

ARQUITETURA AMAZÔNICA COMO PROJETO DE HABITAÇÕES POPULARES

Data de aceite: 02/10/2024

Manoel José Oliveira da Cruz

Universidade Federal do Oeste do Pará
(UFOPA)
Santarém-Pará

CV: <http://lattes.cnpq.br/7335246202168021>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8402-9246>

Jarsen Luis Castro Guimarães

Universidade Federal do Oeste do Pará
(UFOPA)
Santarém-Pará

CV: <http://lattes.cnpq.br/2403664119078137>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3102-3099>

RESUMO: O presente artigo visa expor a questão das moradias sociais na região amazônica, especificamente na cidade de Santarém Pará, abordando as estratégias que quase nunca são usadas nos projetos residenciais da população de baixa renda, sejam eles implementados pelo governo ou pelas autoconstruções sem conhecimento técnico. Para que o projeto residencial seja sustentável é necessário que se desenvolva um modelo que abranja estratégias de gestão e um sistema sustentável para a construção, prevendo uma redução de custos de implantação. Para tanto, em um projeto de moradia social, deve-se levar em consideração que a população ali

inserida possui diversas carências sociais básicas, bem como carências no entorno do seu espaço físico, tais como a falta de saneamento básico, água potável e energia elétrica. Portanto, devem-se empregar alguns requisitos sustentáveis, como a valorização da ventilação natural, da iluminação, o uso de materiais que causam menos impacto ambiental, acessibilidade, abastecimento e reaproveitamento de água e rede de esgoto. Levando em consideração a todos esses aspectos sociais e de normas técnicas para a construção, será desenvolvido, em planilha Excel, um levantamento orçamentário dos custos de uma residência popular com 02 quartos, sala, cozinha, banheiro e área de serviço. Para a confecção da planta baixa e o projeto arquitetônico, serão utilizados softwares como o “AutoCad” e o “Revit” para o desenvolvimento do projeto residencial. Considerando a urgência em promover qualidade de vida por meio da moradia, a presente pesquisa espera demonstrar que a arquitetura na Amazônia pode ser repensada, trazendo consigo uma possibilidade de construção de moradias populares com baixo custo, confortável, saudável e sustentável.

PALAVRAS-CHAVES: Moradias Sociais; Autoconstrução; Sustentabilidade; Normas técnicas.

AMAZONIAN ARCHITECTURE AS A PROJECT FOR POPULAR HOUSING

ABSTRACT: This article aims to expose the issue of social housing in the Amazon region, specifically in the city of Santarém Pará, addressing the strategies that are almost never used in residential projects for the low-income population, whether implemented by the government or by self-builders without technical knowledge. For the residential project to be sustainable, it is necessary to develop a model that encompasses management strategies and a sustainable system for construction, providing for a reduction in implementation costs. Therefore, in a social housing project, it must be taken into account that the population there has several basic social needs, as well as needs in the surroundings of their physical space, such as the lack of basic sanitation, drinking water and electricity. Therefore some sustainable requirements must be adopted, such as valuing natural ventilation, lighting, the use of materials that cause less environmental impact, accessibility, supply and reuse of water and sewage networks. Taking into account all these social aspects and technical standards for construction, a budgetary survey of the costs of a popular residence with 2 bedrooms, room, kitchen, bathroom and service area will be developed in an Excel spreadsheet. To create the floor plan and architectural design, software such as AutoCad and Revit will be used to develop the residential project. Considering the urgency of promoting quality of life through housing, this research hopes to demonstrate that architecture in the Amazon can be rethought, bringing with it the possibility of building low-cost, comfortable, healthy and sustainable popular housing.

KEYWORDS: Social Housing; Self-construction; Sustainability; Technical standards.

1. INTRODUÇÃO

A construção civil e o mercado imobiliário são setores que estão em ascensão no Brasil, ainda assim, o País possui um grande problema de déficit habitacional, principalmente para a população de baixa renda. Dados apresentados pela Fundação João Pinheiro apontam que em 2019, o déficit habitacional do Brasil foi de 5,8 milhões de moradias, desses 79% são de família de baixa renda. O estudo realizado pela Fundação indicou também que 87,7% do déficit habitacional quantitativo estão localizadas em perímetros urbanos, isso engloba a falta de moradia, as precariedades habitacionais, mais moradores por metro quadrado e o alto custo dos aluguéis ou a coabitação familiar. É importante esclarecer que, quando se fala em déficit habitacional não significa dizer que são famílias desabrigadas, mas também, são pessoas que residem em abrigos improvisados, moradias precárias ou os que pagam aluguéis mais altos. É possível dizer que, segundo as pesquisas da Fundação João Pinheiro, as regiões Norte e Nordeste do País possuem domicílios inadequados para moradia.

Uma moradia engloba vários termos e conceitos, uma vez que, cabe ao Estado, por meio de políticas públicas, possuírem um plano de gestão e governo capaz de prover uma moradia segura e adequada para as famílias que vivem em área de ocupação ou de risco, famílias que vivem em situação de rua ou que perderam seu imóvel por algum desastre natural. Além do mais, a moradia dá ao cidadão mais dignidade e qualidade de vida.

Dentro desse contexto social é que a construção civil, com todo o seu dinamismo, vem buscando alternativas e soluções por meio de pesquisas, materiais e tecnologias meios de aumentar o desenvolvimento e mais qualidade no setor e juntamente com políticas públicas eficiente, que possam contribuir para a redução do déficit habitacional, bem como com o impacto ambiental causado pelo setor construtivo e de projetos mal planejados e executados.

O município de Santarém Pará está inserido no bioma amazônico, possui cerca de 308.309 habitantes, sendo 73,25% dos habitantes residem em área urbana e cerca de 26,75% nas áreas rurais ou de várzea. Assim como nas demais cidades do País, o município de Santarém enfrenta grandes problemas com a falta de saneamento urbano e problemas relacionados à moradia.

Quando se pensa em construção na região amazônica, deve-se levar em consideração as características da região, como o fator climático, as variações da temperatura, a posição dos ventos e o impacto ambiental. Na cidade de Santarém e arredores da região, percebe-se que partes das construções residenciais não estão em conformidade com o mínimo que é exigido pelas normas técnicas de habitação ou de acordo com o estabelecido no Código de Posturas e Obras do município, sejam as residências autoconstruídas ou as moradias sociais, que em sua grande maioria já possui um projeto padronizado que desconsidera as principais características da região e por sua vez, resultam em uma construção de baixa qualidade, onde há um aumento considerável no uso de energia elétrica pela falta de um projeto que faça um melhor uso dos recursos naturais.

Revisitar o conceito de uma arquitetura adaptada à região amazônica, especificamente em Santarém-PA, é essencial. Além de enfrentar os desafios das habitações sociais, essa abordagem permite o estudo de métodos eficazes que minimizem o impacto ambiental e promovam a sustentabilidade.

A construção civil tem um papel crucial na busca por soluções para os problemas do setor, especialmente no desenvolvimento de moradias sociais sustentáveis. Profissionais da área enfrentam desafios constantes, sobretudo nas pesquisas voltadas para técnicas construtivas que conciliem o uso racional dos recursos naturais, maior produtividade e menor tempo de execução. O incentivo ao uso de matérias-primas regionais e de elementos recicláveis se destaca como uma estratégia fundamental para reduzir custos e impactos ambientais, promovendo um modelo de habitação social que respeite o meio ambiente e seja economicamente viável.

2. METODOLOGIA

A metodologia adotada neste trabalho baseia-se, inicialmente, em uma ampla revisão bibliográfica. O objetivo desse primeiro momento foi reunir e analisar de forma crítica e meticulosa os principais estudos, artigos, publicações, leis orgânicas e complementares pertinentes ao tema, a fim de estabelecer uma base teórica sólida e identificar lacunas existentes na literatura.

Inicialmente, a revisão da bibliografia foi conduzida em diferentes etapas. Foram definidos os critérios de seleção de fontes, incluindo palavras-chave relacionadas ao tema, como “sustentabilidade na construção civil”, “tecnologias digitais em arquitetura”, “habitações sociais na Amazônia” e “impacto ambiental de construções”. Após definir as palavras-chave, realizou-se a coleta de artigos, teses, dissertações, livros, relatórios técnicos publicados nos últimos 20 anos, leis municipais com foco em publicações revisadas por pares. Priorizou-se as fontes que abordam diretamente a relação entre inovação tecnológica, sustentabilidade e construção civil em regiões de vulnerabilidade social. A análise das fontes seguiu uma abordagem qualitativa, buscando identificar conceitos-chave, metodologias adotadas e resultados apresentados por diferentes autores. Foi realizada uma síntese comparativa entre os estudos, a fim de identificar convergências e divergências nas abordagens metodológicas e resultados. Com base na análise crítica, foi possível desenvolver uma base teórica que fundamenta as discussões subsequentes do trabalho. Além disso, a revisão permitiu identificar lacunas na literatura que serviram de direcionamento para o desenvolvimento da pesquisa empírica.

Desta forma, a abordagem metodológica proporcionou uma visão abrangente sobre o estado no campo de estudo, ao mesmo tempo em que orientou o direcionamento da investigação para áreas ainda pouco exploradas.

2.1 Área de Estudo

A área de estudo deste trabalho é o município de Santarém, localizado no estado do Pará, que está inserido no bioma Amazônico. Santarém enfrenta sérios desafios relacionados à infraestrutura urbana, especialmente no que se refere às moradias sociais. A precariedade dessas habitações é agravada pela pressão ambiental característica da região, onde a falta de planejamento adequado e o uso insustentável dos recursos naturais são questões recorrentes. Nesse contexto, torna-se imprescindível o desenvolvimento de soluções que não apenas atendam à demanda habitacional, mas também considerem as especificidades ambientais da Amazônia, promovendo práticas de construção que sejam sustentáveis e adaptadas às condições locais.

Associado a isto, verifica-se uma necessidade de uma casa própria na Região Amazônica diferente das outras partes do Brasil. Isto ocorre, entre outros, devido aos aspectos geográficos característicos do local, os quais possuem necessidade intrínseca de conservação da maneira que, para a execução de qualquer projeto, este deverá ter bases analíticas cuidadosamente fixadas na sustentabilidade.

Conforme Moraes (2009), a sustentabilidade busca o uso dos recursos consciente dos recursos naturais sem comprometer as gerações futuras. É a busca do equilíbrio entre desenvolvimento econômico e a preservação ambiental. Nesse sentido, podemos observar dois tipos de sustentabilidade: sustentabilidade fraca, quando existir flexibilidade em

relação ao uso do capital natural, ou seja, permite substituição do capital natural pelo capital produzido (capital artificial), com o auxílio do desenvolvimento tecnológico; sustentabilidade forte, quando existe um limite na substituição do capital natural pelo capital produzido.

Assim, pensando nas gerações futuras, o uso dos capitais natural e artificial deve ser de forma racional e eficiente, ou seja, o uso dos recursos naturais, sejam os estoques de recursos energéticos, dos estados biofísicos existentes no meio ambiente (condições climáticas, as características de ecossistemas, a capacidade de regeneração de sistemas naturais, entre outros), e do capital físico que foi gerado e acumulado pelo sistema econômico (máquinas, infraestrutura e outros) precisam levar em consideração o que se tem no momento e o que se pretende deixar para as futuras gerações.

De acordo com Sartori, Campos apud Neumayer (2014), a sustentabilidade fraca pode ser observada como extensão do bem estar econômico, ou seja, que o capital econômico produzido pelas gerações atuais poderá compensar as perdas de capital natural para as gerações futuras. Já a sustentabilidade forte trabalha com um paradigma da não substituição, ou seja, existem sistemas naturais que não podem ser corroídos ou destruídos. Se isso acontecer, os interesses das futuras gerações estarão comprometidos. Nesse sentido, é exigido que um subconjunto de capital natural total seja preservado em termos físicos de modo que suas funções permaneçam intactas.

Deste modo, buscando não só o uso racional, mas eficiente dos recursos naturais, de forma a promover um desenvolvimento sustentável, pretende-se mostrar que projetos arquitetônicos para habitações sociais, voltados à região de Santarém-PA, com baixo custo e uso racional dos recursos naturais, promovem desenvolvimento e sustentabilidade.

O conceito de crescimento econômico, desenvolvimento econômico e desenvolvimento sustentável tem sido objeto de debate entre autores. Neste trabalho partimos do princípio que crescimento econômico está relacionado ao crescimento de uma das variáveis econômicas, como emprego e renda. O desenvolvimento econômico abrange não só as questões econômicas, mas as questões sociais, culturais, políticas, entre outras. O desenvolvimento sustentável abrange o desenvolvimento econômico e a preocupação com o uso dos recursos naturais e o que vamos deixar para as gerações futuras.

Segundo Moraes (2009), a Comissão Mundial sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente, por meio do Relatório de Brundtland, em 1987, definiu desenvolvimento sustentável como o *“desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a habilidade das futuras gerações satisfazerem suas necessidades”*. Nesse sentido, devemos nos preocupar com a melhor combinação de recursos naturais e recursos artificiais, ou seja, o que devemos escolher, sustentabilidade forte ou sustentabilidade fraca.

Sabe-se que ao longo prazo tanto os resíduos dos produtores quanto os resíduos dos consumidores serão despejados no meio ambiente, mas no curto e médio prazo devemos

ter a preocupação de usar da melhor maneira possível os recursos naturais, evitando seus desperdícios, reciclando-os e reaproveitando-os, de forma que o despejo dos resíduos seja o mínimo possível. É essa a ideia que vamos utilizar na construção civil, para a construção de casas sustentáveis, de baixo custo e que promovam bem estar e desenvolvimento.

A região, por deveras vezes, acaba por utilizar métodos construtivos inerentes à outra região do país, entretanto, ressalta-se que tanto elementos como (i) rosa dos ventos, (ii) orientação de iluminação, (iii) temperatura e (iv) umidade, dentre outros, são significativamente distintos; o que inviabiliza o melhor aproveitamento da construção em si, aumentando, inclusive, custos tanto da obra, quanto de sua própria manutenção. Tais exemplos podem ser vistos em programas como “Minha casa, minha vida” onde, apesar do louvável objetivo social do mesmo, verifica-se que as construções pouco utilizam elementos ambientais amazônicos para o melhor conforto térmico e acústico de seu usuário, assim como para a própria estrutura do imóvel, na qual se prima atualmente quase que exclusivamente por alvenaria estrutural. A consciência ecológica se faz de suma importância para que uma nova educação de visão macro de um sistema deva ser orientada por sua maneira de ser interna e suas necessidades de conservação para que a natureza trabalhe e siga seu próprio curso de transformação.

Os projetos arquitetônicos de habitações de interesse social na Amazônia apresentam uma série de desafios e problemáticas únicas devido às características ambientais, socioeconômicas e culturais da região. Dessa forma, a proposta arquitetônica será de um projeto residencial cujas características físicas atenderão a todas as normas do Código de Obras para aproveitamento de espaço, conforto térmico, acústico e luminístico, com a opção de uso de matérias de maior facilidade de aquisição no mercado, sendo a alvenaria e a madeira; os quais possuem um razoável coeficiente de isolamento térmico que será útil para uma temperatura interna agradável permitindo aos seus moradores residirem com maior conforto, menor custo e maior sustentabilidade.

Outro aspecto que devemos abordar é o da externalidade. Conforme O’Brien e Hubbard (2010), externalidade é uma ação que provoca benefícios ou custos para terceiros que não estão envolvidos diretamente na produção ou no consumo de bens ou serviços. Assim, quando se tem benefícios se diz que é uma externalidade positiva e quando se tem custos a externalidade será negativa.

Conforme Pires e Andrade (2005), a atividade da construção civil complementa a base produtiva da economia e gera externalidades positivas. Essas externalidades proporcionam aumento da produtividade dos fatores de produção, incrementando as participações privadas. Nesse sentido, a construção civil (e suas externalidades positivas) é de grande importância estratégica para a manutenção e promoção do desenvolvimento econômico e social.

Tavares (2007) ressalta que a construção civil, até início da década e 90, não se preocupava com as questões ambientais, sendo considerada uma das maiores fonte

geradora de resíduos da sociedade, principalmente por causa do intenso processo de urbanização do mundo moderno e a demanda por novas habitações. Nesse sentido, e externalidade negativa desenfreada proporcionada pela construção civil, praticamente só era combatida por meio de políticas públicas quando preocupadas com o dano ambiental. A racionalidade produtiva que ainda hoje não é uma constante, precisa se fazer parte no todo do “planejamento” da construção civil, de modo a promover o uso sustentável e eficiente dos recursos utilizados, proporcionando externalidades positivas na economia, principalmente com o processo de (re)aproveitamento e reciclagem dos recursos utilizados.

Uma moradia popular eficiente propõe-se a utilizar materiais que possuam valor economicamente atraente, porém que exerça um bom desempenho e que gere menos impacto ambiental possível. A elaboração de um projeto adequado para a região Amazônica necessita de uma execução que permita uma residência com acessibilidade, o uso máximo de ventilação natural, iluminação matinal que combata fungos e umidade e no geral, uma edificação com durabilidade considerável.

A pesquisa se propõe a elaboração de um projeto arquitetônico de uma residência social (usando programas de AutoCad de desenho arquitetônico) que faça a aplicação correta das normas técnicas para melhor aproveitamento dos elementos naturais como iluminação e ventilação. O Código de Obras do município, Lei nº 19.191 de 12 de dezembro de 2012 no Artigo 107 que diz “Os compartimentos e ambientes deverão ser posicionados na edificação e dimensionados de forma a proporcionar conforto ambiental, térmico, e acústico e proteção contra umidade, obtida pelo adequado dimensionamento e emprego dos materiais das paredes, coberturas, e aberturas, bem como das instalações e equipamentos”. Visto isso, o projeto primará pelo posicionamento inicial dos quartos (cômodos de permanência prolongados); que deverão deixar janelas para o Leste, de onde vêm os ventos predominantes e o nascente do Sol nas manhãs, visando a melhor utilização das características locais. Em seguida posicionar-se-á sala ou salas (também de permanência prolongada), com a mesma orientação de ventilação.

É possível dizer que as construções habitacionais na região amazônica ainda possuem características muito eruditas, trazendo consigo um peso histórico e características de construções dos primeiros povos. Por outro lado, verifica-se que devido as condições de renda da população da região amazônica, a autoconstrução é o meio mais viável de se conseguir realizar o desejo da casa própria. Devido a isso, a maioria das habitações autoconstruídas carece de conhecimentos necessários para a sua execução, apresentando poucas condições de habitação, deficiências construtivas e segurança, devido a área construída ser, muitas das vezes, área de ocupação de risco.

Esses processos de autoconstrução pecam, na maioria das vezes no “preliminar” que consiste no “pré-projeto”, onde se idealiza todos os acessos e formas para atender a uma construção funcional. Isso se deve ao fato de que a maioria das habitações

autoconstruídas são realizadas pela população mais carente que não tem acesso ou renda o suficiente para contratar profissionais aptos a elaborar projetos residenciais adequados. No entanto, é necessário haver políticas públicas ou a execução real de um projeto de lei que permita a população o acesso à assistência técnica e projetos de construção gratuitos. É importante esclarecer que embora os processos construtivos e arquitetônicos estejam em constante mudança, é possível construir e projetar moradias modernas que respeitem o meio ambiente e valorize a cultura e a tradição local.

A elaboração de projetos residenciais na Região Norte peca por falta de profissionais que os criem e executem. Isto se dá, por uma cultura do “baratear” o empreendimento cortando gastos e no recorrente erro de “todos podem construir sua moradia”. A execução de projetos residenciais sem técnica alguma produz algo que, ao longo do tempo, torna-se desconfortável por falta de arquitetura e engenharia que fariam a residência um local com acessibilidade, com o máximo de ventilação, com iluminação matinal para combater fungos e umidade acumulada e, no geral, uma edificação com durabilidade considerável.

Em face de inúmeras necessidades apresentadas, existe uma grande necessidade de atendimento das normas de desempenho nos processos construtivos. Este estudo traz a importância em rever a concepção da arquitetura de habitações sociais, voltada para a região amazônica, desenvolvendo um projeto arquitetônico de moradias populares que se adeque às temperaturas e clima da região, às normas técnicas construtivas, testes de desempenho das normas, planilha orçamentária sobre o custo de uma obra moradia social, respeitando as peculiaridades da região, seus interesses sociais e culturais, bem como priorizando o meio ambiente.

3. RESULTADOS ESPERADOS

A moradia é um direito inerente da pessoa humana, cujo objetivo é trazer ao cidadão mais dignidade e qualidade de vida. É preciso entender as diferenças existentes nos tipos de construção. Uma habitação social, por exemplo, é diferente das demais construções, porque ela está sujeita a um determinado padrão e recurso financeiro dos seus moradores. As construções de moradia social, muito embora atinjam seu objetivo social, trazem consigo uma padronização de um projeto que na maioria das vezes, não é adaptável para o clima da região e ainda assim, apenas uma parte da população consegue o acesso a essas moradias. Diante disso, quando a população mais carente tem a oportunidade de realizar o sonho da casa própria, opta, segundo Fragozo (2016) pela autoconstrução que muitas das vezes, não fazem observância dos requisitos necessários para se construir, o que resulta em uma construção de baixa qualidade, sem conhecimento técnico para melhor aproveitamento de espaços e recursos naturais e com isso, aumentam o consumo de energia elétrica, não possuem um projeto hidro sanitário e os eflúvios residenciais são

despejados nas calçadas e vias, causando assim um impacto ao meio ambiente entre outros problemas sociais.

O objetivo deste projeto é demonstrar que a concepção de habitação social em Santarém-PA pode ser repensada, visando alternativas que ofereçam conforto e qualidade de vida, sem depender exclusivamente de materiais naturais locais, que muitas vezes têm um custo elevado, especialmente sem apoio governamental. O projeto buscará desenvolver habitações de baixo custo, que conciliem sustentabilidade, durabilidade, conforto térmico e adaptação arquitetônica para acessibilidade.

Espera-se que as casas projetadas proporcionem um ambiente mais saudável e confortável aos moradores, com foco em soluções que maximizem a eficiência energética e a adaptação climática. As residências serão planejadas para aproveitar ao máximo a iluminação natural e a ventilação cruzada, minimizando a necessidade de refrigeração artificial, especialmente durante o período de estiagem, quando as temperaturas são mais elevadas.

Adicionalmente, o projeto será desenvolvido de acordo com as diretrizes do Código de Obras do município (2012), garantindo que as soluções arquitetônicas propostas estejam em conformidade com as normas locais, ao mesmo tempo em que otimizam o uso dos recursos naturais da região. Dessa forma, busca-se oferecer moradias de qualidade, acessíveis economicamente e ecologicamente responsáveis, que atendam às necessidades da população local e contribuam para o desenvolvimento sustentável da região.

REFÊNCIAS

ANDRADE, Fátima M.; TEIXEIRA, Luciene P. A construção civil como instrumento do desenvolvimento da economia brasileira. Revista Paranaense do Desenvolvimento, Minas Gerais, 2005.

BONDUKI, Nabil. Habitat: as práticas bem-sucedidas em habitação, meio ambiente e gestão urbana nas cidades brasileiras. São Paulo: Studio Nobel, 1996.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Santarém. Lei n. 19.191, de 12 de dezembro de 2012. Código de Obras. Câmara Municipal, 2012. 44 p.

BRASIL. Santarém. Lei n. 19.207, de dezembro de 2012. Código de Posturas. Câmara Municipal, 2012.

EDWARDS, Brian. O guia básico para a sustentabilidade. Londres: RIBA Enterprises, 2005.

FRAGOZO, Sandra D. O desempenho das construções no processo de autoconstrução de habitações populares. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola Politécnica, Programa Engenharia Urbana, Rio de Janeiro, 2016.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Diretoria de Estatísticas e Informações. Metodologia do déficit habitacional e inadequação de moradias no Brasil: principais resultados para os períodos de 2016 a 2019. Belo Horizonte: FJP, 2021.

HARVEY, David. O novo imperialismo. São Paulo: Edições Loyola, 2004.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Brasileiro de 2021. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ce/cedro.html>. Acesso em: 08 jan. 2023.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de Metodologia Científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MORAES, Orozimbo José. Economia Ambiental: Instrumentos econômicos para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Centauro, 2009.

O'BRIEN, Anthony; HUBBARD, R. Glenn. Introdução à economia. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

SARTORI, Simone; LATRÔNICO, Fernanda; CAMPOS, Lucila M. S. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma taxonomia no campo da literatura. Ambiente & Sociedade, São Paulo, v. XVII, n. 1, p. 1-22, jan./mar. 2014.

TAVARES, Denisia A. C. Gestão pública de resíduos sólidos da construção civil em Aracaju: um desafio ambiental. 2007. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2007.