



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

WESLLENY SOUTO SILVA

ENSINO DE GEOGRAFIA POR MEIO DE MAPAS

ARAGUAÍNA, TO

2023

WESLLENY SOUTO SILVA

O ENSINO DE GEOGRAFIA POR MEIO DE MAPAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada à
Universidade Federal do Tocantins (UFT/UFNT),
Centro de Ciências Integradas de Araguaína para
obtenção do título de licenciado em geografia

Orientador (a): Prof. Dr. Vinicius Gomes de Aguiar

Araguaína, TO

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

S728e Souto Silva, Weslley.
ENSINO DE GEOGRAFIA POR MEIO DE MAPAS. / Weslley
Souto Silva. – Araguaína, TO, 2023.
36 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins –
Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Geografia, 2023.

Orientador: Vinicius Gomes de Aguiar

1. Mapas. 2. Ensino. 3. IDH. 4. IDHM. I. Título

CDD 910

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizada desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Weslley Souto Silva

ENSINO DE GEOGRAFIA POR MEIO DE MAPAS

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) Monografia apresentada à UFT/UFNT – Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Araguaína, Curso de Geografia, foi avaliado para a obtenção do título de licenciada e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Data de aprovação: 27/ 12 / 2023

Banca Examinadora

Documento assinado digitalmente
 VINICIUS GOMES DE AGUIAR
Data: 05/02/2024 08:40:37-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Vinicius Gomes de Aguiar

Documento assinado digitalmente
 KENIA GONCALVES COSTA
Data: 05/02/2024 14:53:51-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Kênia G. Costa

A Deus por ter me sustentado durante todos esses anos, A minha avó (in memoriam) que desde a minha infância me incentivou a estudar. Aos meus pais e aos meus irmãos por não medirem esforços para que estudasse.

AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida, saúde e perseverança para alcançar meus objetivos e realizar esse sonho que até então era distante.

Aos meus pais Edson Gama da Silva e Rozilene Soares Souto Silva, minha avó materna Maria Aparecida Soares Souto (in memoriam) que desde que eu era criança ela me incentiva a estudar, aos meus irmãos Uathilla Souto Silva e Wadson Souto Silva, por todo incentivo, compreensão e paciência que tiveram comigo durante esses anos de graduação, e por permitirem que eu me dedicasse totalmente aos meus estudos.

Ao meu primo, Saulo Karielo Di Lamounier Soares Souto, por ser meu maior incentivador antes e durante a graduação.

A minha primeira amiga da graduação que se tornou minha dupla, Vanessa da Silva Costa pela amizade, parceria, companheirismo durante todo esse percurso, minha rede de apoio do início ao fim, sem você nada disso seria possível, as minhas amigas que foram presentes na da minha graduação Alana Carvalho e Geovana Ferreira, vocês tornaram esse processo mais leve.

Ao meu Orientador, Vinicius Gomes de Aguiar, por toda paciência, incentivo e apoio, por todo conhecimento transmitido nesse percurso.

RESUMO

A pesquisa teve como objetivo compreender como é possível utilizar mapas que apresentam indicadores socioeconômicos no ensino da Geografia, o qual esse conteúdo fica disposto no 8º ano do ensino fundamental da educação básica. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), descreve a importância de estudo de indicadores, como na competência específica 4 do ensino da Geografia. Sendo contemplado na habilidade (EF08GE18) destacando o uso da representação cartográfica para análise de dados. Além disso, foi abordando os índices do Índice do Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) do Tocantins com recorte do município de Araguaína - TO, apresentando as variáveis de saúde, educação e renda e como esses aspectos influenciam no desenvolvimento social e econômico do global, estadual e municipal. A análise desses indicadores foi por meio dos SIGWEB como o Atlas Brasil, Fundação João Pinheiro (FJP), Programa das Nações Unidas para Desenvolvimento (PNUD). A metodologia foi descritiva, acrescentando a importância da cartografia para o estudo desses indicadores socioeconômicos dentro do ensino da geografia para os alunos do ensino fundamental. Os resultados contaram com análise de mapas com indicadores, educação, renda e longevidade do Tocantins com destaque em Araguaína-TO, referente ao IDHM.

Palavras-chave: mapas, IDH, IDHM, ensino.

ABSTRACT

The research aimed to understand how it is possible to use maps that present socioeconomic indicators in the teaching of Geography, which content is available in the 8th year of basic education. The National Common Curricular Base (BNCC) describes the importance of studying indicators, as in specific competence 4 of Geography teaching. Being included in the skill (EF08GE18) highlighting the use of cartographic representation for data analysis. Furthermore, it addressed the indexes of the Municipal Human Development Index (IDHM) of Tocantins with a focus on the municipality of Araguaína - TO, presenting the variables of health, education and income and how these aspects influence the social and economic development of the global, state and municipal. The analysis of these indicators was through SIGWEB such as Atlas Brasil, Fundação João Pinheiro (FJP), United Nations Development Program (UNDP). The methodology was descriptive, adding the importance of cartography to the study of these socioeconomic indicators within the teaching of geography to elementary school students. The results included analysis of maps with indicators, education, income and longevity in Tocantins, with emphasis on Araguaína-TO, referring to the IDHM.

Key-words: maps, HDI, IDHM, teaching.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

- FIGURA 1:** Faixas de desenvolvimento humano. 16
- Figura 2: Mapa do percentual de pessoas negras na África, no ano de 2012. 17
- Figura 3: Os declínios recentes do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) encontram-se generalizados, com mais de 90 por cento dos países a sofrer um declínio em 2020 ou 2021. 20
- Figura 4: Enquanto a maior parte dos países com Índice do Desenvolvimento Humano (IDH) muito elevado não sofreu declínio no IDH em 2021, o mesmo não se verificou na maioria dos países com IDH baixo, médio e alto. 21
- Figura 5: Aula de Geografia no 7º ano da Escola Estadual Professor Alfredo Nasser onde os estudantes acessaram o site do IBGE 23
- Figura 6: Mapa do Estado do Tocantins com destaque para o IDHM, Renda Araguaína 1991. 27
- Figura 7: Mapa do Estado do Tocantins com destaque para o IDHM Renda Araguaína no ano de 2000. 27
- Figura 8: Mapa do Estado do Tocantins com destaque para o IDHM Renda de Araguaína no ano de 2010. 28
- Figura 9: Mapa do Estado do Tocantins com destaque para o IDHM de Longevidade Araguaína no ano de 1991. 29
- Figura 10: Mapa do Estado do Tocantins com destaque no IDHM, de Longevidade de Araguaína no ano de 2000. 29
- Figura 11: Mapa do Estado do Tocantins com destaque no IDHM, de Longevidade de Araguaína em 2010. 30
- Figura 12: Mapa do Estado do Tocantins com destaque no IDHM, da Educação de Araguaína no ano de 1991. 31
- Figura 13: Mapa do Estado do Tocantins com destaque no IDHM, da Educação de Araguaína no ano de 2000. 31
- Figura 14: Mapa do Estado do Tocantins com destaque no IDHM, da Educação de Araguaína no ano de 2010. 32
- Figura 15: IDHM do Tocantins em 1991. 33
- Figura 16: IDH do Tocantins em 2000. 33
- Figura 17: IDH do Tocantins em 2010. 34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
FJP	Fundação João Pinheiro
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
RP	Residência Pedagógica
SIG	Sistema de Informação Geográfica
UFT	Universidade Federal do Tocantins
UFNT	Universidade Federal do Norte do Tocantins

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
2	IDH, IDHM E ENSINO DE GEOGRAFIA.....	16
	
2.1	Desenvolvimento Humano	19
2.2	Como lê IDHM	20
2.3	Dimensões do IDHM	24
3	IDHM dos municípios Tocantinenses.....	26
3.1	IDHM Renda do Tocantins.....	27
3.2	IDHM Longevidade do Tocantins	29
3.3	IDHM Educação do Tocantins	31
3.4	IDHM do Estado do Tocantins	33
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
5	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36

1 INTRODUÇÃO

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) visa mensurar o grau de desenvolvimento econômico e a qualidade de vida oferecida a população de um determinado país, estado ou município. Com isso, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) descreve a importância de estudar e correlacionar os indicadores socioeconômicos no ensino da geografia na educação básica. O qual, segundo a BNCC, deve ser abordado para no 8º ano do ensino fundamental.

Devido isso, a pesquisa tem o objetivo de compreender como é possível utilizar mapas de dados socioeconômicos, especialmente do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), no ensino de Geografia. Tendo como objetivos específicos: entender a importância de se trabalhar mapas de dados socioeconômicos no ensino de Geografia; apresentar onde está disponível e como é possível acessar e organizar os dados para o trabalho voltado para o ensino de Geografia; compreender como é organizado o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), e como é possível utilizá-lo na educação básica, especialmente de 6º ao 9º ano do ensino fundamental e quais as formas de utilizar esses gráficos, dentro do ensino da geografia.

Segundo o Atlas Brasil (2013), o desenvolvimento humano é a ação de crescimento de independência das pessoas que se relaciona às prioridades e as oportunidades de decidir.

Uma vida saudável é essencial para ter uma vida plena, a progressão do desenvolvimento humano exige preservação de um ambiente saudável com acesso à saúde de qualidade para que as pessoas possam atingir o padrão mais elevado possível de saúde física e mental.

O PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), instituição responsável pela realização do dimensionamento do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) no Brasil, entende que o desenvolvimento humano é definido como um processo de ampliação das escolhas das pessoas, para que elas tenham capacidades e oportunidades de serem aquilo que desejam ser, diferente da perspectiva de crescimento econômico. Ou seja, o desenvolvimento humano pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) é abordado em forma de um índice que busca analisar uma sociedade, suas habilidades e oportunidades, sem depender exclusivamente dos ganhos financeiros.

Ter acesso ao conhecimento é decisivo para o bem-estar, é fundamental para o exercício das liberdades individuais, além de oferecer a autonomia aos indivíduos. A educação é essencial para ampliar as habilidades das pessoas para determinar sobre seu futuro.

Dentro deste contexto, a renda é algo fundamental para termos acesso às nossas necessidades básicas, como moradia, água e alimentação, mas também para exceder privações de uma vida de escolhas genuínas e exercício de liberdade.

O processo de expansão das liberdades inclui as dinâmicas sociais, econômicas, políticas e ambientais necessárias para garantir uma variedade de oportunidades para as pessoas, bem como o ambiente propício para cada um exercer na plenitude seu potencial.

Um assunto a ser discutido em sala de aula, mostrando a realidade da sociedade, trazendo para realidade vivida e vivenciada de cada aluno e suas famílias, condições de emprego, escolaridade, que a família tem, mostrando a realidade de cada um, do mesmo modo mostrando que com estudo podemos ter melhores oportunidades de emprego e assim melhorias de vida, é uma forma também de incentivo para que eles façam cursos superiores, da mesma forma pode-se levar eles a pensar e analisar a sua localização geográfica, o lugar onde moram, aonde estudam, lugares que frequentam em momentos de lazer para que eles entendam e percebam que tudo, vem do nosso poder de escolha em buscar oportunidades e decisão de uma vida melhoria de vida, se buscarem conhecimento por meio dos estudos, básico, fundamental, médio e superior, mais chances e oportunidades terão.

Os alunos poderem ter acesso a computadores e a internet, tanto em casa como na escola, auxiliam e possibilitam a eles a terem acessos a sites, reportagens, pesquisas, dados, que mostram indicadores de que mostram em gráficos e mapas a porcentagem de pessoas que tiveram e tem a partir das suas escolhas de buscar melhoria de vida.

É importante que o professor tenha acesso a equipamentos para levar as informações para sala de aula, mais que isso é importante mostrar em tempo real como podemos obter essas informações, eles acompanhado as pesquisas juntamente com os professores, além de ser uma forma mais clara para explicação do conteúdo proposto.

Nas escolas Escola Estadual João Guilherme Leite Kunze, localizada na porção sul de Araguaína, onde eu atuei enquanto bolsista pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), além de estagiária de 6º ao 9º ano do ensino fundamental, possui uma sala com identificação de laboratório de informática, porém é apenas mais uma sala vazia, a escola não conta com computadores, tablets ou notebooks para uso dos alunos. Possuindo acesso à internet para os docentes, excluindo os estudantes da escola.

Já na Escola Estadual Professor Alfredo Nasser, que se localiza na parte central da cidade, onde atualmente frequento pelo Programa Institucional Residência Pedagógica (RP) da Universidade Federal do Tocantins (UFT), conta com laboratório de informática com acesso à internet, computadores e netbooks para uso dos alunos. Com isso, os professores

usam regularmente o espaço para atividades pedagógicas, inclusive de Geografia, com os estudantes.

A pesquisa consolidou-se por meio de uma metodologia baseada em pesquisa descritiva, realizada mediante revisão bibliográfica. Utilizando um método dedutivo e quantitativo na utilização de dados coletados sobre o tema.

Segundo Carvalho (2008), na análise geográfica, os dados estatísticos assumem uma grande importância por expressarem numericamente o fato ou fenômeno estudado, sendo que em muitas vezes podem ser representadas por meio de mapas.

Nos trabalhos envolvendo mapas, a cartografia temática é um recurso de trabalho do geógrafo, utilizando frequentemente de dados estatísticos como um dos mais importantes recursos da pesquisa científica. Em geral, uma das primeiras etapas de uma pesquisa é o levantamento de informações, por isso constatamos que a pesquisa do comportamento dos dados é fundamental para compreensão da realidade socioespacial.

Neste contexto, para Joly (2014), o objetivo de um mapa é representar um lugar de forma exata e detalhada, enquanto o adjetivo temático, de uso recente, possui um sentido imperfeito, é bastante discutível, já que todo mapa, mesmo topográfico, ilustra um tema. Nos trabalhos de cartografia temática, o ponto de partida é um fundo, composto por um conjunto de traços que dão suporte à informação a ser fornecida sobre um determinado tema por meio de simbologia adequada. Por fim, entendo que a cartografia temática é um ramo da cartografia que se concentra na elaboração, execução e compartilhamento (seja em formato analógico ou digital) de mapas com informações adicionais por meio de simbologia adequada em um fundo básico.

Muitos dados estatísticos são utilizados diretamente na elaboração de mapas e cartogramas temáticos. No entanto, em algumas situações, é necessário que eles sejam representados através dos gráficos e diagramas. Estes constituem uma linguagem especial, que pode ser de extrema utilidade, tanto na pesquisa quanto no ensino da Geografia, em virtude das possibilidades de darem mais visibilidade aos resultados de estudos e pesquisas, permitindo uma leitura direta dos seus temas (ATLAS BRASIL, 2013).

Dentre as diversas formas de acessar dados como estes, está o site Atlas Brasil, onde é possível encontrar mapas com indicadores que contêm informações relacionadas à questão da educação, habitação, meio ambiente, participação política, população, renda, saúde, trabalho e vulnerabilidade. No Atlas Brasil também é possível obter informações por via de gráficos com barras horizontais e verticais de anos, indicadores e territorialidades, o site também disponibiliza série histórica de territorialidades com indicadores, box plot de anos. Um gráfico tipo Box plot permite visualizar rapidamente a distribuição de valores em um conjunto de dados e ver onde estão localizadas as cinco estatísticas de resumos numéricos.

No Atlas Brasil é possível localizar tabelas, mapas e gráficos, o qual podemos obter dados de Estados, municípios, regiões metropolitanas, unidades administrativas e municípios. As variáveis do IDHM são saúde, educação e renda. Na pesquisa foi utilizado as variáveis de saúde, educação e renda retirada do site Altas Brasil, referente ao Estado do Tocantins e um recorte do município de Araguaína – TO nos anos de 1991, 2000 e 2010.

Um dado estatístico é a representação numérica ou quantitativa de um fato, fenômeno ou ocorrência. Na pesquisa ou no ensino da Geografia, o levantamento dos dados estatísticos é uma das primeiras e mais importantes etapas, por tratar-se de um instrumento valioso para o conhecimento da realidade.

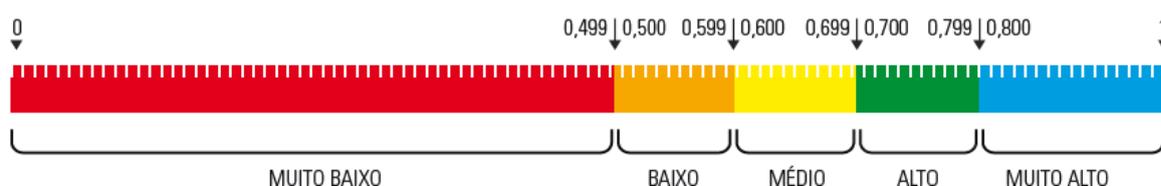
O IDHM é um índice que varia de 0 a 1 e é utilizado para medir a qualidade de vida de um município. Quanto mais próximo de 1, melhor o índice. Assim como o IDH, o IDHM é um indicador numérico que varia entre 0.000 e 1.000 (Figura 1), sendo que quanto mais próximo de 1.000, maior o desenvolvimento humano.

Figura 1. Faixas de desenvolvimento humano.

Como ler o IDHM 2013

O IDHM é um número que varia entre 0 e 1. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano de um município.

Faixas de Desenvolvimento Humano Municipal



Fonte: Atlas Brasil (2013)

2 IDH, IDHM E ENSINO DE GEOGRAFIA

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) representa a capacidade que as pessoas têm de escolher e decidir ser quem elas desejam ser. Ou seja, o IDH pode ser um indicativo de como está o desenvolvimento das pessoas, relacionado com a construção de capacidades humanas voltadas para a representação do nível de participação ativa dos indivíduos no centro dos processos que possibilitam a valorização e a melhora e a qualidade de suas vidas (PNUD, IPEA e FJP, 2013).

O acesso à educação possibilita que a população tenha consciência sobre sua realidade espacial, podendo assim reivindicar ações de melhorias para sua casa, bairro, até mesmo sua cidade. Viabilizando fatores, como os presentes no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). A educação assegura oportunidades de emprego, gerando renda e uma perspectiva de vida-longa.

Em diversos momentos do processo formativo, tanto os materiais didático e complementares, quanto os equipamentos computacionais, dentre outros instrumentos da tecnologia da informação e comunicação (TIC), são importantes para possibilitar o acesso a dados e indicadores socioeconômicos, que ainda permitam a construção de gráficos e tabelas, além de viabilizar uma análise relacionada ao contexto espacial onde a escola está inserida. Entretanto, por falta de investimento por parte governamental na qualificação profissional, aumento salarial, bem como pouco estímulo na formação continuada para a complementação dos professores, contribuem para que esse processo de utilização dos materiais didáticos complementares seja precário. Não implementando as TICs, por exemplo, na sala de aula para o desenvolvimento de mapas com indicadores socioeconômicos. Sendo assim, é de suma importância o incentivo por parte do governo Federal, Estadual ou Municipal na formação continuada de professores com capacitação tecnológica, por exemplo. Isso implica na baixa procura de cursos superiores na área da licenciatura, devido à desvalorização dessa classe.

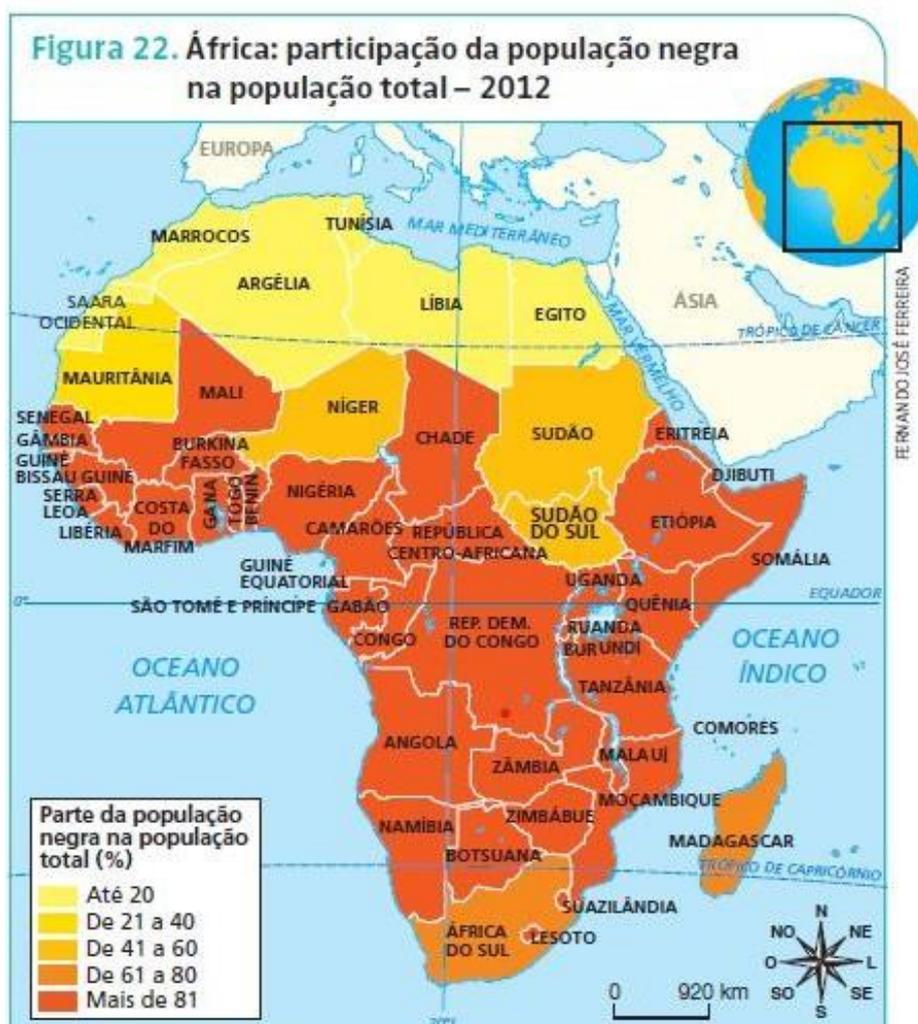
Segundo De Alencar (2009) a inclusão digital em instituições comunitárias pode melhorar a qualidade de vida de populações pobres, em particular daquelas espacialmente isoladas. Nesse sentido, a inclusão digital pode oferecer serviços e informações de valor cultural e econômico e promover o desenvolvimento social, pela oportunidade de acesso à informação, de produção de bens culturais, de aperfeiçoamento dos indivíduos, de consolidação da rede social e da articulação comunitária, participativa e cidadã.

Logo, ter acesso à internet e a dispositivos eletrônicos que permitam acessar dados e informações socioeconômicas, dão condições para que os educadores tornem a aula mais conectada com os contextos em escalas locais, regionais, nacionais e internacionais, além de viabilizar o diálogo com outras unidades curriculares da educação básica, como matemática, história, dentre outras.

Em exemplo de dado socioeconômico utilizado na educação básica é o contido no livro didático fornecido pelo Estado do Tocantins, cujo título é “Expedições Geográficas” do 8º ano, sendo que neste caso o componente curricular é GEOGRAFIA. Os autores deste material são Adas Melhem e Sergio Adas, que serão trabalhados nas escolas entre os anos de 2020 a 2023.

Ao acessarem a Unidade 8, no percurso 31(capítulo), são apresentados os dados referentes a África, regionalização e economia. Neste material, o continente africano é representado por meio de um mapa onde apresenta o percentual de distribuição de pessoas negras com a população total na África em 2012 (Figura 2). Através desse dado coletado no livro didático, o aluno poderá correlacionar com o que mostra o censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2022, o Tocantins com um percentual de pessoas negras inseridas no mercado de trabalho relevante (76,6%, aproximadamente). Sendo assim, o aluno poderá entender que esse percentual contribui de forma positiva para no Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de renda do estado do Tocantins. (Site: DIESSESE,2022)

Figura 2: Mapa do percentual de pessoas negras na África, no ano de 2012.



Fonte: elaborado com base em CHARLIER, Jaques (Org.). *Atlas du 21 siecler* 2013. Paris: Nathan 2011. p. 164 Melhem Adas, Sergio Adas. – 3º ed. 2018, p.271

É importante trabalhar com indicadores econômicos, pois através dos índices podem ser criados mecanismos de melhorias e monitoramento dos resultados para melhor apresentar soluções de como resolver problemas. Os índices do IDH funcionam como instrumentos de orientação para a criação de políticas públicas.

Dentre as diversas definições para estatísticas, podemos entender que a estatística é o estudo da coleta, organização, análise, interpretação e apresentação de dados. Já os dados, são valores coletados de variável em estudo para facilitar o aprendizado, de acordo com Da Silva (2016).

A estatística se contribui como um conteúdo que oferece múltiplas possibilidades. Permitindo a interação com outras áreas, possibilitando desenvolver a leitura crítica, habilidades de análise e com conclusão com possíveis tomadas de decisões que forneçam a resolução de questões políticas e sociais dentro da comunidade em que o aluno está inserido (Prezotto e Kist, 2016)

No campo da estatística a relação da prática com a teoria constitui-se ação fundamental, pois na sociedade contemporânea, as informações ocorrem em grande velocidade, gerando uma necessidade de qualificação, seleção, análise e interpretação eficiente e autônoma das mesmas. (Prezotto e Kist, 2016)

Sendo assim, as estatísticas são usadas, por exemplo, para expressar os dados coletados pelo Índice de Desenvolvimento Humano, (IDH). Como é citado Da Silva (2016) O Índice de desenvolvimento humano é um índice que serve de comparação entre os países, com objetivo de medir o grau de desenvolvimento econômico e a qualidade de vida oferecida à população.

2.1 Desenvolvimento Humano

Assim, o desenvolvimento humano deve ser centrado nas pessoas e na ampliação do seu bem-estar, entendido não como o acúmulo de riqueza e o aumento da renda, mas como a ampliação do escopo das escolhas e da capacidade e da liberdade de escolher. Nesta abordagem, a renda e a riqueza não são fins em si mesmas, mas meios para que as pessoas possam viver a vida que desejam (ATLAS BRASIL, 2013).

A popularização desta abordagem se deu com a criação e adoção do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) como medida do grau de desenvolvimento humano de um país, em alternativa ao Produto Interno Bruto (PIB), que à época era a principal medida de desenvolvimento.

O crescimento econômico de uma sociedade, de forma isolada, não se traduz automaticamente em qualidade de vida e, muitas vezes, o que se observa é um reforço das

desigualdades. É preciso que este crescimento seja entendido como parte do processo de expansão das liberdades e transformado em conquistas concretas para as pessoas: crianças mais saudáveis, educação universal e de qualidade, ampliação da participação política dos cidadãos, preservação ambiental, equilíbrio da renda e oportunidades para todas as pessoas, maior liberdade de expressão, entre outras.

A popularização desta abordagem se deu com a criação e adoção do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) como medida do grau de desenvolvimento humano de um país, em alternativa ao Produto Interno Bruto (PIB), que à época era a principal medida de desenvolvimento.

O crescimento econômico de uma sociedade, de forma isolada, não se traduz automaticamente em qualidade de vida e, muitas vezes, o que se observa é um reforço das desigualdades. É preciso que este crescimento seja entendido como parte do processo de expansão das liberdades e transformado em conquistas concretas para as pessoas: crianças mais saudáveis, educação universal e de qualidade, ampliação da participação política dos cidadãos, preservação ambiental, equilíbrio da renda e oportunidades para todas as pessoas, maior liberdade de expressão, entre outras.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) brasileiro segue as mesmas três dimensões do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) Global - saúde, educação e renda. Sendo a diferença é que o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) adequa-se a partir do contexto socioeconômico brasileiro e da disponibilidade de indicadores nacionais. O IDHM é o mais adequado para avaliar o desenvolvimento dos municípios brasileiros, o qual os dados estão reunidos no site do Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil 2013. (Atlas Brasil, 2013)

2.2 Como ler o IDHM

Em 2013, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) Brasil, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e a Fundação João Pinheiro (FJP) assumiram o desafio de adaptar a metodologia do IDH global para calcular o IDH municipal (IDHM) dos 5.565 dos municípios brasileiros, a partir de dados do Censo Demográfico de 2010. Também se calculou o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), a partir da metodologia adotada, para os anos de 1991, 2000 e 2010, para levar em conta administrativas ocorridas no período e permitir a compatibilidade temporal e espacial entre os municípios.

O Programa de nações unidas para o desenvolvimento (PNUD) que elabora o chamado índice de desenvolvimento desde 1990, na pandemia com o vírus da COVID-19,

foi afetado com queda primeira vez. O IDH global foi afetado com queda após ter sido criado em 1990, devido ao elevado número de mortes pelo mundo causadas pelo vírus.

Em 2021 e 2022 foi publicado um relatório onde o (PNUD) onde foram examinados os efeitos da pandemia COVID-19 ao nível mundial, em alguns meses a pandemia deixou centenas de milhares de falecidos, 60%, dos estudantes fora do sistema educativo e a previsão de queda de renda capital mundial de 4%. Os aspectos considerados para o desenvolvimento deste novo fator incluem transformações sociais, impactos na saúde mental e política.

Em relação à saúde mental, durante o primeiro ano da pandemia COVID-19, a prevalência mundial da depressão e ansiedade aumentou mais de 20%. Segundo o relatório das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), foram apresentados dados preocupantes de percepção da segurança, sendo que a cada sete pessoas ao nível mundial, sentia-se insegura. Na política, a pandemia da COVID-19 mostrou que o avanço das contaminações, bem como dos casos de morte, tem relação com as desigualdades socioeconômicas, má liderança política, desconfianças relacionadas com as variantes do vírus e a eficácia das vacinas (Relatório do IDH 2021/2022).

O Relatório Especial sobre a Segurança Humana do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) encontrou níveis igualmente preocupantes de percepção de segurança. Mesmo antes da pandemia de Covid-19, 6 em cada 7 pessoas ao nível mundial sentiam-se inseguras. O relatório de Desenvolvimento Humano 2019 enfatizou vir além das médias para compreender a ampla crescente e variação nas capacidades no seio de muitos países. Neste documento foram identificadas lacunas crescentes nas capacidades melhoradas, tais como acesso ao ensino superior e a esperança de vida aos 70 anos provocados pela insegurança de vida.

O objetivo do desenvolvimento humano, segundo o relatório de IDH 2020/2021, é ajudar as pessoas a levarem vidas que valorizam, estendendo as suas capacidades que vão além das conquistas de bem-estar para incluir a falta de desenvolvimento e as liberdades.

Os declínios recentes do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) encontra-se generalizado, com mais de 90% dos países a sofrer um declínio em 2020 ou 2021, como mostra a figura 3.

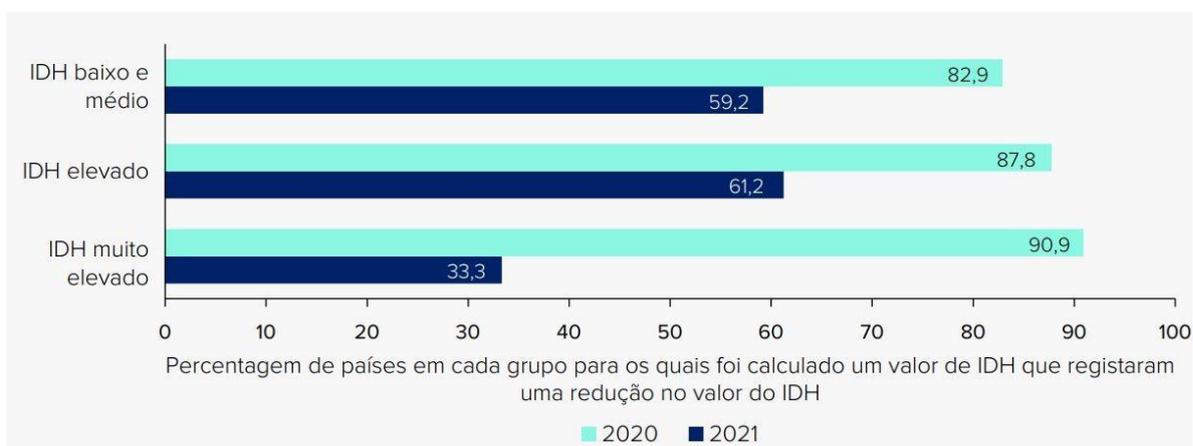
Figura 3: Os declínios recentes do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) encontram-se generalizados, com mais de 90 por cento dos países a sofrer um declínio em 2020 ou 2021.



Nota: O período de duração da crise financeira global é indicativo. Fonte: Gabinete do Relatório do Desenvolvimento Humano cálculos baseados em dados de Barro and Lee (2018), FMI (2021c, 2022c), DAESNU (2022a, 2022b), Instituto de Estatística da UNESCO (2022), UNSD (2022) e Banco Mundial (2022c).

Quase todos os países registaram inversões no desenvolvimento humano no primeiro ano da pandemia de Covid-19. A maioria dos países com um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) baixo, médio e elevado registaram quedas contínuas no segundo ano (Figura 4).

Figura 4: Enquanto a maior parte dos países com Índice do Desenvolvimento Humano (IDH) muito elevado não sofreu declínio no IDH em 2021, o mesmo não se verificou na maioria dos países com IDH baixo, médio e alto.



Fonte: Gabinete do Relatório do Desenvolvimento Humano cálculos baseados em dados de Barro and Lee (2018), FMI (2021c, 2022c), DAESNU (2022a, 2022b), Instituto de Estatística da UNESCO (2022), UNSD (2022) e Banco Mundial (2022c).

Os SIGs podem ser utilizados como ferramentas pedagógicas no ensino de geografia. Pois é uma forma interativa de aplicação de conteúdo como, por exemplo, ao apresentar indicadores do IDH os alunos poderão a partir dos dados refletir e busca soluções para os valores apresentados.

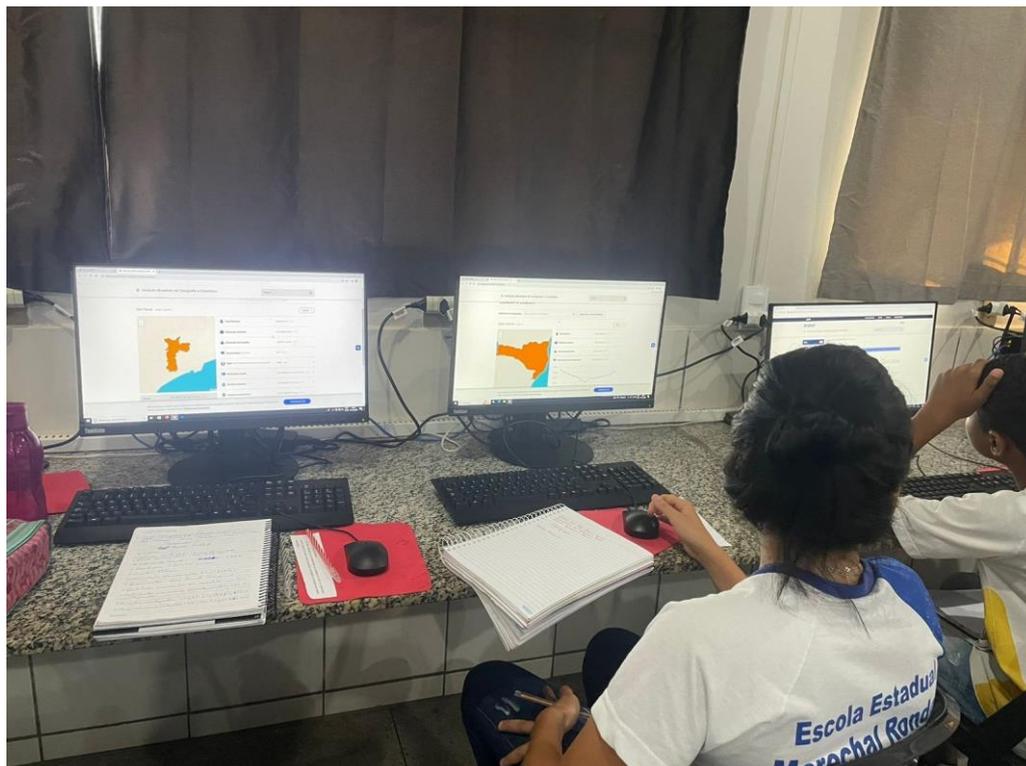
O Sistema de informação geográfica (SIG) é um conjunto de pessoas, software, banco de dados, procedimentos e dispositivos que auxiliam em tarefas. Facilita a interpretação de dados (ROSA, 2005).

Os princípios básicos da cartografia são: escala, projeção cartográfica, simbolização. (FITZ, 2009).

A relação entre o SIG, a cartografia e o IDH são mostrados por Gehelen e Andres, (2009), o qual destaca a utilização do Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil como ferramenta tecnológica no processo de ensino e aprendizagem, pois através da análise do IDHM e os demais indicadores, os alunos conhecem as características socioeconômicas dos municípios onde os mesmos estão inseridos.

Os professores da unidade escolar utilizam o laboratório em algumas de suas aulas, incluindo as professoras da disciplina de geografia. Sendo que pude acompanhar a preceptora do programa em uma aula com alunos do 7º ano do ensino fundamental sobre mapas temáticos. Nesta oportunidade, a turma foi dividida em grupos que trabalharam mapas políticos de cada região do país. Os mapas políticos evidenciam as fronteiras administrativas entre cidades, estados, países ou outras organizações políticas.

Figura 5: Aula de Geografia no 7º ano da Escola Estadual Professor Alfredo Nasser onde os estudantes acessaram o site do IBGE



(Fonte: arquivo pessoal. 2023)

Durante a aula, os alunos fizeram uma pesquisa para identificar no mapa os estados (unidades federativas), as capitais, bem como a origem dos nomes dos estados e capitais, além de um pouco da história da formação daquele estado. A principal fonte usada para essa coleta de dados na atividade foi o site do IBGE, conforme a figura acima.

2.3 Dimensões do IDHM

Como tratado anteriormente, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é dividido em três dimensões: longevidade, relacionado as condições de qualidade de vida; Educação, que está voltada para os aspectos do conhecimento; e Renda, que considera o elemento econômico como referência.

O índice de longevidade, o qual apresenta um valor de 0,821 referente ao ano de 2010, está relacionado ao município de Araguaína que fica localizado no Norte do Estado do Tocantins, a segunda maior cidade do estado, ter uma vida-longa e saudável é essencial para a vida inteira. O progresso do desenvolvimento humano requer a segurança de um ambiente saudável, com acesso à saúde de qualidade, para que as pessoas possam atingir o exemplo mais ressaltado possível de saúde física e mental (Atlas Brasil, 2013).

No item referente a Educação, é considerado o acesso ao conhecimento, sendo que este aspecto é um item relacionado com o bem-estar, fundamental para o exercício das liberdades individuais e da autonomia. A educação é fundamental para expandir as habilidades das pessoas e para que elas possam decidir sobre seu futuro. A educação

constrói confiança, confere dignidade e amplia os horizontes e as perspectivas de vida (Atlas Brasil, 2013).

No aspecto relacionado a Renda, observa-se o padrão de vida. A renda é essencial para acessarmos necessidades básicas como água, comida e abrigo, mas também para podermos transcender essas necessidades rumo a uma vida de escolhas genuínas e exercício de liberdades (Atlas Brasil, 2013).

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) populariza o conceito de desenvolvimento centrado nas pessoas, em contraposição à visão de que desenvolvimento se limita ao crescimento econômico. Ao sintetizar uma realidade complexa em um único número, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e seus três componentes viabilizam a comparação entre os municípios brasileiros ao longo do tempo. O ranking do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) estimula formuladores e implementadores de políticas públicas, especialmente no nível municipal, a priorizarem a melhoria da vida das pessoas em suas ações e decisões.

3. IDHM dos municípios Tocantinenses

Com base no que foi abordado na pesquisa descrita acima. Observamos a importância da manutenção de uma vida saudável, tanto física quanto mental, para um pleno exercício de suas atividades, através da cartografia podemos analisar dados socioeconômicos que denota essas dinâmicas socioespaciais e como elas fitam a autonomia de cada indivíduo.

Através dos indicadores do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH): longevidade, renda e educação observamos a qualidade de vida influenciada pela nossa renda, que inclui despesas básicas (água, alimentação e moradia). Essas duas variáveis implicam no terceiro

que seria a educação, pois segundo o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) o acesso, conhecimento é um definitivo analítico para bem-estar, além do acesso ao conhecimento científico, se um bem primordial para o indivíduo e entender sua realidade local enquanto agente daquele espaço.

Na figura 3 observamos o declínio do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) no ano de 2020 em comparação ao de 2021 em escola mundial, com isso se deve ao mundo pós-COVID o qual a sociedade ainda estava se estabilizando novamente. Assim as variáveis sofreriam impactos, afetando principalmente na educação, pois se não temos uma renda e saúde estável não tem como frequentamos o meio escolar regulamente.

No período entre março e abril de 2022, pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), fomos liberados para frequentar as escolas de forma presencial, aonde tive a oportunidade de ter o primeiro contato com a Escola Estadual João Guilherme Leite Kunze e contado também com os alunos pós-pandemia.

Ao fazer uma análise espacial da unidade escolar, percebemos a grande evasão escolar pós-pandemia, muitos alunos não retornaram as escolas, possivelmente devido condições financeiras, transporte e até mesmo o contato social ainda não era 100% a volta das atividades normais.

Ao acompanhar as aulas, a cartografia era abordada através da confecção de rosados-ventos para que os alunos pudessem entender a sua localização geográfica. Sendo assim, percebemos a deficiência do ensino da cartografia nos anos iniciais.

Já na experiência do RP (Residência Pedagógica) na Escola Estadual Professor Alfredo Nasser, os alunos já têm acesso ao laboratório de informática, com computadores e internet, o qual acompanhei os alunos do 7º ano do ensino fundamental e a preceptora em uma atividade na análise de mapas políticos.

Com tudo percebemos a fragilidade do ensino da cartografia no ensino da educação básica nas duas escolas em análise, os alunos só têm conhecimento do básico da cartografia que são: escala, projeção e localização.

Os índices socioeconômicos apresentados nessa pesquisa seriam importantes conteúdo a ser analisado dentro da sala de aula, mapas que demostram dados sociais fazem com que os alunos compreendam abordagens como: desigualdade social, políticas, educação e qualidade de vida.

Conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os indicadores econômicos e sociais serão trabalhados no 8º ano do ensino fundamental da educação básica. O qual aborda que os alunos deverão através do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) fazer uma análise sobre as relações e ocupações da sociedade como, moradia, saneamento básico e transporte.

O estudo da cartografia está presente na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) na competência específica n.º 4. Sendo, desenvolver o pensamento espacial, fazendo uso das linguagens cartográficas e iconográfica, de diferentes gêneros textuais e das geotecnologias para a resolução de problemas que envolvam informações geográficas.

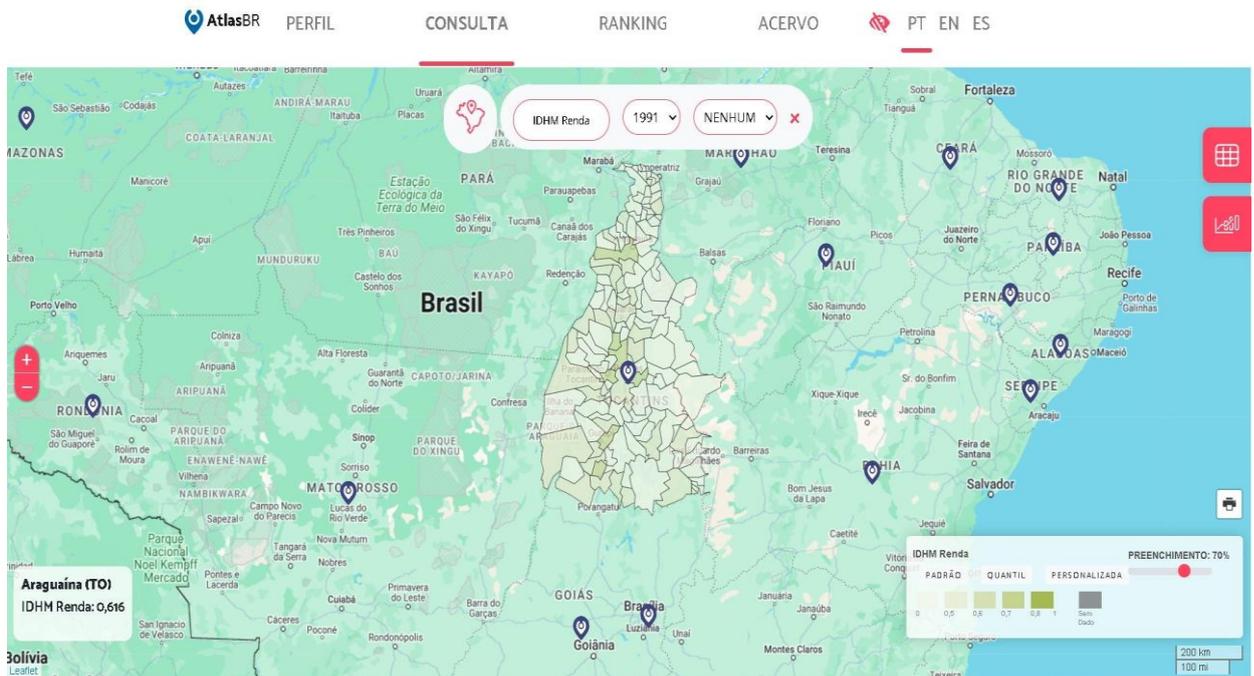
O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foi criado em 1990 e é publicado anualmente pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o qual se classifica entre muito alto, alto, médio, baixo e muito baixo. Ele também é usado para apurar o desenvolvimento das regiões, estados e cidades, o qual é o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM).

3.1 IDHM Renda do Tocantins

Em 1991 o município do Estado do Tocantins que apresentou o menor IDHM de renda (Figura 6) foi Carrasco Bonito com 0,268, um IDHM considerado muito baixo, já o município de Paraisópolis com IDHM de renda maior neste ano, com 0,681, que é um valor considerado médio. No ano de 2000 o município do estado que teve o menor IDHM foi Lagoa do Tocantins (0,364), sendo considerado baixo, neste mesmo ano o maior IDHM foi o da capital, Palmas com 0,722, considerado um IDHM alto. Em 2010 o município que teve o menor IDHM de renda foi Goiatins com 0,541 considerado baixo, a capital Palmas manteve com o maior percentual (0,727) mantendo seu IDHM alto (Figura 6,7 e 8).

O IDHM de renda de Araguaína em 1991 apresentou um valor de 0,616 considerando médio, já no ano de 2000 foi registrado o valor de 0,638, mas em relação ao ano de 2010, a renda alcançou o IDHM de 0,727, sendo considerado alto. Assim, apresenta um avanço significativo de renda no município de Araguaína entre 1991, 2000 e 2010 (Atlas Brasil 2013)

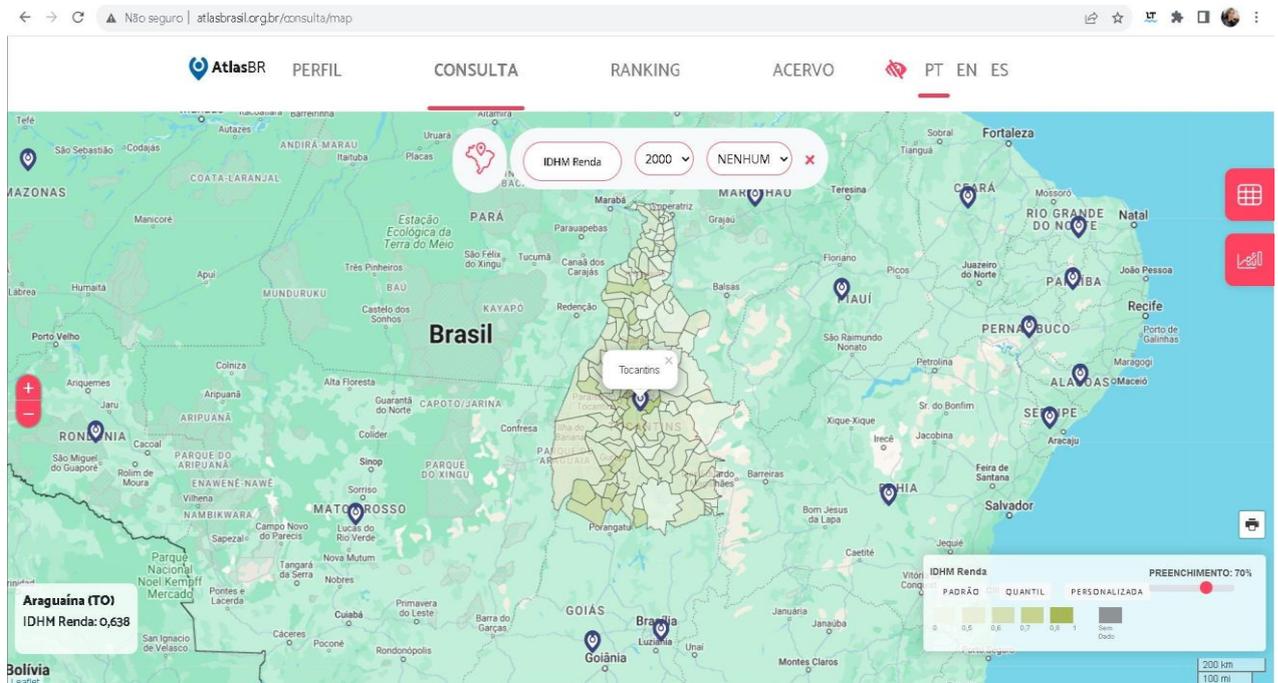
Figura 6: Mapa do Estado do Tocantins com destaque para o IDHM, Renda Araguaína 1991.



Fonte: Atlas Brasil 2013, acessado em 13 de dezembro de 2023.

Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>

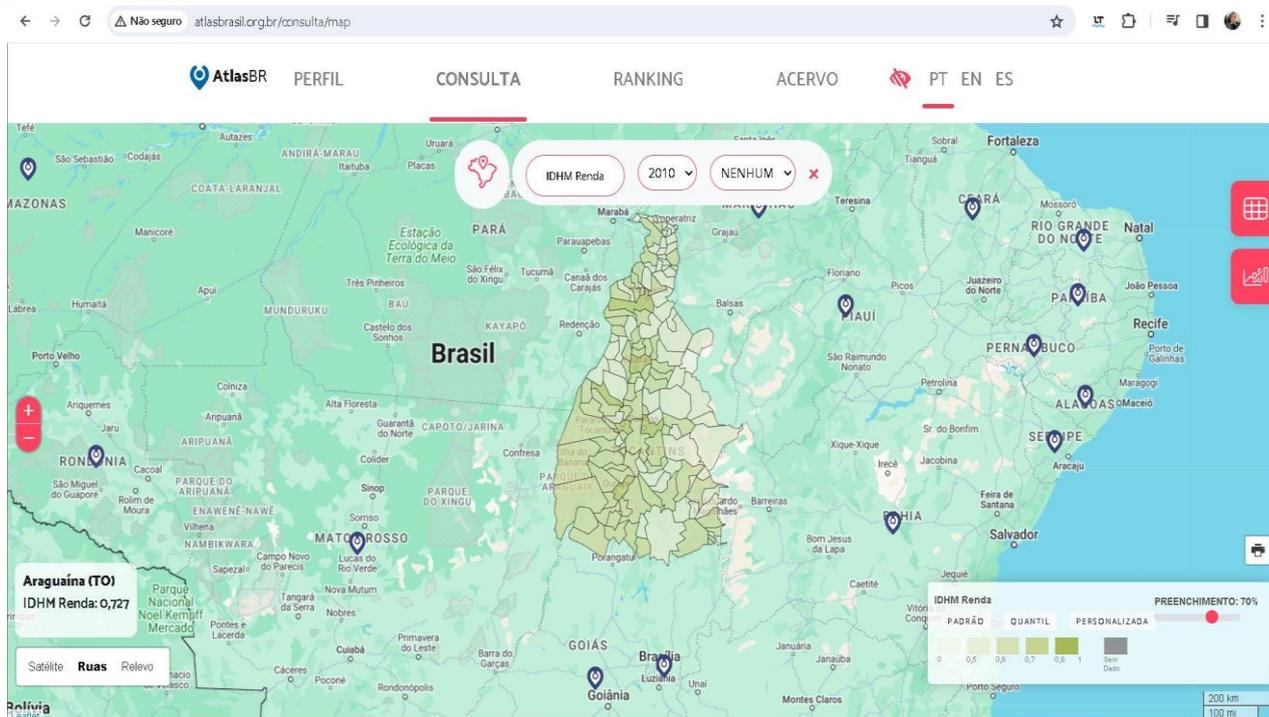
Figura 7: Mapa do Estado do Tocantins com destaque para o IDHM Renda Araguaína no ano de 2000.



Fonte: Atlas Brasil 2013, acessado em 13 de dezembro de 2023.

Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>

Figura 8: Mapa do Estado do Tocantins com destaque para o IDHM Renda de Araguaína no ano de 2010.



Fonte: Atlas Brasil 2013, acessado em 13 de dezembro de 2023.

Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>

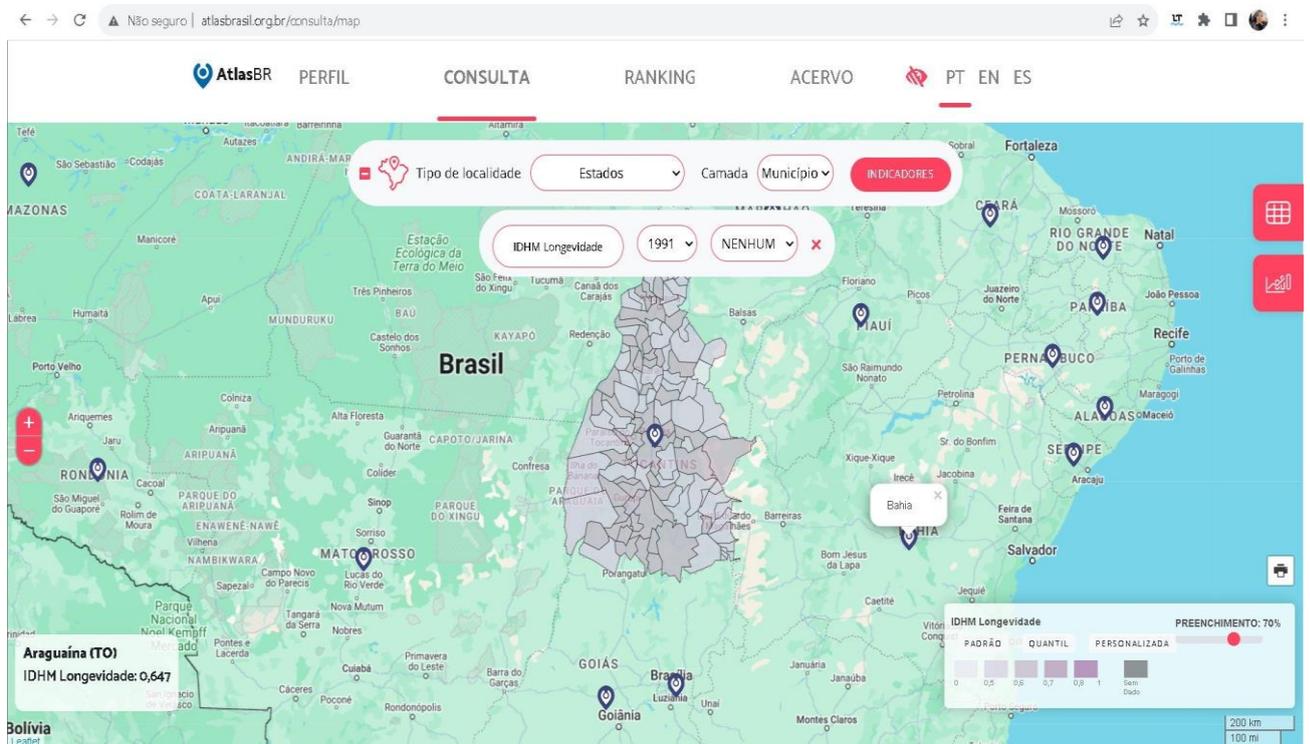
3.2 IDHM Longevidade do Tocantins

Em 1991 o município do Estado do Tocantins que apresentou o menor IDHM de longevidade foi Carrasco Bonito com 0,481, um IDHM considerado baixo, já o município de Miracema com IDHM de longevidade maior neste ano, com 0,666, que é um valor considerado médio (Figura 9).

No ano de 2000 o município do estado que teve o menor IDHM foi Esperantina do Tocantins (0,580), sendo considerado baixo, neste mesmo ano o maior IDHM foi o de Gurupi com 0,778, considerado um IDHM alto. Em 2010 o município que teve o menor IDHM de longevidade foi Sampaio com 0,691 considerado médio, o município de Natividade teve o maior percentual (0,847) tendo assim seu IDHM muito alto (Figura 10).

No caso do IDHM longevidade de Araguaína, em 1991 apresentou um índice de 0,647 que é considerado médio, ao passar dos anos teve acréscimos, em 2000 o índice foi para 0,708, se manteve estável e nos anos seguintes, 2010 foi para 0,821 um, índice considerado muito alto (Figura 11).

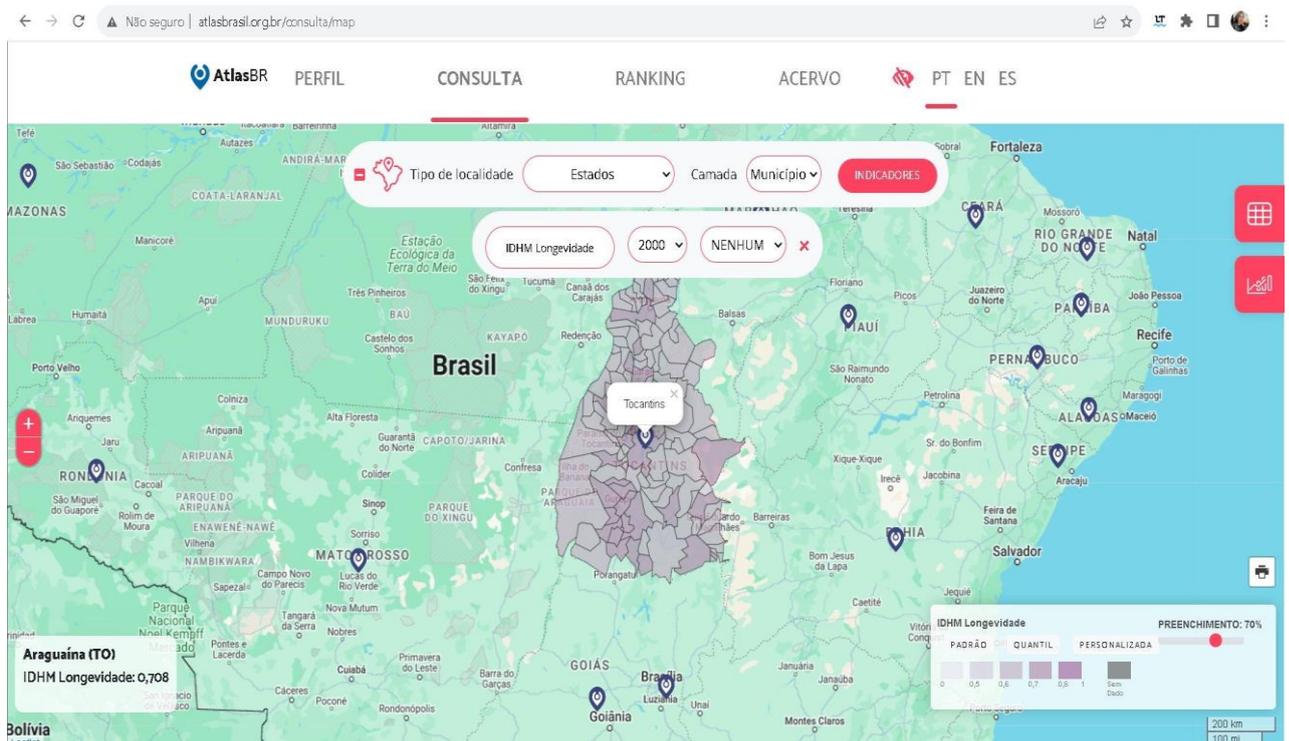
Figura 9: Mapa do Estado do Tocantins com destaque para o IDHM de Longevidade Araguaína no ano de 1991.



Fonte: Atlas Brasil 2013, acessado em 13 de dezembro de 2023.

Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>

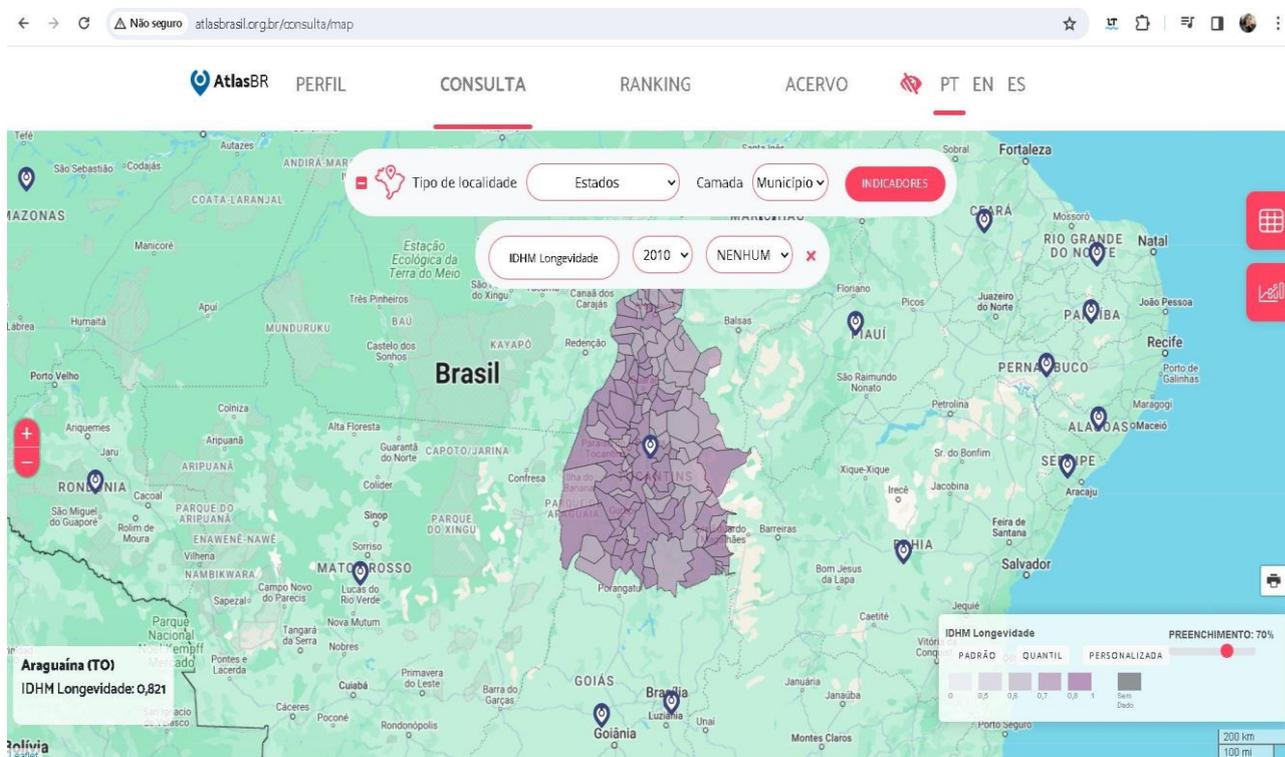
Figura 10: Mapa do Estado do Tocantins com destaque no IDHM, de Longevidade de Araguaína no ano de 2000.



Fonte: Atlas Brasil 2013, acessado em 13 de dezembro de 2023.

Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>

Figura 11: Mapa do Estado do Tocantins com destaque no IDHM, de Longevidade de Araguaína em 2010.



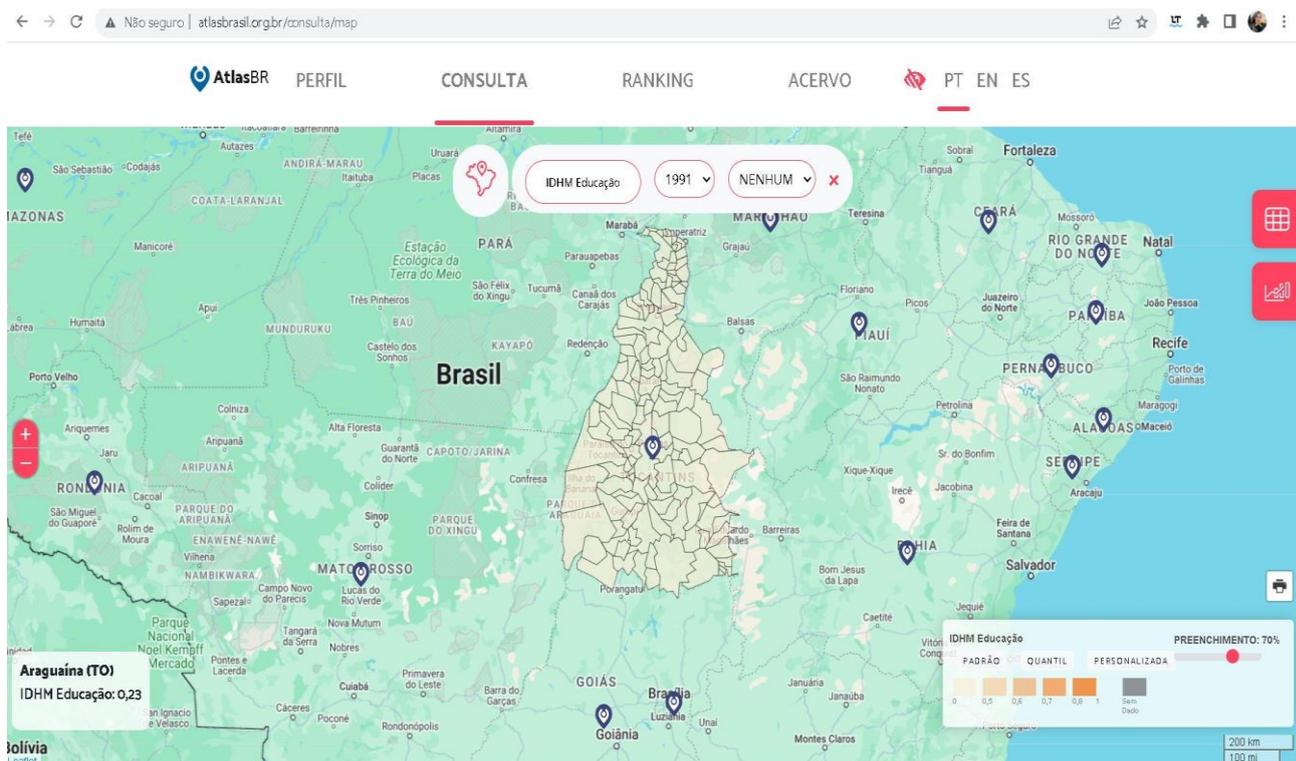
Fonte: Atlas Brasil 2013, acessado em 13 de dezembro de 2023

Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>

3.3 IDHM Educação do Tocantins

O IDHM da Educação em Araguaína em 1991 apresenta um índice muito baixo 0,23, um índice muito baixo, nos anos 2000 esse índice se manteve baixo com 0,432, teve um aumento significativo em 2010 de 0,712 que foi um índice considerado alto (Figura 12, 13 e 14).

Figura 12: Mapa do Estado do Tocantins com destaque para o IDHM da Educação de Araguaína no ano de 1991.



Fonte: Atlas Brasil 2013, acessado em 13 de dezembro de 2023.

Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>

Figura 13: Mapa do Estado do Tocantins com destaque no IDHM, da Educação de Araguaína no ano de 2000.

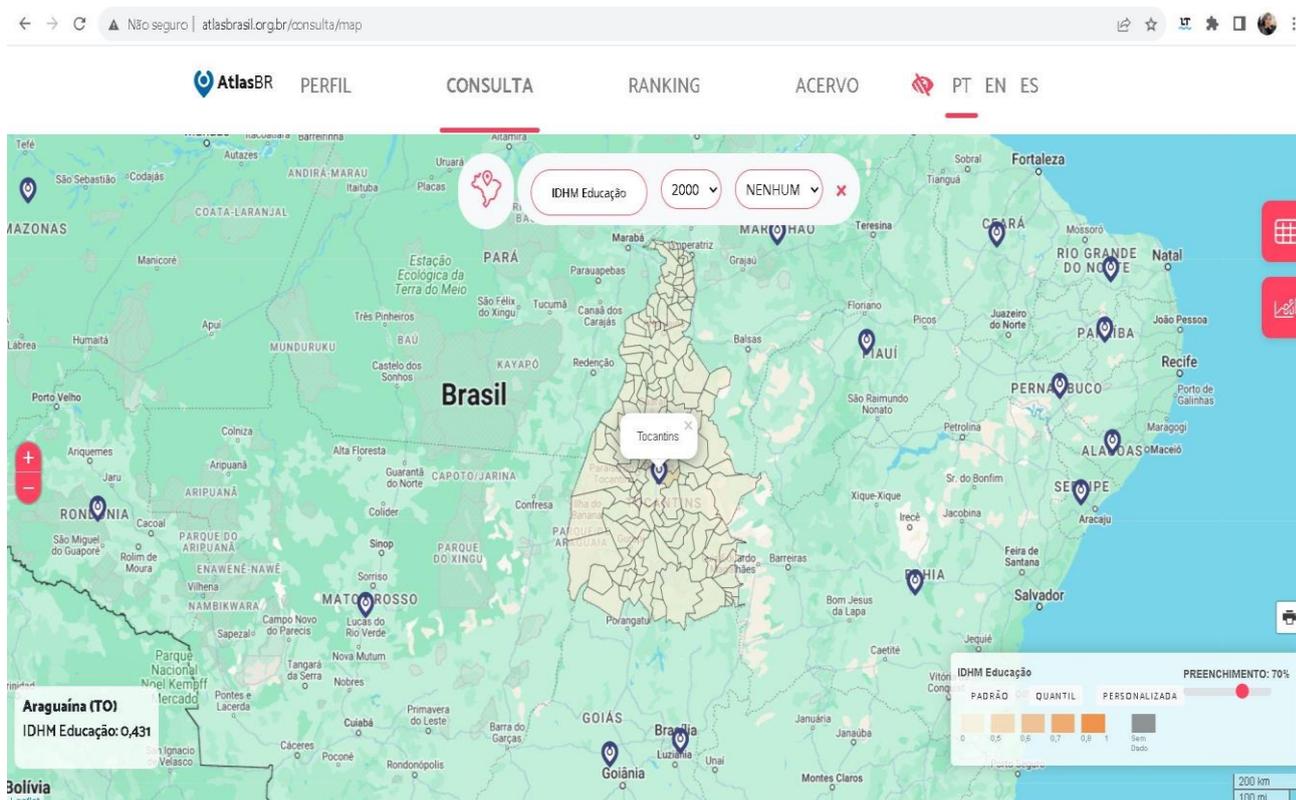
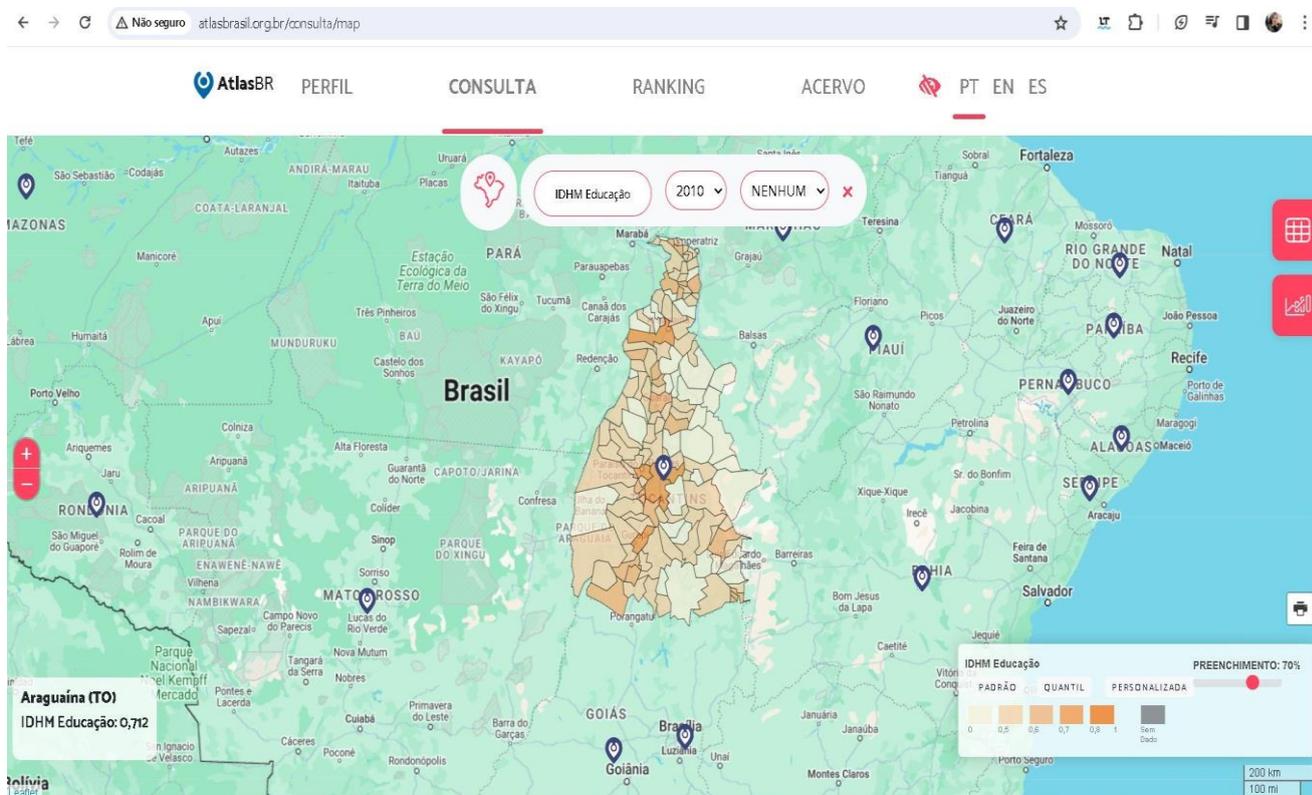


Figura 14: Mapa do Estado do Tocantins com destaque no IDHM, da Educação de Araguaína no ano de 2010



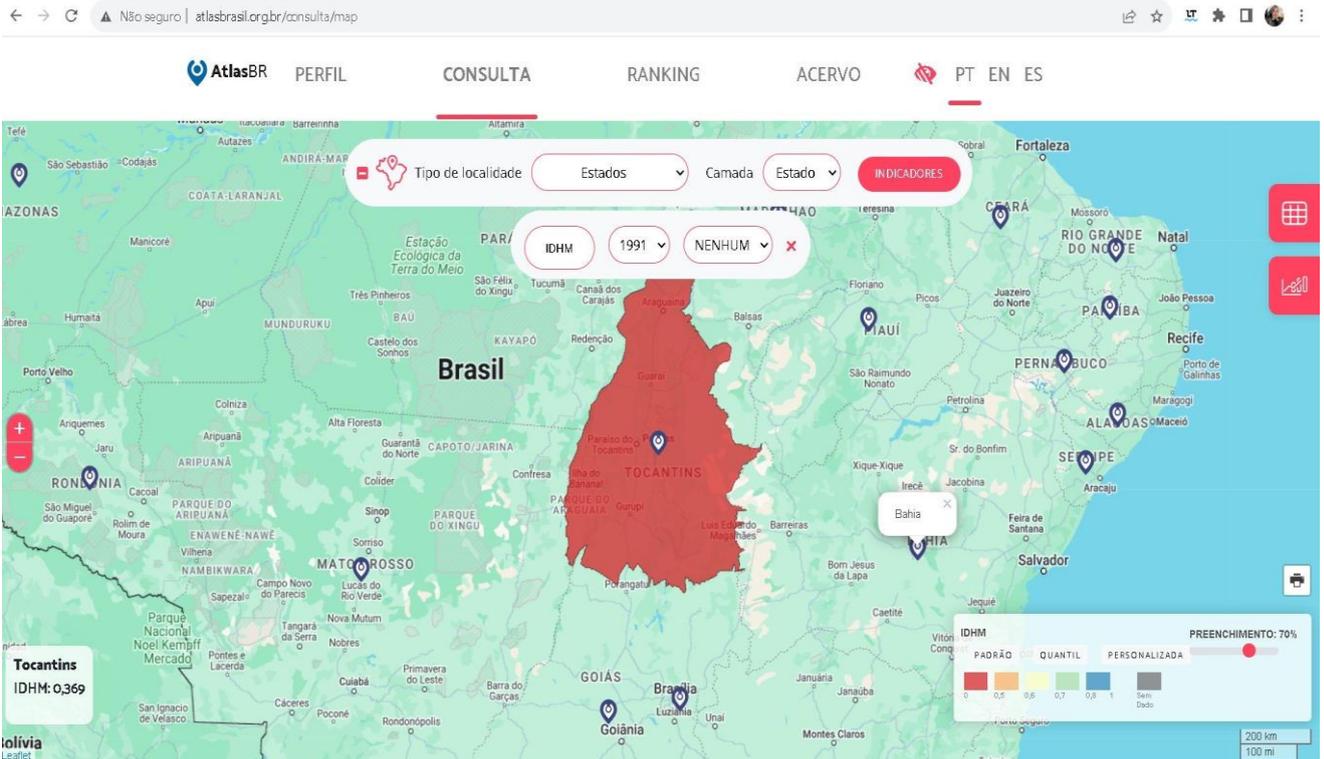
Fonte: Atlas Brasil 2013, acessado em 13 de dezembro de 2023.

Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>

3.4 IDHM do Estado do Tocantins

O estado do Tocantins, em 1991, apresentou o IDHM um índice muito baixo, 0,369, se compararmos ao ano de 2000, que teve um acréscimo mesmo que considerado mínimo, 0,525. Mesmo com o avanço, o IDHM estadual de 2000 apresentou um valor inferior ao do ano de 2010 (0,699), sendo considerado um valor de IDHM médio (Figura 15, 16 e 17)

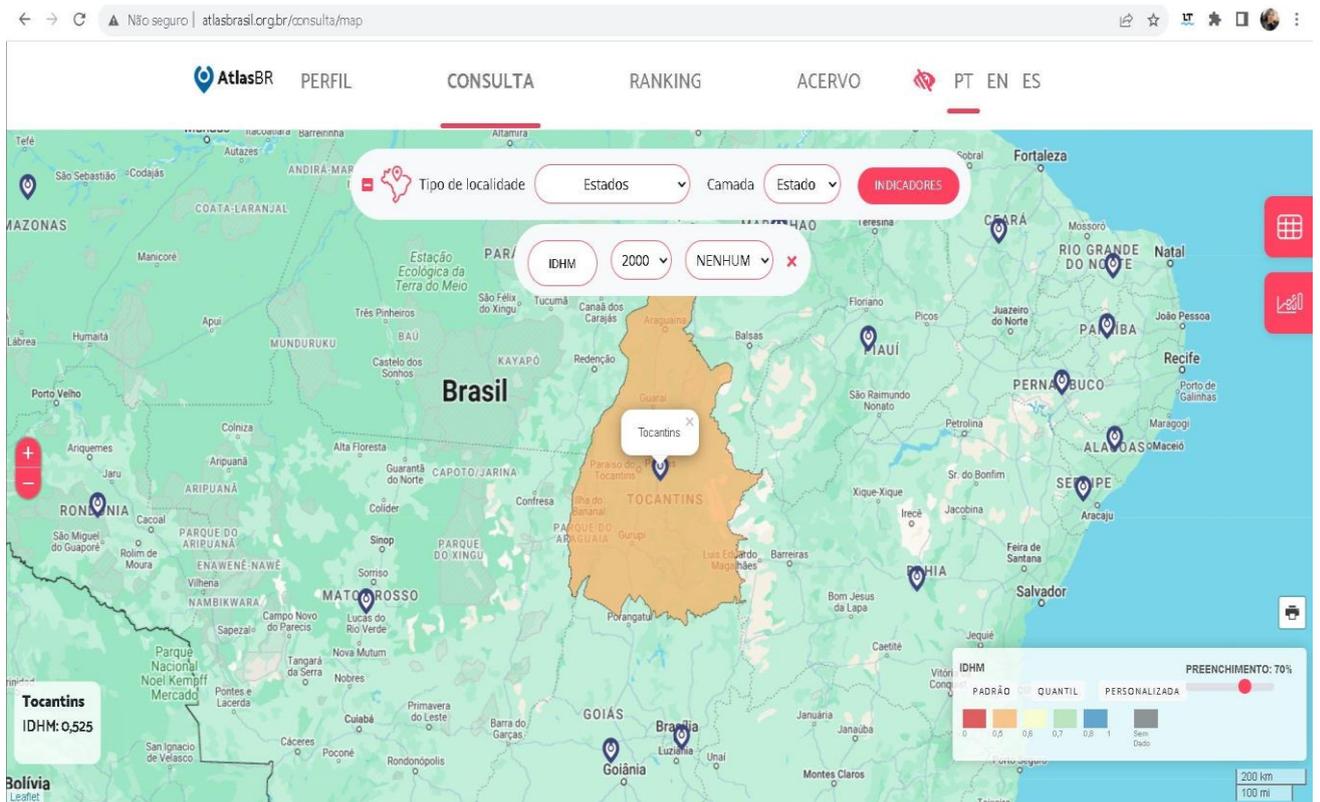
Figura 15: IDHM do Tocantins em 1991.



Fonte: Atlas Brasil 2013, acessado em 13 de dezembro de 2023.

Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>

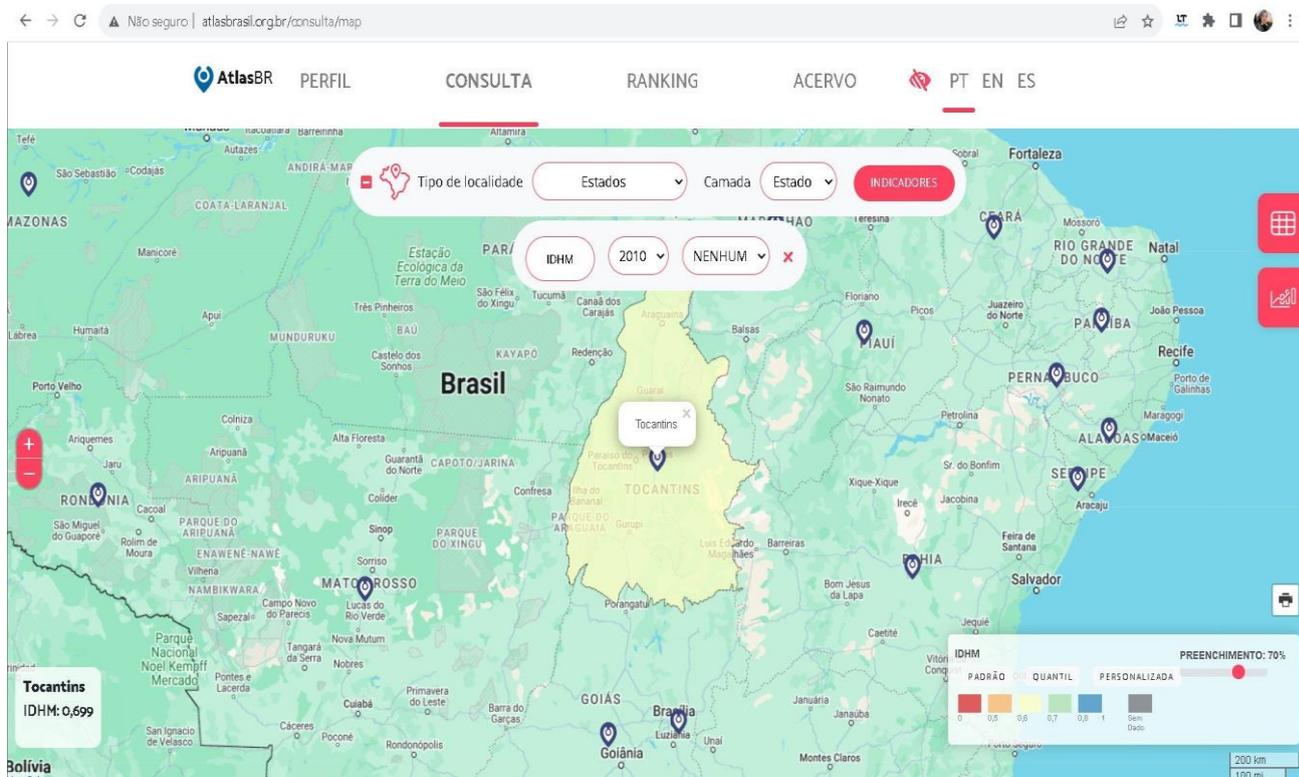
Figura 16: IDH do Tocantins em 2000.



Fonte: Atlas Brasil 2013, acessado em 13 de dezembro de 2023.

Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>

Figura 17: IDH do Tocantins em 2010.



Fonte: Atlas Brasil 2013, acessado em 13 de dezembro de 2023

Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os indicadores socioeconômicos do Tocantins, em especial o IDHM, percebe-se uma significativa evolução estadual, O IDHM do Tocantins em 1991 apresentou 0,369 para no ano de 2010 0,699. mas que ainda apresenta grandes desigualdades entre os municípios do Estado.

No último senso do IBGE de 2010 do município do estado do Tocantins com menor IDHM de renda foi Goiatins com 0,541 e o maior foi a capital do estado, Palmas com 0,789. Com o menor IDHM de longevidade foi o município de Sampaio com 0,691 e o maior

Natividade com 0,847. O município com menor IDHM de educação em 2010 do estado foi Campos Lindos com 0,377 e o maior foi a capital Palmas com 0,749.

Sendo assim, por se tratar de um aspecto relacionado aos municípios onde vivem os estudantes das escolas públicas do Tocantins, o uso dos mapas disponíveis no Atlas Brasil, que especializou dados do IDHM dos municípios tocantinenses, permitem que os professores e estudantes da rede básica discutam de espacialmente elementos das condições de vida da população tocantinense. Uma vez que a BNCC propõe que este tema seja trabalhado no 8º ano do ensino fundamental da educação básica com competência específica da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) 4.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATLAS BRASIL. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>

BNCC - Base Nacional Comum Curricular, 2017 disponível em https://drive.google.com/file/d/1JX5alf_Ha3r_MhjEOlclFKDVvPaY_apn/view?usp=sharing

Carvalho, Edilson Alves de. **Leituras cartográficas e interpretações estatísticas I: geografia** / Edilson Alves de Carvalho, Paulo César de Araújo. – Natal, RN: EDUFRRN, c 2008.

Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1EOy6MjryKU1_oQt2Vjcf5v7GWG7ddQN/view?usp=sharing

Da Silva, Jesué Graciliano. **Caderno Geográfico: Segredo das Estatísticas para a Geografia**. Florianópolis julho, 2016. Disponível em: <https://cadernosgeograficos.ufsc.br/files/2016/12/Cadernos-Geografico-n-35-Segredos-da-Estat%C3%ADsitca-para-Geografia.pdf>

De Alencar Maria da Glória Serra Pinto: **Novas Tecnologias de Informação e comunicação- TICS Versus Desigualdade Sociais no Brasil: Possibilidade e obstáculos para o acesso à informação**. São Luiz, 2009. Disponível em: http://repositorio.ufma.br:8080/jspui/bitstream/1/271/3/NOVAS%20TECNOLOGIAS%20DE%20INFORMACAO%20E%20COMUNICACAO_TICS.pdf

DIEESE, Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/infografico/2022/populacaoNegra2022.html>

Melhem Adas, Sergio Adas. **Expedições geográficas: manual do professor – 3 ed–** São Paulo: Moderna, 2018. <https://drive.google.com/file/d/1-9XF3lnMzYCDyWJS2KmFXwg3Sj0Sg6M/view?usp=sharing>

FITZ, Paulo Roberto. **Geoprocessamento sem complicação**. Oficina de textos, 2018. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/18mJsBAhJ-8kOCdkt1xGB9zbFzEKqJjijy/view?usp=sharing>

GEHLEN, Adriana Tonial e ANDRES, Juliano. **O uso de sistemas de informações geográficas (SIG) no meio de geografia: estudo de caso com Atlas eletrônico no ensino médio**. Paraná 2008/2009. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1o1orYoksDMarcJ3PChC_u80JzF-FV666/view?usp=sharing

GEOPORTAL SEPLAN. **Secretária de planejamento e assuntos econômicos (SEPLAN)**. Disponível em: https://geoportal.to.gov.br/gvsigonline/core/load_public_project/BaseTematicaNorteTocantins/. Acessado em: 09 de setembro de 2023.

MARTINELLI, Marcello. **Cartografia Temática: Caderno de Mapas Vol. 47**. Edusp, 2003 Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang_pt&id=c8oCNsR6714C&oi=fnd&pg=PA11&dq=cartografia+tem%C3%A1tica+caderno+de+mapas+vol+47&ots=nQowaHjmsk&sig=c-sfZhl5y7zE1B-H2MjmS46Uxp8#v=onepage&q&f=false

Melhem Adas, Sergio Adas. **Expedições geográficas** – 3 eds.– São Paulo: Moderna, 2018. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1-9XF3lnMzYCDyWJS2KmFXwg3Sj0Sq6M/view?usp=sharing>

PINTO, Daniela Gomes Coordenação; COSTA, Marco Aurélio Coordenação; MARQUES, Maria Luiza de Aguiar Coordenação. **O índice de desenvolvimento humano municipal brasileiro**. 2013. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1BtOM4U2eRZTeF238o2S_yMOlr_nDtMt-/view?usp=sharing

PREZOTTO, Lucinete de Fátima Rodrigues; KIST, Airton. **O Ensino de Estatística como Ferramenta de Investigação de Processos Sociais. Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor**, v. 1, p. 2-16, 2016. http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_mat_uepg_lucietedefatimarodrigues.pdf

ROSA, Roberto. **Geotecnologias na geografia aplicada. Revista do Departamento de Geografia**, v. 16, p. 81-90, 2005. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1mzVxD9kQskfFPO4CmEJERdnF_u6NuFsh/view?usp=sharing