

## Mapeamento setorial com a utilização de índices de sustentabilidade no município de Juruá no estado do Amazonas

### *Sectoral mapping with sustainability indexes in the municipality of Juruá in the state of Amazonas.*

Matheus Augusto Oliveira Mattos<sup>1</sup>, Lindemberg Lima Fernandes<sup>2</sup>

**Resumo:** Estudos e alternativas na análise de índices de sustentabilidade são importantes para o controle e promoção da qualidade de vida de toda a população. Neste contexto, esse artigo teve como objetivo investigar a situação do município de Juruá-AM por meio de indicadores sociais, culturais, econômicos e ambientais. Foram utilizados quatro métodos de análise: índices sociais, culturais, econômicos e ambientais. Para tanto, foram empregadas algumas informações por meio de dados secundários de órgãos governamentais, tais como: SNIS, IBGE e COSAMA. Os resultados indicaram que desde a fundação do município de Juruá ocorreram mudanças na estrutura municipal e no cotidiano dos moradores. Contudo, muito irrisórios em relação ao potencial que a região oferece para os seus habitantes.

**Palavras-chaves:** Índices de sustentabilidade. Evolução. Planejamento. Juruá.

**Abstract:** Studies and alternatives in the analysis of sustainability indexes are important for the control and promotion of the quality of life of the entire population. In this context, this article aimed to investigate the situation of the municipality of Juruá-AM through social, cultural, economic and environmental indicators. Four methods of analysis were used: social, cultural, economic and environmental indexes. For this purpose, some information was used through secondary data from government agencies, such as: SNIS, IBGE and COSAMA. The results indicated that since the foundation of the municipality of Juruá, changes occurred in the municipal structure and in the daily life of the residents. However, very derisory in relation to the potential that the region offers to its inhabitants.

**Key words:** Sustainability. Development. Planning. Juruá.

### INTRODUÇÃO

As ações antrópicas têm sido indiscutíveis quando se refere ao meio natural, determinando desafios sem precedentes no que se refere à prática reduzida dos ecossistemas em manter o atual grau de consumo em relação a bens duráveis e não duráveis, hábitos e atividades econômicas. Isto, associado ao crescimento populacional demasiado vem causando impactos ambientais diretos e indiretos, levando a modificações no ciclo da água, gerando limitação ou escassez quanto a sua utilização, acarretando danos aos aspectos da região amazônica (CIDIN; SILVA, 2004).

Segundo Ferreira et al. (2016), os principais acontecimentos que se tornaram referências para a alteração de padrão às ações do homem sobre o meio ambiente foram: o Relatório Brundtland e a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. O Relatório Brundtland (1987), também conhecido como “Nosso Futuro Comum”, foi elaborado pela Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento em que estabeleceu um pensamento de evolução sustentável, sendo uma forma de progresso que traz as necessidades do presente sem envolver-se nas necessidades das futuras gerações,

representando um caminho ao progresso econômico tradicional e que exige alteração de hábitos pela comunidade (BRUNDLAND, 1987).

Já a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), ocorrida em 1992, no Rio de Janeiro, avançou na materialização em direção ao Desenvolvimento Sustentável na medida em que, durante o evento, vários documentos importantes foram produzidos, destacando a Agenda 21 Global, que visava o desenvolvimento sustentável recomendando a promoção do uso global, aperfeiçoamento da coleta e utilização dos dados, aperfeiçoamento dos métodos de avaliação e análise de dados, estabelecimento de uma estrutura ampla de informação e fortalecimento da capacidade de difundir informação tradicional (POLAZ; TEIXEIRA, 2007).

De acordo com Borges e Júnior (2012) em estudos e análises sobre a ação e implicação na qualidade da água, evidencia-se que este recurso hídrico é profundamente motivado pelo modo de utilização e maneira de ocupação desse ambiente. Modificações oriundas das grandes indústrias originárias de quaisquer naturezas junto as suas características, associadas aos seus riscos físicos, químicos e

\*Autor para correspondência

Recebido para publicação em: 02/01/2017; aprovado em: 13/01/2017

<sup>1</sup> Graduação em Engenharia Civil (UNAMA); Pós graduando em Engenharia de Segurança no Trabalho, Devry, Belém, Pará. Mestrando no Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil (UFPA). E-mail: [engcivilmatheusmattos@gmail.com](mailto:engcivilmatheusmattos@gmail.com)

<sup>2</sup> Engenheiro civil, Doutor em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Professor da faculdade de Engenharia Sanitária e Ambiental e da Pós-graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Pará. E-mail: [lberge@ufpa.br](mailto:lberge@ufpa.br)

biológicos, atrelados ao ambiente e efeitos que repercutem direta ou indiretamente na fauna e flora, e consequentemente, na saúde humana dos membros que compõem a cadeia alimentar. Rego et al. (2010) comentam que atividades humanas atreladas a agricultura, industrialização e urbanização são grandes meios de degradação da qualidade da água.

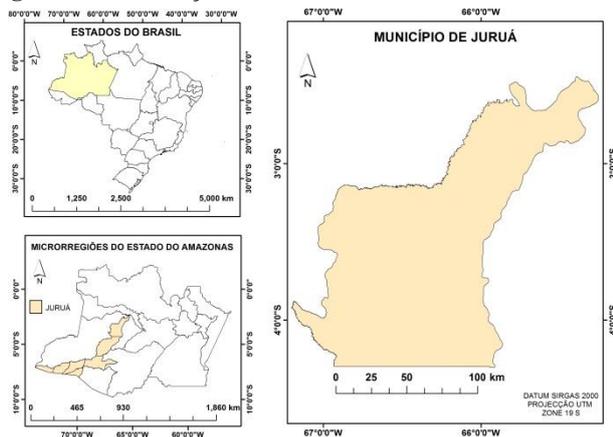
Conforme exposto em Ferreira et al. (2016), os indicadores de desenvolvimento sustentável podem funcionar, partindo de problemas e situações reais, como instrumentos de mensuração capazes de proverem informações que facilitem a avaliação do grau de sustentabilidade das sociedades, melhorem as bases de informações sobre o meio ambiente, monitorem as tendências do seu desenvolvimento, auxiliem na elaboração de políticas públicas, simplifiquem estudos e relatórios e assegurem a comparabilidade entre diferentes regiões (MILANEZ; TEIXEIRA, 2003).

Nesse contexto, esse artigo teve como objetivo investigar a situação do município de Juruá-AM por meio de indicadores sociais, culturais, econômicos e ambientais.

## MATERIAL E MÉTODOS

O município de Juruá está na Mesorregião do Sudoeste Amazonense, localizado no estado do Amazonas na região Norte do Brasil, a 673 km da capital amazonense Manaus. O município possui uma população de 144.754 habitantes e uma área territorial de 122.115 km<sup>2</sup>, tendo uma densidade demográfica de 1,19 hab./km<sup>2</sup> para o ano de 2015 (IBGE, 2010). O município de Juruá faz parte da Microrregião também denominada de Juruá, composta por sete municípios, sendo os seguintes: Caruarari, Eirunepé, Envira, Guajará, Ipixuna, Itamarati e Juruá (Figura 1).

Figura 1. Localização da área de estudo



Fonte: Autor (2016).

De acordo com o Plano territorial de desenvolvimento rural sustentável (2010), O Território Médio Juruá compreende em sua grande parte áreas consideradas prioritárias para a conservação e uso sustentável da biodiversidade, incluindo áreas que variam de importância alta a extremamente alta. Por esse motivo tem-se no Território a existência de 04 (quatro) unidades de conservação e 04 (quatro) terras indígenas, que juntas ocupam cerca de 48% de sua área total. Este fator contribui para que o Território

apresente taxas de desmatamento relativamente baixas, quando comparadas a outros municípios do Estado (BRASIL, 2010).

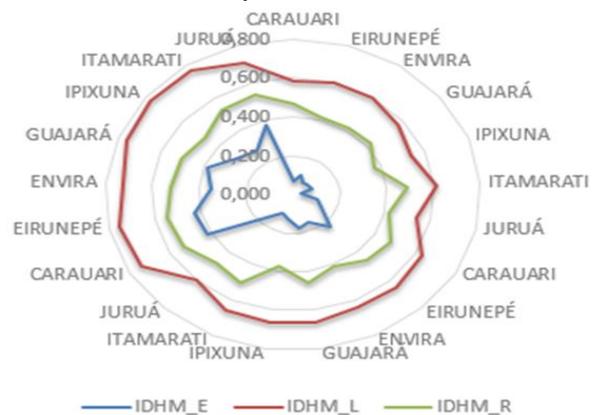
Diante da situação com a utilização do software Microsoft Excel ligado a geração de dados estatísticos em formato radar associado a gráficos que foram gerados índices com o auxílio de plataformas de estudo e dados

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme expresso no Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2010), entre 1991 e 2010, o IDHM do município de Juruá passou de 0,291, em 1991, para 0,522, em 2010, enquanto o IDHM da Unidade Federativa (UF) passou de 0,493 para 0,727. Isso implica em uma taxa de crescimento de 79,38% para o município e 47% para a UF, e em uma taxa de redução de desenvolvimento humano de 67,42% para o município e 53,85% para a UF.

No município, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,268), seguida por Longevidade e por Renda. Na UF, o crescimento tomou outra ordem de crescimento sendo precedido pelos índices de Educação (com crescimento de 0,358), seguida por Longevidade e por Renda, conforme exposto na (Figura 2). O município de Juruá ocupa a 5449ª posição entre os 5.565 municípios brasileiros segundo o PNUD (2010). Ainda, em relação a essa dimensão o maior índice pertence a município de São Caetano do Sul que obteve 0,862, valor mais próximo de 1 e o menor desempenho foi do município de Melgaço-PA com 0,418.

Figura 2. Análise comparativa entre índices de desenvolvimento humano municipal



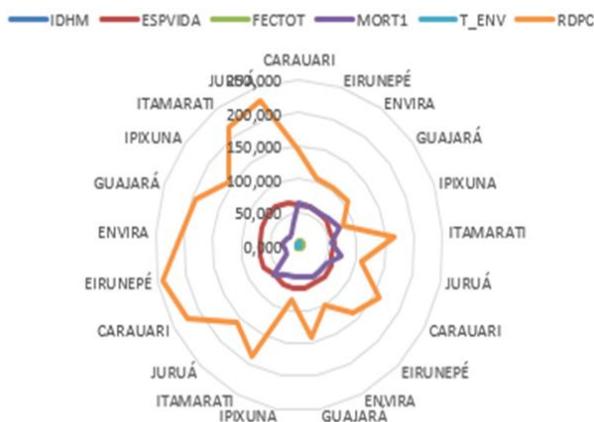
Fonte: Autor (2016).

Observando que apesar de ocorrer um crescimento populacional, e evolução se comparado a dados anteriores os municípios da microrregião assim como o país, estão abaixo das expectativas e da real qualidade de vida que se almeja obter.

Conforme expresso pelo Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Municipal Sustentável (2014), um município sustentável deve oferecer condições para que todos os cidadãos tenham acesso a condições de vida adequadas ao desenvolvimento das capacidades humanas, como também aos aspectos mais importantes da realidade municipal e que são compreendidos como direitos fundamen-

tais de cada pessoa que mora no município. A mesorregião do Juruá conforme avaliação histórica do Censo do IBGE entre 1991 a 2010 obteve grande variação quando relatamos os índices de taxa de fecundidade, esperança de vida ao nascer, mortalidade infantil, taxa de envelhecimento, renda per capita e desenvolvimento humano (Figura 3).

**Figura 3.** Análise comparativa entre índices de desenvolvimento sociais

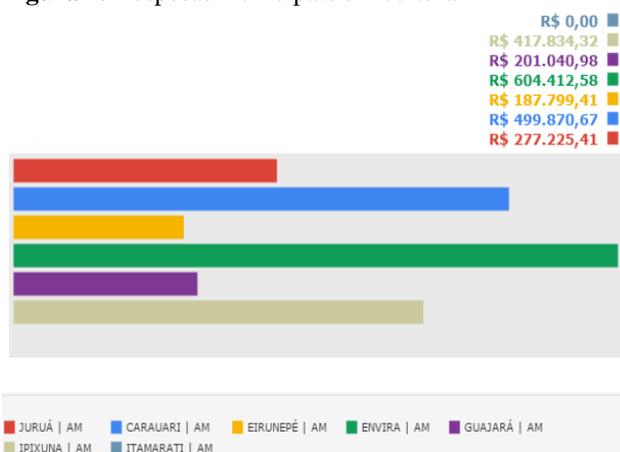


Fonte: Autor (2016).

Segundo conceitos expressos em SIDMS (2014), as atividades de cultura devem ser encaradas como fundamentais nos processos de desenvolvimento local, por estarem diretamente relacionadas à qualidade de vida dos cidadãos. Para Turner (2000) “cultura é um sistema de símbolos que uma população cria e usa para organizar-se, facilitar a interação e para regular o pensamento.

Conforme PTDRS (2010), a população do município de Juruá se mostra insatisfeita em relação aos investimentos no setor de cultura (figura 4). Nas reuniões é comum reclamações direcionando a falta de espaços físicos para a realização de práticas culturais. A inexistência de espaço físico dificulta a apresentação de manifestações tradicionais da região, tais como: festa de datas comemorativas, festivais folclóricos e feiras culturais. Os poucos espaços existentes possuem estrutura precária, sem as mínimas condições para apresentações.

**Figura 4.** Despesas municipais em cultura



Fonte: Brasil (2015).

Como forma de avançar na questão cultural e ampliar os espaços para manifestações populares existem projetos que tramitam junto à prefeitura como: criação do conselho municipal de cultura, construção de praças de alimentação nos municípios, de museus e a criação de um ponto de cultura. Visto que um município que não possui laços culturais, e não conhece sua origem acaba importando identidades culturais de outras regiões, deixando um legado esquecido.

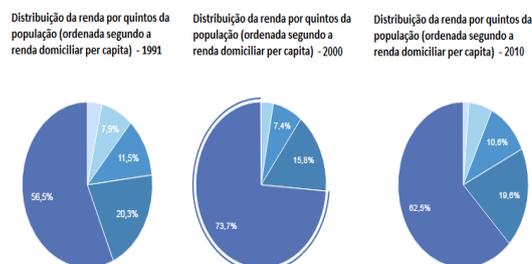
Conforme o SIDEMS (2014), O IDMS organiza um grupo de indicadores que busca demonstrar as mudanças da sociedade local para criar uma base econômica que garanta a geração de riqueza e equidade social. Em um processo de desenvolvimento sustentável a preocupação com a criação de condições, mecanismos e capacidades sociais, que fazem com que o município encontre seu lugar na esfera global, deve ser visto como uma constante busca de melhoria fazendo parte do cotidiano. Pois, somente o acompanhamento regrado de aspectos relevantes da economia local permitirá a tomada de decisões e a adequação de futuros meios e rumos.

Segundo o PTDRS (2010), o PIB do município de Juruá é baseado no setor de serviços, especificamente da prefeitura municipal. O setor de serviços destaca-se como a atividade mais importante nesse município, sendo responsável pela maior parte do valor gerado. A principal renda da população é oriunda dos salários dos servidores municipais e de programas sociais governamentais.

O setor agropecuário exerce um papel secundário na contribuição do PIB local. Essa atividade apresenta potencialidade de crescimento na microrregião. No entanto, o modelo de desenvolvimento que foi implantado na Amazônia nas últimas décadas tenha se concentrado nos grandes centros urbanos. Na cidade de Manaus as empresas foram atraídas por meio dos incentivos fiscais. Os moradores que não deixaram a zona rural para buscar novas oportunidades na capital amazonense continuaram com suas atividades agrícolas, em condições bastante precárias.

**Figura 5.** Análise temporal de renda, pobreza e desigualdade em Juruá-AM

	1991	2000	2010
Renda per capita (em R\$)	110,28	158,18	227,39
% de extremamente pobres	55,37	54,28	32,23
% de pobres	78,51	74,31	56,20
Índice de Gini	0,52	0,73	0,60



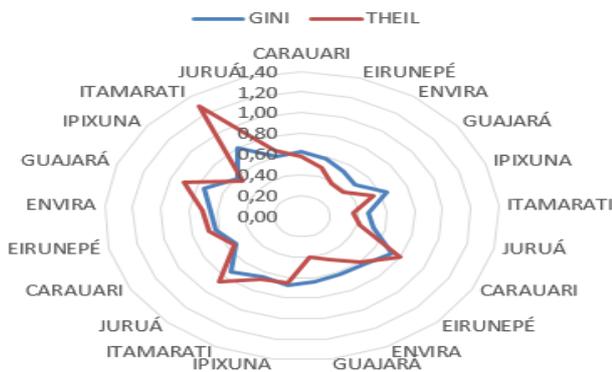
Fonte: PNUD (2010).

Segundo o BRASIL (2010), a renda per capita média de Juruá cresceu 106,19% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 110,28, em 1991, para R\$ 158,18, em 2000, e para R\$ 227,39, em 2010. O que evidencia uma taxa média anual de crescimento nesse período de 3,88%. A taxa

média anual de crescimento foi de 3,70%, entre 2000 e 2010. A proporção de pessoas pobres passou de 78,51%, em 1991, para 74,31%, em 2000, e para 56,20%, em 2010.

A evolução da desigualdade de renda nesses dois períodos pode ser descrita por meio do Índice de Gini, que mede o grau de concentração de renda, apontando a diferença entre os rendimentos dos mais favorecidos e os de menor renda. O índice Theil mede a desigualdade na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita, sendo nulo quando não existir desigualdade de renda e tendendo a um número maior quando a desigualdade aumentar. A Figura 6 mostra uma comparação entre os índices de Gini e Theil. No município de Juruá, o índice passou de 0,52, em 1991, para 0,73, em 2000, e para 0,60, em 2010 (BRASIL, 2010).

**Figura 6.** Análise comparativa entre o índice Gini e Theil



Fonte: Autor (2016).

Segundo o SIDEMS (2014), a dimensão ambiental trata dos fatores de pressão e impacto, estando atrelada aos objetivos de preservação e conservação do meio ambiente, considerados fundamentais para a qualidade de vida das gerações atuais e preocupando-se com o benefício das gerações futuras, reunindo indicadores que expressam pressões sobre o ambiente e envolvem questões pertinentes à política ambiental, além de terem forte influência na saúde e na qualidade de vida da população. O tema saneamento é um exemplo da interpenetração das dimensões quando se torna como paradigma o desenvolvimento sustentável, necessitando de análise em relação ao reflexo gerado na esfera social. Os temas ambientais são bastante atuais e por conta disso não contam com uma grande produção de dados estatísticos, o que resulta em uma menor disponibilidade de dados para a construção dos indicadores requeridos para uma abordagem mais detalhada.

Conforme exposto no PNUD (2010), o município de Juruá em 2014 iniciou a elaboração de seu Plano Municipal de Saneamento Básico conforme expedido pela Lei Federal 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e impondo como condição para a validação de contratos de delegação dos serviços de saneamento, estabelecida entre municípios e companhias estaduais ou junto a iniciativa privada.

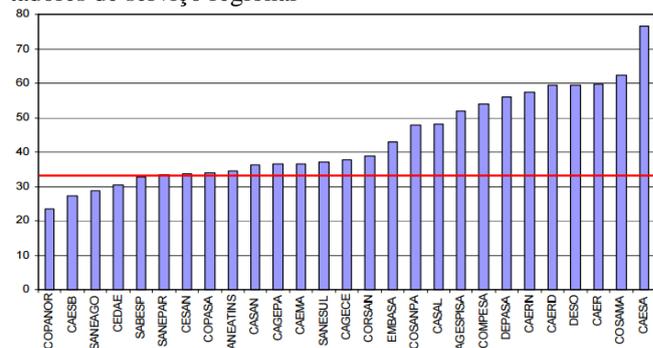
A realização do (IBGE, 2012), representa um avanço importante na construção de instrumentos de gestão e abastecimento público, coleta, tratamento de esgoto, serviços de destinação de resíduos sólidos e drenagem das águas pluviais. Dando início ao ordenamento e gerenciamento das atividades, tornando-se um compromisso da

sociedade quando nos referimos ao pensamento de um cenário para o futuro. Visto que o plano é um instrumento de planejamento, auxiliará o município e a sociedade que em conjunto identificarão problemas em diversos setores, estabelecendo objetivos, metas e investimentos necessários para a adequação e criação de um padrão para os serviços de saneamento, gerando uma consciência individual aos moradores sobre suas práticas.

Conforme dados expressos pelo SNIS (2014), o município de Juruá assim como outros da microrregião, apresentam uma grande deficiência quanto à rede coletora de esgoto, haja vista que o estado do Amazonas esta na lista entre os que têm menos de 10% de atendimento urbano por rede coletora de esgotos. Apenas a capital Manaus, e os municípios de Presidente Figueiredo e Guajará possuem rede de saneamento básico. Segundo a Companhia de Saneamento do Amazonas (COSAMA), cabe a ela conceder apenas serviços de água para a população sendo de responsabilidade da prefeitura serviços referentes a esgoto, drenagem e coleta de resíduos sólidos urbanos.

A tarifa de água no Amazonas foi a segunda mais cara do país segundo SNIS (2013), onde os amazonenses pagaram cerca de 43% a mais do que a média cobrada nos demais estados. Enquanto, que o metro cubico de água custava em média R\$ 2,62 no Brasil, no estado do Amazonas custou R\$ 3,75. Ainda que com uma situação desfavorável pesquisas realizadas pelo SNIS (2013), indicam que a população das regiões Norte e Nordeste são as que mais desperdiçam água tratada (Figura 7) pessoas mais desperdiçam água tratada. No estado do Amazonas o desperdício entre as fases de tratamento e distribuição de toda a água consumida foi de 62,7%, ficando 3 vezes superior ao indicado pelo SNIS que é abaixo de 20%, e quase o dobro da média nacional que ficou em 37%.

**Figura7.** Índice de perda na distribuição de água por prestadores de serviço regional

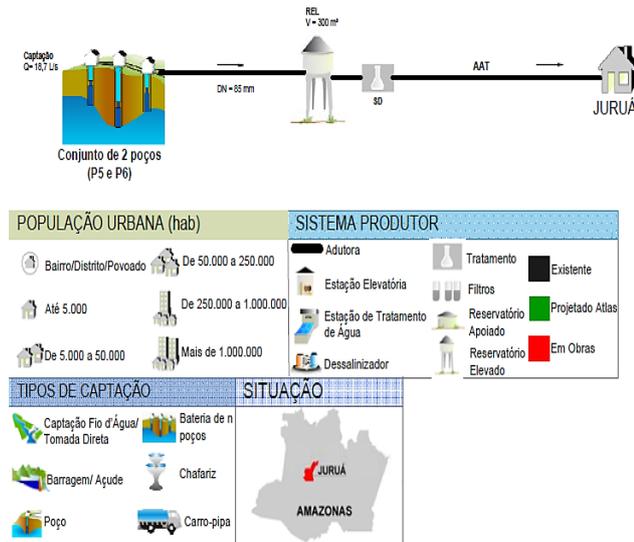


Fonte: SNIS (2013).

Segundo a COSAMA (2015), a cidade de Juruá utiliza para o abastecimento de água um manancial subterrâneo, que é captada por meio de poços profundos. A água passa por um processo de tratamento em que recebe cloro antes de chegar às casas dos consumidores. A grandeza e eficiência desse processo é monitoramento diário, ou seja, 365 dias no ano, na saída do ponto de cloração e na rede de distribuição de água conforme evidenciado na figura 8. Após a água ser clorada, ela é distribuída para o consumo da população por meio da rede de distribuição de água, feita em tubos PVC, com extensão de 14.010 metros, que estão em perfeito estado de conservação segundo a CO-

SAMA, que possui uma produção diária de 3.764.400 litros de água tratada.

Figura 8. Sistema isolado de Juruá-AM

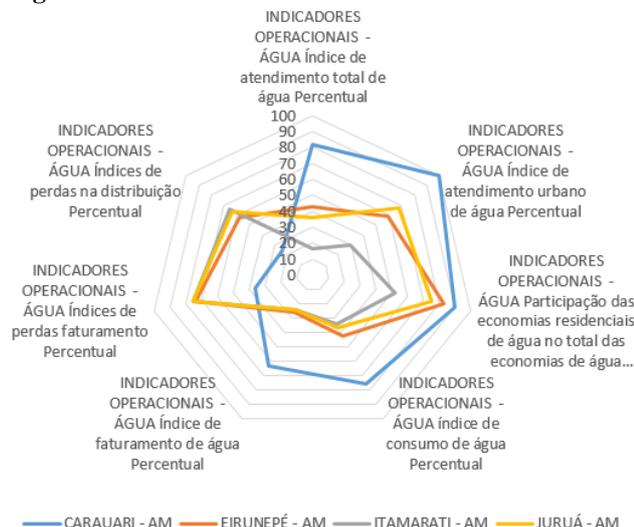


Fonte: ANA (2010).

Conforme exposto no PTDRS (2010), a análise do diagnóstico territorial da microrregião do Juruá foi destacada pelos moradores, evidenciando a fragilidade em que se encontra a política de saúde preventiva nos municípios que compõem o Território, visto que as instituições que cuidam da saúde da população não possuem práticas de prevenção para evitar que muitas enfermidades se manifestem. Com uma infraestrutura hospitalar problemática, por apresentar falta de equipamentos para realização de exames básicos, justificando a constante transferência de pacientes para a capital.

Ainda segundo o PTDRS (2010), os serviços de atendimento básico no território do Médio Juruá obtiveram um crescimento importante, fornecendo maior estrutura e qualidade de vida para a população, ainda que não seja em níveis adequados (Figura 9) a qual mostra os índices operacionais de água atrelados a qualidade do fluido, obtendo como base de análise de dados de extração o SNIS (2014).

Figura 9. Sistema isolado de Juruá-AM



## CONCLUSÃO

Tendo em vista a perspectiva encontrada no município de Juruá faz-se necessária a realização de estudos relacionados aos serviços atrelados as esferas ou setores sociais culturais, econômicos e ambientais que possuem uma grande carência, prejudicando a vida dos moradores da mesorregião que utilizam as estruturas municipais.

Vale destacar, que como ponto de partida para o crescimento do município, a setorização e o planejamento municipal deve ser realizado o mais breve possível, pois assim haverá um estreitamento na comunicação entre o poder público e a população que reside na região. Ainda sobre o poder público é importante a busca pela melhoria de vida do coletivo, através da desburocratização de entrada de investimentos para a ação de diversas atividades e controle associado a fiscalização de bens e estruturas municipais, realizadas por profissionais capacitados.

## REFERÊNCIAS

- AAM. Associação Amazonense de Municípios. **O município de Juruá está elaborando seu Plano Municipal de Saneamento Básico**. 2014. Disponível em: <<http://www.aam.org.br/ultimas-noticias/398-o-municipio-de-juruá-está-elaborando-seu-plano-municipal-de-saneamento-básico>>. Acesso em: 24 maio 2016.
- ANA. Agência Nacional de Águas. **Atlas Brasil: abastecimento urbano de água: panorama nacional**. Brasília: Engecorps/Cobrape, 2010.
- BORGES, M E. E.; JÚNIOR, C. B. Physic-chemical evaluation of leach and water from the Borba Gato streamlet within the catchment area of the urban waste landfill of Maringá, Paraná State, Brazil. **Acta Scientiarum**. Technology, v. 34, n. 1, p. 41-51, 2012.
- BRASIL. **Plano de ação para prevenção e controle do desmatamento na Amazônia Legal**. Brasília: MMA/IBAMA, 2010.
- BRASIL. Relatório Anual do Tesouro Nacional - 2015. **Secretaria do Tesouro Nacional**. Brasília. Maio de 2016.
- BRUNDTLAND, G. H. (Org.) **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: FGV, 1987.
- CIDIN, R. C. P. J.; SILVA, R. S. Pegada Ecológica: Instrumento de Avaliação dos impactos Antrópicos no Meio Natural. **Estudos Geográficos**, Rio Claro: v. 2, n. 1, p.43-52, 2004.
- COSAMA. Companhia de Saneamento do Amazonas. **Informações de qualidade da água em Juruá**, 2015.
- FERREIRA, A. V.; PEREIRA, E. P.; MIRANDA, J. P. L. DE.; VALE, C. DE S.; DEL'DUCA, A.; CARVALHO, A. R. DE. Indicadores de sustentabilidade de Juruá de Fora, MG, Brasil. **Revista Multiverso**, v. 1, n. 1,

- p.93-106, 2016. Disponível em: <<http://periodicos.jf.ifsudestema.edu.br/multiver-so/article/view/11/10>>. Acesso em: 24 maio 2016.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Mensal de Serviços**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/servicos/pms/>>. Acesso em: 26 maio 2016.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/im-prensa/ppts/0000000408pdf>>. Acesso em: 23 maio 2016.
- MILANEZ, B.; TEIXEIRA, B.A.N. **Proposta de métodos de avaliação de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos**. In: FRANKENBERG, C.L.C.; RAYA-ROGRIGUES, M.T.; CANTELLI, M. (Org.). *Gestão ambiental urbana e industrial*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.
- NOSSO FUTURO COMUM (Relatório Brundtland). Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1987.
- PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Ranking IDHM Municípios 2010**. 2010. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-Municipios-2010.aspx>>. Acesso em: 02 maio 2016.
- PTDRS. Plano Territorial do Desenvolvimento Rural Sustentável do Médio Juruá. Instituto de Tecnologia, Pesquisa e Cultura da Amazônia. **Estudo Técnico** – Manaus, agosto, 2010.
- POLAZ, C. N. M.; TEIXEIRA, B. A. N. Utilização de indicadores de sustentabilidade para a gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no município de São Carlos/SP. Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 24., 2007, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte, 2007.
- REGO, A. G., FERNANDES, L. L.; GOMES, M. V. C. N. Avaliação do uso racional da água potável em um sistema de abastecimento na região metropolitana de Belém (RMB) – Estudo de caso do Setor Canarinho. Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 24., 2007, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: FITABES, 2007.
- RÊGO, P. A.; MEDEIROS, L. A. de; PEREIRA, M. R.; GONÇALVES, M. C. A. O licenciamento ambiental de posses rurais na Amazônia. **Ramal de Idéias**, Rio Branco, v. 8, n. 1, p. 85 -97, maio 2010.
- SIDEMS. Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Municipal Sustentável. **Índice de Desenvolvimento Sustentável dos Municípios Catarinenses 2014**. Disponível em: <<http://indicadores.fecam.org.br/indice/estadual/ano/2017>>. Acesso em: 24 maio 2016.
- SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: **Diagnóstico dos serviços de água e esgotos – 2013**. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2016. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos/diagnostico-rs-2013>>. Acesso em: 22 maio 2016.
- SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: **Diagnóstico dos serviços de água e esgotos – 2014**. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2016. Disponível em: <[http://www.epsjv.fiocruz.br/upload/Diagnostico\\_AE2014.pdf](http://www.epsjv.fiocruz.br/upload/Diagnostico_AE2014.pdf)>. Acesso em: 27 maio 2016.
- TURNER, Jonathan H. **Sociologia Conceitos e Aplicações**. São Paulo: Ed Markon, 2010.