de metropolização, como um importante vetor de produção de moradia constituída por assentamentos espontâneos, planejados e dirigidos (RODRIGUES e CARDOSO, 2018, p. 19).

A ocupação de Cotijuba se estabeleceu no século XVIII com um engenho de branqueamento de arroz no extremo norte da ilha, região chamada de Fazendinha. As primeiras relações entre Cotijuba e Belém se iniciaram através de famílias que chegaram para trabalhar na plantação de arroz (BELLO e HUFFNER, 2012, p. 288). A intervenção de Magalhães Barata no governo do estado do Pará (1930-1935), instaurou-se uma escola técnica profissional (Educandário Nogueira de Farias) na ilha de Cotijuba em 1930, onde recebia a população

infanto-juvenil da metrópole. Porém em 1968, o educandário passou a ser uma colônia penal até sua desativação total dez anos depois (PEREIRA, 2019, p. 1373).

A ocupação de Cotijuba se intensificou a partir de 1985, principalmente na porção Sul, pois, a associação dos moradores da ilha passou a doar lotes a terceiros sem nenhum critério através de declarações de posse. No entanto, só a partir da década de 1990, com a intensificação do turismo na ilha, muitos habitantes passaram a explorar a venda de comidas, a prestação de serviços e demais atividades direcionadas ao atendimento do visitante, modificando o modo de vida ribeirinho (BELLO e HUFFNER, 2012, p. 291; TOZI e PAIVA, 2014;).

Referências históricas acerca do início da ocupação humana na ilha de Combú são inexistentes, porém há documentos de doações regulamentadas de terrenos em ilhas próximas datados a partir de 1786 (CIRILO e ALMEIDA, 2015 p.103). Pelo Decreto Lei Nº 3.131/1938, a ilha foi incorporada ao município de Belém, devido a sua localização geográfica e suas relações econômicas com a capital. A Lei Estadual Nº 6.083/1997 reconheceu a ilha do Combú como Área de Proteção Ambiental – APA, com objetivo de promover o desenvolvimento sustentável, através do ordenamento dos recursos naturais e da melhoria da qualidade de vida da comunidade local. Atualmente a gerência da APA ilha do Combú é de competência do Instituto de Desenvolvimento Florestal e Biodiversidade – IDEFLOR-BIO.

Isolamento geográfico e desenvolvimento territorial

Quando se abordam estudos relacionados a ilhas, a inacessibilidade e o isolamento estão diretamente correlacionados com o desenvolvimento ((BALDACCHINO, 2019, p.4; HUDSON e DOOGAN, 2019, p. 2). O desenvolvimento é um processo de combinar diferentes estratégias de políticas públicas, econômicas e administrativas de curto, médio e longo prazo com vistas ao alcance de diminuir desequilíbrios regionais, onde não visar apenas o crescimento econômico das respectivas regiões, mas também a sua sustentabilidade do ponto de vista, social, ambiental e cultural (MELÉNDEZ e GONZÁLEZ, 2016; MEDEIROS, 2016; PIKE et al., 2017).

O desenvolvimento territorial tem um efeito direto no isolamento geográfico, já que a difusão de medidas que possam desenvolver o território se relaciona com o estabelecimento de ações que diminuem no grau de isolamento (ASHRAF et al., 2010 p. 405). A autonomia na

gestão insular se refere ao poder das ilhas de gerir formas de administração e de desenvolvimento de seu território com mínima interferência exterior. Contudo, quando essa autonomia é inexistente, as ilhas ficam sujeitas a dependência externa, o que leva a redução no seu desenvolvimento (GRYDEHOJ et. al., 2015, p. 10). A dependência insular é definida como uma dependência econômica e política de cidades ou distritos próximos geograficamente, que podem ser expressos particularmente em pequenas ilhas (CHAPERON e BRAMWELL, 2013, p.138).

Muitas regiões insulares são caracterizadas por condições de isolamento definidas por barreiras físicas, como porção de terra desvinculada do continente rodeada por água, e outras vezes delimitada por barreiras intangíveis, ou seja, o isolamento ligado as formas de acesso (GRYDEHOJ, 2020, p.57). No entanto, para tentar amenizar o isolamento físico, muitas regiões insulares implementam condições de acessibilidade, como em transportes, instalação de pontes rodoviárias e implementação de telecomunicação.

A situação do isolamento para populações que residem em regiões insulares na Amazônia se caracteriza naturalmente na dificuldade de residir em uma área desvinculada do continente, onde as formas de desenvolvimento territorial são deficientes. Os mecanismos de diminuir esse isolamento geográfico dependem de meios de romper a distância física para o continente, através de uma rede de embarcações e implantação de serviços de telefonia (BRAZÃO e SILVA, 2010, p.43). Nesse sentido, na Amazônia as regiões insulares enfrentam barreiras como a escassa acessibilidade de transportes para o continente, além da ausência ou dificuldade de acesso a serviços básicos (SILVA e PÁEZ, 2014, p. 4). As ilhas definidas geograficamente por um limite natural, estabelecerem fluxos distintos de conectividade para o continente (PUGH, 2018, p.95). Desse modo, o grau de isolamento em ilhas associa-se diretamente ao nível de desenvolvimento, onde cada ilha se configura de forma diferenciada, mesmo localizadas geograficamente próximas ou distantes do continente (Figura 3). Exemplos da relação do isolamento e desenvolvimento:

A ilha A apesar de próxima ao continente, não possui ponte de ligação para o continente e nem serviços básicos. A extensão territorial e o contingente populacional é reduzido. As formas de romper o isolamento dependem exclusivamente do transporte fluvial. Tais

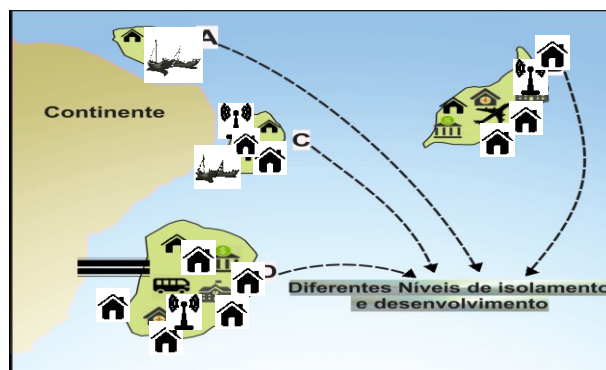
características definem a ilha em uma região insular de baixo desenvolvimento e alto grau de isolamento, o que resulta em uma dependência extrema do continente

A ilha B é a mais distante geograficamente do continente, porém apresenta uma forte presença de serviços básicos e avançados como transporte aéreo. Sua extensão territorial possibilitou a presença de um maior contingente populacional em relação a ilha A. A ilha B exclusivamente por dispor de uma grande presença de serviços e transporte aéreo consegue diminuir demasiadamente o isolamento geográfico, resultando um baixo isolamento relacionando a um eficaz desenvolvimento.

A ilha C está próxima geograficamente do continente, porém há uma mínima presença de serviços básicos. Possui a menor extensão territorial entre as ilhas e um contingente populacional maior que a ilha A. A ilha C dispõe de um serviço de telefonia e linha de embarcações, maneira pela qual se utiliza para diminuir o isolamento geográfico. Nesse sentido, a ilha C apresenta um baixo o desenvolvimento, pois mesmo com a presença de telefonia e rede de transporte fluvial ainda depende de outros serviços do continente.

A ilha D é a maior ilha em extensão territorial e contingente populacional e é a única ilha que possui uma ligação com continente via eixo rodoviário através de pontes. Esta ligação física possibilita uma maior presença de serviços básicos e uma rede de transporte rodoviário regular. Desse modo, a ilha D apresenta um médio grau de isolamento e desenvolvimento, pois se comparar como a ilha B em que a presença de serviços é maior e transporte é mais eficaz, a ilha D se encontra numa faixa intermediária de condição de isolamento.

Figura 3. A relação do isolamento e desenvolvimento insular



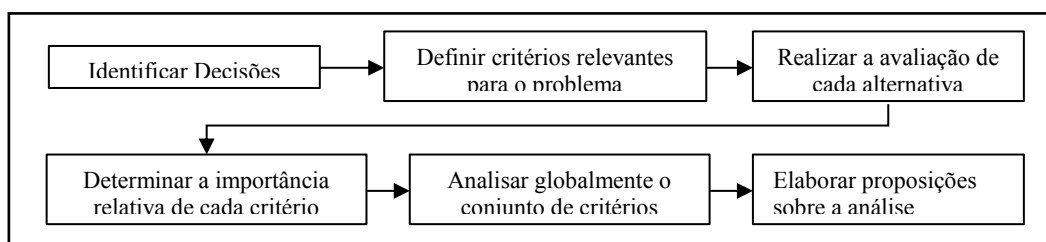
Nesse sentido, os diferentes níveis de isolamento decorrem sobretudo em formas de desenvolvimento insular em que cada ilha se configura. Este desenvolvimento está atrelado à oferta de serviços, à distância do continente, ao quantitativo populacional e à conexão física com o continente, estabelecido através da construção de pontes.

As áreas insulares podem ser classificadas como: i) dependentes do continente ou sede municipal mais próxima e ii) com autonomia de autogestão. Entretanto, essas características se desenvolvem de acordo com as condições de níveis de isolamento geográfico a qual estão inseridos (BALDACCHINO, 2018, p.218). O fator como a construção de uma ligação fixa (ponte) a partir do continente para a ilha (dependendo da distância) pode minimizar a autonomia da ilha, e se propõem uma nova dinâmica baseada em uma dependência do continente (GRYDEHOJ, 2020, p.3). Outros elementos de análise a serem considerados são a existência de ilhas com grandes extensões territoriais e ilhas com grandes concentrações populacionais; tais condições aumentam as possibilidades de políticas públicas serem implantadas (BALDACCHINO, 2019, p.6). Nesse sentido, a distância física do continente para as ilhas resulta em um isolamento natural, essa distância varia de maior ou menor proporção, onde o isolamento físico surge como fator de barreira para o desenvolvimento.

METODOLOGIA

O processo metodológico da análise multicritério consiste em estruturar e combinar diferentes indicadores e variáveis no processo da pesquisa. A base das opções de escolha múltiplas e o tratamento dado a cada uma das escolhas condiciona, em grande medida, a decisão do estudo (GOMES et al., 2011, p.51). A análise de decisão multicritério é um processo interativo, mas pode ser interpretado como a sequência de diversas etapas (Figura 4).

Figura 4. Etapas da análise multicritério



Fonte: Adaptado de Gomes et al., 2011.

A identificação de decisão é necessária para definir as regras de trabalho a serem utilizadas. Nesse sentido, busca-se obter elementos que respondam a questões levantadas e elementos ajudam a explicar a decisão. A realização de avaliação de cada alternativa determina a importância de cada critério estipulado. Nesse sentido, esta técnica permite que a decisão seja pautada com base nos critérios considerados relevantes para o problema em questão, em que a importância dos critérios é definida por estes em um processo iterativo.

A análise multicritério das condições de isolamento em ilhas teve como referência a metodologia adaptada do grau de isolamento de Carvajal et al. (2012, p.15) e Zamorano e Szlafsztein (2020, p.431), e tem como base o uso de dois indicadores, a acessibilidade e conectividade de cada ilha e cinco variáveis (Quadro 1).

Quadro 1. Indicadores para identificação do grau de isolamento e suas variáveis

Indicador			Variável			
Nome	Definição	Fonte	Nome	Valor	Fonte	
Acessibilidade	Sistemas que permitem os grupos de indivíduos atinjam atividades (ou destinos) por meio de transporte, e a oferta de serviços	Stepniak et al. (2019)	Educação	Número de escolas de educação básica	Secretária Municipal de Educação de Belém - SEMEC http://www.belem.pa.gov.br/semec/	
				Número de escolas de nível médio	Secretária de Educação do Estado do Pará SEDUC http://intranet.seduc.pa.gov.br	
			Saúde	Número de postos de atenção básica (Nível primário)	Secretária Municipal de Saúde de Belém SESMA - www.belem.pa.gov.br/sesma/	
				Número de Unidades de Pronto Atendimento (Nível secundário)		Secretária de Saúde do Estado do Pará SESP http://www.saude.pa.gov.br/
				Número de Hospitais de Alta complexidade (Nível Terciário)		
			Transporte	Disponibilidade e e frequência de viagens de linhas de ônibus	Superintendência Executiva de Mobilidade Urbana de Belém - SEMOB http://www.belem.pa.gov.br/semob/site	

				Disponibilidade e e frequência de viagens de linhas de barcos	Cooperativa de Transportes Fluviais de Belém - COOTRANFLUBEL http://paracooperativo.coop.br/sistema-ocb-pa/cooperativas
Conectividade	Processos caracteriza dos por fluxos globais e tecnologias conectadas via redes de internet	Krieg (2018)	Telefonia	Número de operadoras de telefonia	Agência Nacional de telecomunicações - ANATEL https://www.anatel.gov.br/institucional
			Provedores de Internet	Número de provedores de internet	

Os Indicadores quantificados através da fórmula:

$$\text{Índice Grau De Isolamento} = \text{Acessibilidade} + \text{Conectividade} / 2$$

O índice “Grau de Isolamento” se baseia na análise inversamente proporcional, onde o resultado da acessibilidade e conectividade quando for maior, menor será o grau de isolamento, e quando menor, maior será o grau de isolamento.

MAIOR → Acessibilidade e Conectividade → MENOR Isolamento
MENOR → Acessibilidade e Conectividade → MAIOR Isolamento

A definição dos indicadores como parâmetro de isolamento considera as características de todo tipo de acesso, tanto físico como por telecomunicações, especialmente depois do aumento dos dispositivos móveis e a disseminação da internet possibilitando uma conexão virtual.

O indicador “Acessibilidade” a serviços se divide em três variáveis de análise:

a) “Educação”

No Brasil existem dois níveis de educação: I –compreende a educação infantil, ensino fundamental e o ensino médio, e II –corresponde ao nível superior (BRASIL, 1996).

b) “Saúde”

O Sistema Único de Saúde (SUS) é dividido em três níveis de atenção. O nível primário realiza o atendimento inicial ou de casos mais simples; O nível secundário oferece atendimento especializado como as Unidades de Pronto Atendimento (UPA), ambulatórios e hospitais; e o nível terciário mais complexo, onde são classificados os grandes hospitais de tratamento de alta complexidade (BRASIL, 1990b).

c) “Transporte”

O transporte define-se a partir a disponibilidade e a frequência de transportes coletivos oferecidos a partir de linhas de ônibus (ilhas que possuem pontes) e embarcações (ilhas que não possuem pontes) como meio de mobilidade de locomoção.

Para o indicador de Conectividade virtual as variáveis foram a:

a) “Telefonia”

A conectividade por telefonia é formada a partir de dois tipos no Brasil - a telefonia móvel, capaz de receber ou fazer chamadas em movimento e em qualquer lugar, onde tenha um sinal através de um aparelho portátil (celular) e a telefonia fixa, transmitida por meio de um aparelho a outro telefone ou a uma central de condução de sinal (BRASIL,1997).

b) “Internet”

A conectividade de internet se estrutura em vários níveis no Brasil: as linhas de conexão com maior fluxo de dados, que ligam os grandes centros de informação onde o fluxo é mais intenso; os pontos de conexão chamados Pontos de Troca de Tráfego (PTT); os Pontos de Presença, que são grandes centros de informação interligados; os Provedores responsáveis pela conexão dos usuários e as Infovias (rede de comunicação de dados) que conectam os usuários aos provedores de acesso (BRASIL, 2014).

A indicador “acessibilidade” considera os vários tipos de acessos físicos existentes nas regiões insulares, agrupando os valores atribuídos segundo a importância estipulada do grau de isolamento (Tabelas 2 e 3).

Tabela 2. Valores atribuídos a acessibilidade

Indicador	Variáveis	Composição da variável					
		Escolas Ensino Infantil - EI		Escolas Ensino Fundamental - EF		Escolas Ensino Médio - EM	
ACESSIBILIDADE	Educação	Quantidade	Valor Atribuído	Quantidade	Valor Atribuído	Quantidade	Valor Atribuído
		0	1	0	1	0	1
		1 a 4	2	1 a 4	2	1 a 4	2
		5 a 9	3	5 a 9	3	5 a 9	3
		Mais de 10	4	Mais de 10	4	Mais de 10	4
						Valor	Classe
Educação = Escola Infantil + Escola Fundamental + Escola Médio				3 e 4	Muito Baixo		
				5 e 6	Baixo		
				7 e 8	Moderado		

		9 a 12		Alto		
Saúde	Composição da variável					
	Postos de Saúde – Atendimento básico		Unidade de Pronto Atendimento - UPA		Hospitais de alta complexidade	
	Quantidade	Valor Atribuído	Quantidade	Valor Atribuído	Quantidade	Valor Atribuído
	0	1	0	1	0	1
	1 a 2	2	1	2	1	2
	3 a 5	3	2	3	2	3
	Mais de 6	4	3	4	3	4
		Valor		Classe		
Saúde = Postos + UPA + Hospitais		3 e 4		Muito Baixo		
		5 e 6		Baixo		
		7 e 8		Moderado		
		9 a 12		Alto		
Transporte	Composição da variável					
	(O transporte se configura nas formas de acesso da ilha para o continente, nesse caso compreendido em fluvial ou rodoviário, de acordo com a especificidade de casa ilha)					
	Via fluvial		Via rodoviário		Tempo de viagem	
	Frequência de viagens para Sede Municipal	Valor Atribuído	Frequência de viagens para Sede Municipal	Valor Atribuído	Duração da viagem	Valor Atribuído
	Sem transporte coletivo	1	Sem transporte coletivo	1	Mais de 180 minutos	1
	3 horas	2	2 horas	2	Até 120 min.	2
	2 horas	3	1 hora	3	Até 60 min.	3
1 hora	4	30 minutos	4	Até 30 min.	4	
		Valor		Classe		
Transporte = Via embarcação + via ônibus + tempo de viagem		3 e 4		Muito Baixo		
		5 e 6		Baixo		
		7 e 8		Moderado		
		9 a 12		Alto		
Acessibilidade = Saúde + Educação + Transporte <u>3</u>		Valor		Classe		
		3 a 4,6		Muito Baixa		
		5,6 a 6,6		Baixa		
		7 a 8		Moderada		
		9 a 12		Alta		

UPA - Unidade de Pronto Atendimento; EI - Ensino Infantil; EF - Ensino Fundamental; EM- Ensino Médio

As variáveis da acessibilidade consideram a quantidade de oferta de serviços aos ilhéus de maneira pela qual estão dispostos na região insular, assim estabelecendo um indicador do grau de isolamento. O acesso a estes serviços seja de maior ou menor complexidade se relaciona direto com o grau isolamento no qual a ilha está inserida.

O indicador da conectividade considera as fontes tecnológicas como facilitadores estratégicos para uma possível conexão não física, mas virtual, onde através da telefonia e provedores de internet essa dinâmica se estabelece (Tabela 3).

Tabela 3. Valores atribuídos a conectividade

Indicador	Variáveis	Composição da Variável	
		Número	Valores Atribuídos
Operadoras de Telefonia		0	1
		1	2
		2	3
		Mais de 3	4
Provedores de Internet		0	1
		1	2
		2	3
		Mais de 3	4
Conectividade = Telefonia + Provedor de internet			
		2	
			Valor
			Classe
		1 a 1,5	Muito baixa
		2 a 2,5	Baixa
		3 a 3,5	Moderada
		4	Alta

Considerando os indicadores e seus respectivos valores atribuídos nas Tabelas 2 e 3, obtém-se a classificação dos valores para estipular segundo o grau de isolamento destacada na tabela 4.

Tabela 4. Valores para estipular o grau de isolamento

Média do índice do grau de Isolamento	
Resultados	Classificação do Isolamento
6,3 a 7,8	Muito Baixo
4,8 a 5,5	Baixo
3,6 a 4,3	Moderado
2 a 2,8	Alto

O grau de isolamento é compreendido através de uma escala baseada em valores de 2 a 7,8, onde o maior corresponde à máxima integração possível, e o menor ao máximo isolamento. Os valores entre 3,6 a 4,3 são considerados o limite da condição de isolamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos para o indicador de acessibilidade (Tabela 5) definem acesso a serviços básicos como saúde, educação e transporte, considerando as condições de acessibilidade de cada ilha analisada no município de Belém.

Tabela 5 – Classificação da acessibilidade das ilhas segundo os valores atribuídos

Ilha	SAÚDE			EDUCAÇÃO					TRANSPORTE			Resultado	Valor Média	Classificação
	Valores atribuídos a unidades de Saúde			Valores atribuídos a Escolas					Valores atribuídos a frequência de saída para sede municipal		Valores atribuídos ao tempo de viagem			
	Postos	UPA	Hospital	Resultado	EI	EF	EM	Resultado	Ônibus	Embarcação	Duração			
Mosqueiro	3	1	2	6	4	3	3	10	4	1	2	7	7,6	Moderada
Outeiro	3	1	1	5	3	2	2	7	4	1	3	8	6,6	Baixa
Cotijuba	2	1	1	4	2	2	2	6	1	4	3	8	6	Baixa
Combú	2	1	1	4	2	1	1	4	1	1	4	6	4,6	Muito Baixa

Os resultados da acessibilidade relacionada às ilhas de Belém estão diretamente ligados aos serviços ofertados à população. A ilha de Mosqueiro, embora localizada mais distante geograficamente da sede municipal, apresenta o melhor resultado no indicador acessibilidade, em função da maior disponibilidade de oferta de serviços. A facilidade de acesso e o avanço do turismo desenvolveu os serviços na ilha ao longo dos anos. A ilha também apresenta uma forte autonomia de desenvolvimento, de maneira que a oferta de determinados serviços não necessite o deslocamento dos ilhéus para a sede municipal. Mosqueiro também ainda conta com um

transporte rodoviário regular, e que condiciona o fácil acesso para outras localidades, integrando assim a ilha ao continente.

A ilha de Outeiro apesar de possuir uma ponte rodoviária de conexão para sede municipal apresenta baixa eficiência de serviços básicos. A ilha mostra uma rede de saúde, transporte e educação regular, porém ainda indica uma forte dependência de serviços da sede municipal. A vantagem de possuir um eixo de ligação com Belém é um indicador para facilitar o desenvolvimento da ilha, contudo as estratégias de desenvolvimento ainda estão ligadas ao continente, o que leva a uma perda de autonomia insular.

Nas ilhas de Cotijuba e Combu, onde não há conexão pontes acesso feito por linhas fluviais, a falta de acesso terrestre e políticas de desenvolvimento conduzem estas ilhas a assumirem uma autonomia administrativa própria. A ilha de Cotijuba conta com uma baixa acessibilidade, resultante dos serviços que são ineficientes na ilha, no entanto estes são ofertados no distrito de Icoaraci-Belém (A 45 minutos para o continente). Cotijuba conta com uma linha regular de transporte fluvial para o distrito de Icoaraci contando com 5 viagens diariamente para o continente. O curto tempo de vigem, via transporte fluvial, proporciona a busca de serviços mais complexos no continente.

A ilha de Combú, onde os serviços básicos são escassos, obteve o pior resultado da análise da acessibilidade dentre as ilhas, porém sendo a ilha mais próxima geograficamente da sede municipal. Este resultado se deve a uma acessibilidade de serviços extremamente dependente da cidade de Belém. A ilha não possui um cais e nem transporte coletivo com viagens fixas para a capital, observando-se apenas um transporte individualizado, no qual cada ilhéu é responsável por sua mobilidade.

A conectividade condiciona formas de integrar a região insular com o continente e é analisada a partir das variáveis de desenvolvimento de tecnologias de telecomunicações como os serviços de telefonia e internet. O indicador de conectividade em relação ao isolamento das ilhas destaca o número de operadoras de telefonia e o número de provedores de internet (Tabela 6). O indicador de conectividade é classificado pela média da soma dos resultados das variáveis analisadas em cada ilha.

Tabela 6 – Classificação da conectividade nas ilhas segundo os valores atribuídos.

Ilhas	Valores atribuídos a operadoras de Telefonia	Valores atribuídos a provedores de internet	Média	Classificação
Mosqueiro	4	3	3,5	MODERADA
Outeiro	4	2	3	MODERADA
Cotijuba	2	1	1,5	MUITO BAIXA
Combu	1	1	1	MUITA BAIXA

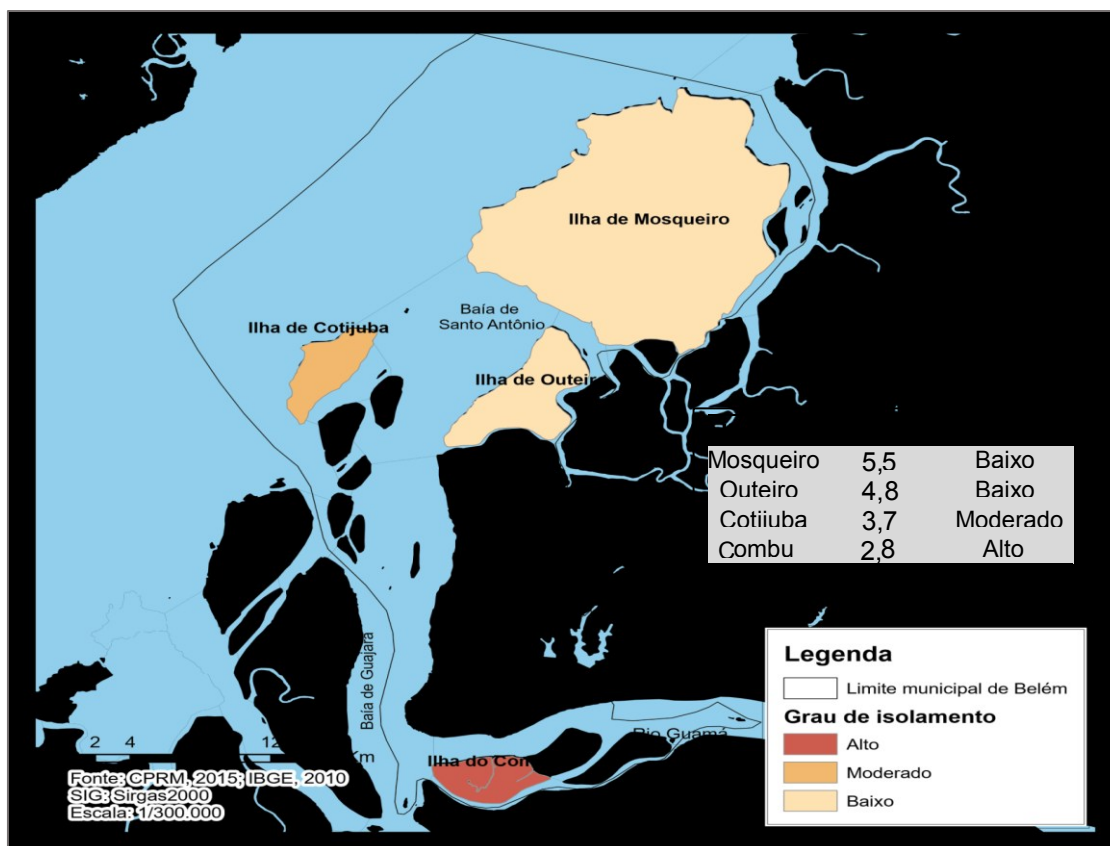
Os resultados melhores do indicador da conectividade estão diretamente relacionados com as ilhas que possuem conexão por pontes. Nesse sentido, as ilhas de Mosqueiro e Outeiro apresentaram resultados aproximados de maiores ligações com a sede municipal, o que permitiu a expansão da conectividade nas ilhas, tanto na telefonia como a expansão de provedores de internet. As ilhas de Cotijuba e Combú obtiveram índices de conectividade aproximados, pois a instalação de antenas de telecomunicações ainda é insuficiente, resultando em uma conectividade muito baixa. A ilha de Cotijuba em relação a conectividade, ainda que precária, possui apenas um ponto fixo de telefonia na forma de antena de telecomunicação, o que favorece a comunicação na ilha. Em contrapartida, Combú não possui ponto fixo de telecomunicação; os pontos de comunicação isolados são instalações de antenas individualizadas, onde cada ilhéu é responsável aderir. A classificação do grau de isolamento disposto em cada ilha se fundamenta nos resultados dos indicadores de acessibilidade e conectividade (Tabela 7).

Tabela 7 - Classificação do isolamento segundo a Acessibilidade e Conectividade.

Ilhas	Acessibilidade	Conectividade	Média	Classificação
Mosqueiro	7,6	3,5	5,5	BAIXO
Outeiro	6,6	3	4,8	BAIXO
Cotijuba	6	1,5	3,7	MODERADO
Combu	4,6	1	2,8	ALTO

Considerando que os resultados especializados agregam os indicadores (acessibilidade e conectividade), o grau do isolamento para a população que reside nas ilhas não se relaciona com estar isolado geograficamente, mas com a dificuldade de acesso a serviços básicos, o que gera uma dependência de cidades próximas (Figura 4).

Figura 4 - Classificação do índice do grau de isolamento por ilha.



A ilha de Combú mostra um alto grau de isolamento, mesmo sendo a mais próxima geograficamente da sede municipal (Belém-PA). As ilhas de Mosqueiro e Outeiro apresentaram níveis baixos de condições de isolamento, e Cotijuba, moderado. O grau de isolamento classificado na ilha de Combú resulta da precária acessibilidade e conectividade, o que mostra a relação de dependência da sede municipal. A ilha do Combú possui características e aspectos de comunidades ribeirinhas, como a organização social, a ocupação e uso do território para subsistência, além do uso dos recursos naturais como condicionantes para a economia local. O Combú apresenta moradias de palafitas, localizadas nos leitos dos canais fluviais e na margem da ilha, sem acesso a saneamento básico, com dificuldade de acesso a serviços de saúde, educação e com a economia proveniente do extrativismo e da pesca.

A acessibilidade de transportes na ilha do Combú se estrutura em um sistema de embarcações particulares de pequeno porte e sem cais central para transporte coletivo,

configurando em uma acessibilidade individualizada. A conectividade relacionada a internet na ilha é inexistente, onde não há presença de serviços desse segmento. Conforme a análise baseada nos indicadores (acessibilidade e conectividade), observou-se que serviços ofertados na sede municipal (por proximidade física) impedem o desenvolvimento da ilha, logo deixando os ilhéus dependentes de serviços localizados no continente. A ilha do Combú exerce uma função importante de turismo no município de Belém, o que contribui com economia no município através de trilhas ao longo da ilha e a redes de restaurantes localizados as margens do rio Guamá e furo da Paciência (Figura 5).

Figura 5. Ilha do Combú, furo do igarapé Combú (a esquerda) e residências a margem do rio Guamá (a direita).



Fonte: Martins, 2019.

A ilha de Cotijuba tem a relação com o continente instituída através do distrito administrativo de Icoaraci (Figura 6), onde se localiza o porto que recebe o transporte público hidroviário regular, única conexão de transporte disponível com a cidade de Belém. Nesse sentido, a ilha de Cotijuba apresenta um grau de isolamento moderado devido à relativa oferta de serviços e uma maior autonomia no desenvolvimento local, decorrente da “descoberta” da ilha para o turismo na década de 2000, que necessitou de melhorias no transporte, comunicação e serviços. Os habitantes passaram a explorar prestações de serviços e demais atividades direcionadas ao atendimento de visitantes, o que modificou toda a dinâmica econômica da ilha.

Figura 6. Ilha de Cotijuba, Porto da ilha (a esquerda) e o porto do distrito de Icoaraci, principal ponto de conexão com a ilha de Cotijuba



Fonte: Martins, 2019.

A ilha de Caratateua-Outeiro demonstrou um baixo grau de isolamento, devido ao seu processo histórico de ocupação intensificado a partir da construção da ponte que liga a cidade de Belém. Este foi um dos principais impulsores de uma expansão urbana desordenada e irregular na ilha (Figura 7). A conexão pela ponte permitiu um relativo desenvolvimento da ilha e o crescimento populacional, concentrando em sua maioria na parte oeste e sudoeste da ilha. Caratateua-Outeiro, mesmo apresentando um regular desenvolvimento, ainda possui grande dependência de serviços da cidade de Belém. Porém, é perceptível a falta de políticas públicas na ilha, o que diminui a perspectiva de desenvolvimento territorial.

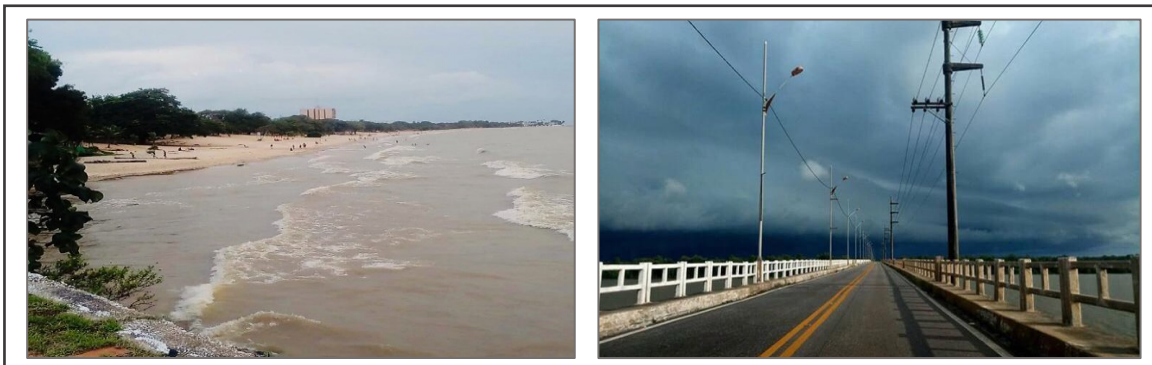
Figura 7. Ilha de Outeiro, ponte de acesso à Ilha (a esquerda) e residências a margem da baía de Santo Antônio



Fonte: Martins, 2019.

Somente a ilha de Mosqueiro apresentou um baixo nível de isolamento, devido à maior oferta de serviços, o que proporciona maior desenvolvimento e autonomia de gestão. O transporte rodoviário impulsionou o processo de integração da ilha aos demais municípios da região metropolitana de Belém, o que possibilitou maior mobilidade dos ilhéus (Figura 8).

Figura 8. Ilha de Mosqueiro, orla principal (a esquerda) e ponte de acesso à ilha.



Fonte: Martins, 2019

A ilha de Mosqueiro tem suas especificidades atreladas há uma dinâmica do turismo, o que proporcionou uma ampla autonomia administrativa e um maior desenvolvimento insular em relação as outras ilhas. Isto aconteceu paulatinamente após a construção da ponte que liga a sede municipal, onde as possibilidades e formas de desenvolvimento aumentaram consideravelmente, culminando em uma expansão de serviços e telecomunicações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo mostra a relação do isolamento e desenvolvimento nas ilhas de Belém-PA. Nesse sentido, percebe-se que nem sempre a distância geográfica da ilha para o continente define o estado de desenvolvimento insular, como por exemplo refletido em serviços básicos para a população, aqui analisados por indicadores como acessibilidade e conectividade.

Há situações em que ilhas mais próximas aos continentes são mais desenvolvidas, há outras, que por fatores específicos, tem seu desenvolvimento atrelado as sedes municipais. Desse modo, se verificou que as ilhas próximas ao continente têm desenvolvimento local escasso, uma vez que dependem da sede municipal. Residir em ilhas, mais precisamente na

zona costeira amazônica, implica em algumas barreiras como o isolamento geográfico, e falta de acesso serviços básicos. Nesse sentido, o cenário do estudo a partir da análise multicritério, mostrou a ilha Mosqueiro com o menor grau de isolamento, e melhor desenvolvimento insular em relação as outras ilhas.

A acessibilidade aos serviços de saúde, educação e transporte e comunicação foi relevante para identificar os variados tipos de acesso, onde uma ilha pode não ser considerada isolada, mesmo distante fisicamente quando desenvolverem maiores serviços básicos aos ilhéus, assim superando a barreira física. A conectividade é um indicador que possibilita um novo tipo de acesso baseado em conexões por internet e telefonia, permitindo em grande medida às ilhas superem suas limitações físicas através da comunicação.

A metodologia de análise multicritério abarca as ilhas nas mais diferentes situações, tanto de localização quanto as características do desenvolvimento, o que resultou em diagnósticos distintos. No entanto, deve-se considerar não apenas a construção de ligações físicas como solução para diminuição do isolamento geográfico, mas todo tipo de acesso disponível. Também há que se considerar os fatores internos e externos em relação as ilhas, que desempenham funções importantes na definição do isolamento. Os fatores internos como taxa populacional, plano diretor e quantidade de serviços ofertados; e os fatores externos como plano de gestão insular, a insuficiência de políticas públicas adaptadas para áreas insulares.

O papel do isolamento em relação do desenvolvimento de uma região insular se configura nas formas que impedem a conexão tanto física como virtual de se comunicar com outros territórios. Notou-se que as regiões insulares mais distantes do continente adquirem maior independência administrativa de gestão e relação as regiões próximas, porém não é uma regra geral, pois o isolamento é definido de acordo com características de cada região insular. Desta maneira, este método pode ser reproduzido não exclusivamente para ilhas na Amazônia, mas em outras regiões ou áreas em estado de isolamento.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, por financiar a bolsa de pesquisa, e a Projeto CNPQ Universal 406168/2016-4.

REFERÊNCIAS

- ASHRAF, Quamrul; OZAK, Omer; GALOR, Oded. Isolation and Development. **Journal of the European Economic Association**, v. 8, n. 1, p. 401–412, 2010.
- BALDACCHINO, Godfrey. How far can one go? **How distance matters in island development. Island Studies Journal**, v.14, n.1, p. 1-18, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.24043/isj.70>>. Acesso em: 10 dez. 2018.
- BELÉM. LEI Nº 7684 DE 12 DE JANEIRO DE 1994. **Plano Diretor das ilhas de Caratateua e Mosqueiro**. Disponível em: <<https://cm-belem.jusbrasil.com.br/legislacao/847404/lei-7684-94>>. Acesso em: 27 dez. 2019.
- BELÉM. LEI Nº 8.655, DE 30 DE JULHO DE 2008. **Plano Diretor do Município de Belém**. Disponível em: <<http://planodiretor.belem.pa.gov.br/>>. Acesso em: 27 dez. 2019
- BELLO. Leonardo; HÜFFNER, João. Análise Dos Impactos Ambientais Da Expansão Urbana Na Ilha De Cotijuba, Belém-Pa. **Revista Caminhos de Geografia**, v. 13, n. 44, p. 286-298. 2012.
- BETZOLD, Carola. Adapting to climate change in small island developing states. **Climatic Change** v.133, p. 481-489: 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s10584-015-1408-0>>. Acesso em: 5 dez. 2018.
- BITENCOURT, Heliana. Ilha de Outeiro: Memórias e ressignificações. **Revista Terceira Margem Amazônia**. v. 2, n. 7, p. 167-185. 2016.
- BOULHOSA, Messiana; SOUZA FILHO, Pedro. Reconhecimento e mapeamento dos ambientes costeiros para geração de mapas de Isa ao derramamento de óleo, Amazônia Oriental. **Revista Brasileira de Geofísica**, v. 27, p. 23-37. 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-261X2009000500003>>. Acesso em: 12 nov. 2018.
- BRANDÃO, Eduardo. Mosqueiro: a história de um arquipélago singular no estuário Amazônico. **Ilhas amazônicas**. Belém, v.1 n. 2, p. 06 – 11. 2006.
- BRASIL. DECRETO Nº 99.184, DE 15 DE MARÇO DE 1990a. **Dispõe sobre os bens imóveis da União e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D99184.htm>. Acesso em: 20 mar. 2020.
- BRASIL. LEI Nº 7.661 DE 16 DE MAIO DE 1988. **Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7661.htm>. Acesso em: 27 ago. 2019.

BRASIL. LEI Nº 8.080, DE 19 DE SETEMBRO DE 1990b. **Dispõe sobre as condições para a promoção da saúde e a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm>. Acesso em: 9 set. 2019.

BRASIL. LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm>. Acesso em: 9 set. 2019.

BRASIL. LEI Nº 9.472, DE 16 DE JULHO DE 1997. **Organização dos serviços de telecomunicações, criação e funcionamento de um órgão regulador.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9472.htm> Acesso em: 9 set. 2019.

BRASIL. LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000. **Sistema nacional de unidades de conservação da natureza e outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm>. Acesso em: 5 fev. 2020

BRASIL. LEI. Nº 12.965 DE 23 DE ABRIL DE 2014. **Estrutura de internet no Brasil.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm>. Acesso em: 09 set. 2019.

BRAZÃO e SILVA, Sérgio. **Belém e o ambiente insular.** Ed. 1, Belém: Editora EDUFRA, 165 p. 2010.

CABRAL, Eugênia; DIAS, Juliana; GOMES, Sérgio. Gestão Ambiental em Espaços de Lazer e Turismo: As Praias Urbanas da Amazônia Brasileira. **Revista Rosa dos Ventos**, v. 7, n. 2, p. 1-19. 2015.

CARDOSO, Luís; LIMA, José. **Belém: transformações na ordem urbana.** Coordenação RIBEIRO, L. 1. Edição. Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Metrópoles, 308p. 2015.

CARVAJAL, Luis; POCH, Matias; OSÓRIO, Rodrigo. Estudio Identificación de Localidades en Condiciones de Aislamiento. **Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo - Departamento de Estudios y Evaluación.** Santiago, 242p. 2012.

CHAPERON, Samantha; BRAMWELL, Bill. Dependency and agency in peripheral tourism development. **Annals of Tourism Research**, v. 40, p. 132–154. 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.annals.2012.08.003>>. Acesso em: 22 jun. 2019

CIRILO. Brenda; ALMEIDA. Oriana. O conselho gestor da área de proteção ambiental da ilha do Combú e a experiência da gestão compartilhada. **Revista de estudos sociais.** v.17, n. 34, p. 102-119. 2015.

CODEM. **Caracterização do território. Anuário Estatístico do Município de Belém.** v. 17. Companhia Desenvolvimento e Administração da Área Metropolitana de Belém. 16 p. 2012.

CPRM. Serviço Geológico Brasileiro. **Linhas de costa e ilhas.** Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br>> Acesso em 05 de fevereiro de 2019.

ESTADO DO AMAPÁ. LEI Nº 0188 DE 19 DE DEZEMBRO DE 1994. **Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências.** Disponível

em:<http://www.al.ap.gov.br/ver_texto_lei.php?iddocumento=22531>. Acesso em: 07 jan. 2020.

ESTADO DO MARANHÃO. LEI Nº 5405 DE 08 DE ABRIL DE 1992. **Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências**. Disponível em: <<http://stc.ma.gov.br/legisla-documento/?id=1823>>. Acesso em: 07 jan. 2020.

ESTADO DO PARÁ. LEI Nº 9.064 DE 25 DE MAIO DE 2020. **Da política estadual de Gerenciamento Costeiro**. Disponível em: <<https://www.semas.pa.gov.br/legislacao>>. Acesso em: 18 ago. 2020

GOMES, Luís Flávio; ARAYA, Marcela; CARIGNANO, Claudia. **Tomada de Decisões em Cenários Complexos: introdução aos métodos discretos do apoio multicritério à decisão**. São Paulo: Editora Cengage Learning, 128 p. 2011.

GRYDEHOJ, Adam. Critical approaches to island geography. **Royal geographical society** v. 52, n. 1, p. 2–5, 2020. Disponível em:< <https://doi.org/10.1111/area.12546>>. Acesso em: 02 ago. 2018.

GRYDEHOJ, Adam; CASAGRANDE, Marco. Islands of connectivity: Archipelago relationality and transport infrastructure in Venice Lagoon. **Royal geographical society**. v. 52, n. 1, p. 56–64, 2020. Disponível em:< <https://doi.org/10.1111/area.12529> >Acesso em: 02 ago. 2018.

GRYDEHOJ, Adam.; PINYA, Xavier; COOKE, Gordon; DORATL, Naciye.; ELEWA, Ahamed.; KELMAN, Ilan.; PUGH, Jonathan.; SCHICK, Lea. Returning from the Horizon: Introducing Urban Island Studies. **Urban Island Studies**, v.1, n.1, p. 1-19, 2015.

HUDSON, Christopher; DOOGAN Nathan. The impact of geographic isolation on mental disability in the United States. **Population Health**, v. 8, p. 1-10, 2019. Acesso em: 02 ago. 2018. < <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2019.100437>>. Acesso em: 10 ago 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Bases territoriais**. Rio de Janeiro: 2015. Disponível em: < www.ibge.gov.br>. Acesso em: 10 ago 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico**. Rio de Janeiro: 2010. Disponível em: < www.ibge.gov.br>. Acesso em: 10 ago 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas populacionais**. Rio de Janeiro: 2019. Disponível em: < www.ibge.gov.br>. Acesso em: 20 mar 2019.

ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Unidades de Conservação Federais**. Brasília, 2019. Disponível em: < www.icmbio.gov.br>. Acesso em: 11 nov. 2019.

KIRBY, Kathryn.; LAURANCE, William.; ALBERNAZ, Ana.; SCHROTH, Gotz.; FEARNSTIDE, Philip.; BERGEN, Scott.; VENTICINQUE, Eduardo; COSTA, Carlos. The future of deforestation in the Brazilian Amazon. **Futures**, v.38, n.4, p. 432-453. 2006.

KRIEG, Lisa. Entangling (non)human isolation and connectivity: island nature conservation on Ile aux Aigrettes, Mauritius. **Island Studies Journal**, v. 13, n. 2, p. 55-70. 2018.

- MEDEIROS, Eduardo. Territorial Cohesion: An EU concept. **European Journal of Spatial Development**, v. 60, p. 1-30, 2016.
- MELÉNDEZ, Estrada; GONZÁLEZ, A. The implementation of the territorial development concept in the reality of virtual world: the case of Puerto Rico. **International Conference Virtual City And Territory**. Barcelona: Centre de Política de Sòl i Valoracions, v. 121, p.1198-1208, 2016.
- MIRANDA, Leila. Cidades, águas e ilhas no estuário amazônico. **Labor e Engenho**, v.9, n.2, p. 81-92, 2015.
- NOGUEIRA, Daniel; SILVA, Daniel; PEREIRA, Simone; MARQUES, Tiago; BRITO, João; SILVA, Cleber; SANTOS, Keyla; MELO, Sheila. Impactos socio-ambientais de grande empreendimento imobiliário próximo às comunidades carentes na ilha de Caratateua-Belém-PA. **XIII International Conference On Engineering And Technology Education**. Guimarães, Portugal. Anais, p. 412-416, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.14684/intertech.13.2014.412-417>>. Acesso em: 20 nov. 2019
- NUNES, Thainá. Mobilização local: ribeirinhos e a luta pela melhoria de vida na área insular de Belém/PA. **Revista emblemas**, v. 13 n. 1, p. 9-20, 2016.
- PEREIRA, Luci; DIAS, João; CARMO, José; POLETTE, Maria. **A zona costeira amazônica**. Journal of Integrated Coastal Zone Management, v. 9, n.2 :3-7, 2009.
- PEREIRA, Nabila. Metropolização e turismo: um estudo sobre a Ilha de Cotijuba, Belém – Pará. **Papers do NAEA**, v. 28, n. 3, p. 1360-1399, 2019.
- PIKE, Andy; RODRÍGUEZ-POSE, Andrés; TOMANEY, John. What kind of local and regional development and for whom? In: IKE, A; RODRÍGUEZ-POSE, A.; TOMANEY, J. (Ed.): **What kind of local and Regional Development and for whom**. London, Routledge, v. 2, p. 18-56, 2017.
- PIMENTEL, Marcia; FRANÇA, Carmena; VERGARA FILHO, Waldemar. Educação Ambiental Em Área Protegida na Zona Costeira Da Amazônia Brasileira. **Revista Geosp – Espaço e Tempo**. v. 9, n. 26: 2-13. 2016.
- PUGH, Jonathan. Relationality and island studies in the Anthropocene. **Island Studies Journal**, v.13, n.2, p. 93-110, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.24043/isj.48>>. Acesso em: 13 dez. 2018
- RODRIGUES, Ágila; CARDOSO, Suelem. O espaço e as políticas de turismo na região insular de Belém. **Papers do NAEA**, v. 380, p. 1-42, 2018.
- SANTOS, Márcia; CANTO, Otávio; BASTOS, Rodolpho; FENZL, Norbert; TUPIASSU, Lise; SOMBRA, Daniel. Conflict and environmental management in the amazon coastal zone: The case of village of Camará, extrativist reserve (RESEX) marinha mestre Lucindo, Marapanim - Pará - Amazônia – Brazil. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 3, p. 15607-15617. 2020.

SECON. Secretaria Municipal de Economia de Belém. **Desenvolvimento econômico do território**. Belém, 2017. Disponível em: <<http://www.belem.pa.gov.br/secon/>>. Acesso em: 10 ago. 2018

SILVA, Renilson; PÁEZ, Antônio. O isolamento geoeconômico dos municípios da região norte do Brasil: uma proposta para quantificá-lo. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v.7, n. 1, p. 1-18, 2014.

SOUZA, Christiany; KARG, Hendrick. Amazônia Azul: defesa e soberania. **Revista Jures**, v. 8, n. 17, p. 46-59. 2019.

STEPNIAK, Marcin; PRITCHARD, John; GEURSC, Karst; GOLISZEK, Slawomir. The impact of temporal resolution on public transport accessibility measurement: Review and case study in Poland. **Journal of Transport Geography**, v. 75, p. 8-24, 2019.

TAVARES, Maria. Políticas Públicas, Turismo e desenvolvimento local na orla da Ilha de Mosqueiro, Belém-Pará. **III ENCONTRO DA ANPPAS**, Brasília-DF, Anais, 1-12. 2006.

TOZI, Shirley. Água e ribeirinhos na ilha de Cotijuba. In: **VII CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS**. Vitória-ES, Anais, 1-8. 2014.

ZAMORANO, Francisca; SZLAFSZTEIN, Claudio. Identificación del grado de aislamiento en territorios insulares: caso de estudio en la provincia de Chiloé (Chile). **Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía**. v. 29, n. 2, p. 427-439, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.15446/rcdg.v29n2.79755>> Acesso em: 17 ago. 2020.