

## Etnomatemática na produção de redes de caroá na comunidade quilombola Jatobazinho: contribuições para o Ensino de Matemática em uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental

Raimunda Nonata de Sousa Cavalcante<sup>1</sup>, Benjamim Cardoso da Silva Neto<sup>2</sup>,  
Matheus Costa da Silva<sup>3</sup>, PROFMAT IFPI- PI, Floriano, PI

**Resumo:** O presente trabalho em andamento busca investigar de que forma a Etnomatemática na produção de redes de caroá da Comunidade Quilombola São João do Jatobazinho, pode contribuir para o ensino de tópicos de matemática em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental, através de uma pesquisa, fundamentada nas ideias de Ubiratan D'Ambrosio e outros autores, utilizando uma abordagem qualitativa, com a colaboração ativa da comunidade quilombola Jatobazinho, localizada no semiárido piauiense, que envolve estudantes, artesãos e membros da comunidade escolar para integrar práticas culturais ao currículo de matemática. A coleta de dados é abrangente, utilizando entrevistas semiestruturadas, observação participante e diários reflexivos. Espera-se que a integração das práticas culturais na aula de matemática facilite a compreensão prática de medidas e conceitos abstratos, aprimorando habilidades de medição, cálculo, resolução de problemas e pensamento crítico. Os resultados preliminares desta pesquisa indicam que a etnomatemática contribui para a valorização dos conhecimentos tradicionais fortalecendo a identidade cultural, autoestima e sentimento de pertencimento dos alunos.

**Palavras-Chave:** Etnomatemática. Rede de caroá. Ensino de Matemática.

### 1 Introdução

O presente texto parte de uma pesquisa em andamento no âmbito do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT e tem como principal temática a etnomatemática na sala de aula.

O acesso a uma Educação que incorpore a diversidade étnico-racial do povo brasileiro é um dos principais desafios do Ensino Básico, visto que o Brasil é um país que aglutina povos de origens, que possuem culturas, saberes e fazeres diversos e a Educação formal nem sempre leva em consideração tais particularidades. Conforme Freire [6], a educação é um ato político, e com o ensino de Matemática não é diferente. Essa disciplina, tanto pode ser um instrumento de formação de uma consciência crítica e reflexão acerca da realidade, como pode levar à passividade, à subordinação. O saber matemático é essencial no processo de autonomia do ser humano, por ser um conhecimento indispensável à vida prática.

---

<sup>1</sup> cavalcantenonata.nonata@gmail.com

<sup>2</sup> benjamim.neto@ifma.edu.br

<sup>3</sup> Matheusifsjp@gmail.com

A BNCC [2] estabelece como uma das competências de Matemática para o Ensino Fundamental reconhecê-la como uma construção humana, que é fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, ou seja, é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas e alicerçar a vida em sociedade.

No entanto, os baixos índices de rendimento dos estudantes nesta disciplina, verificados em diversas avaliações internas e externas, demonstram que o ensino carece de reflexão e procedimentos metodológicos que possibilitem uma aprendizagem mais viva, dinâmica, significativa e que reconheça a Matemática no seio da sociedade.

É nesse sentido, que percebemos que estudos em Etnomatemática tem permitido emergir um leque de possibilidades didáticas evidenciadas a partir de pesquisas já consolidadas na área. Esse movimento tem fomentado a apresentação de discussões em torno de práticas e ideias tidas como etnomatemáticas, realçando o contexto sócio-histórico-cultural de comunidades, povos, e grupos sociais, aos quais muitas vezes os estudantes e professores pertencem como aponta [10].

Sendo assim, a Etnomatemática, campo de estudo que relaciona práticas matemáticas com contextos culturais específicos, oferece uma abordagem inovadora para o ensino da matemática ao reconhecer e valorizar os conhecimentos tradicionais de diferentes comunidades. Essa pesquisa tem como tema a prática etnomatemática identificada na produção de redes de caroá na comunidade quilombola Jatobazinho. A produção de redes de caroá é uma prática cultural e social que faz uso de conhecimentos matemáticos no desenvolvimento da produção da rede pelos artesãos que se tornam implícitos e explícitos no interior das atividades desenvolvidas pela comunidade nessa produção. Assim, tem-se como tema principal, as práticas etnomatemáticas de uma comunidade tradicional e suas contribuições para o Ensino de matemática no 9º ano do Ensino Fundamental. Esse tema, fundamentado na Etnomatemática, busca unir tradição e educação, promovendo uma abordagem inovadora e inclusiva para o ensino de Matemática.

Dessa forma temos como principal indagação nesta proposta de pesquisa, de que forma os conhecimentos matemáticos que emergem da prática de produção de rede de caroá podem ser utilizados como contribuição para o ensino de Matemática na Educação Básica por meio do uso da Etnomatemática. Estruturamos como objetivo geral, investigar as formas como as práticas etnomatemáticas identificadas na produção de rede de caroá podem contribuir para o ensino de Matemática em uma turma do Ensino Fundamental. Atualmente estamos na fase de visitas na comunidade onde os alunos sujeitos da pesquisa observam as práticas de produção de rede e sugerem conteúdos matemáticos por eles identificados.

## **2 Metodologia**

A pesquisa é qualitativa, através de pesquisa de campo e também bibliográfica. Que busca a colaboração ativa entre os professores pesquisadores Raimunda Nonata de Sousa Cavalcante, Matheus Costa da Silva orientados por Benjamim Cardoso da Silva Neto e os estudantes do 9º ano que são membros da comunidade quilombola Jatobazinho.

O estudo está sendo realizado na Escola Municipal Manoel Auto de Sousa, que atende aos alunos da comunidade quilombola São João do Jatobazinho, localizada no município de Dom Inocêncio, no sul do estado do Piauí, em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental. Os sujeitos da pesquisa são alunos regularmente matriculados nessa turma da Escola

Municipal Manoel Auto de Sousa. No entanto, tem o momento da estruturação da pesquisa em si, e, além disso, são idealizados momentos com os alunos e observações e estudos da prática de confecção da rede de caroá de onde a partir dessas observações emergem conteúdos de matemática que podem ser problematizados para sala de aula com o intuito de além de explorar as práticas etnomatemáticas, também aproximar os alunos da comunidade e dos seus saberes tradicionais que fazem uso da Matemática.

Dessa forma, a pesquisa envolve:

- Estudos sobre Etnomatemáticas e práticas etnomatemáticas na sala de aula – tendo como base os autores que sustentam o presente trabalho.
- Visita a comunidade quilombola com os alunos.
- Entrevista e observação de produção de rede de caroá.
- Problematização da prática etnomatemática para confecção da rede na sala de aula com a produção de atividades para os alunos – em sala de aula.
- Análise dos dados e produção dos alunos.

A análise se estruturará mediante a construção de um quadro teórico que permita descrever e informar como os procedimentos ocorreram no decorrer da pesquisa e principalmente na intenção de responder a pergunta que gira em torno de perceber a forma pela qual conteúdos matemáticos emergem de práticas de confecção de rede de caroá podem contribuir para o ensino de Matemática em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental.

### **3 Resultados e Discussão**

Segundo [3], "A matemática, por vezes, é vista como uma disciplina complicada e distante da realidade dos alunos, o que se deve, em grande parte, à falta de contextualização dos temas abordados". Nesse sentido, perceber a Matemática como atividade humana, sujeita a acertos e erros, pode ajudar a antecipar e sanar desafios de aprendizagem.

A Etnomatemática surge nos anos 1970 como uma abordagem que busca facilitar a integração do contexto social e cultural do aluno ao ensino de Matemática, promovendo uma aprendizagem mais significativa. Concebida por Ubiratan D'Ambrosio, propõe a valorização dos saberes matemáticos de diferentes culturas, enfatizando que a Matemática é uma construção humana diversificada e contextualizada. Este campo de estudo tem crescido globalmente, com educadores desenvolvendo pesquisas que expandem a ideia inicial de D'Ambrosio, explorando como os contextos culturais específicos influenciam e enriquecem a compreensão matemática [7].

O Programa Etnomatemática surge como uma reflexão sobre o ensino tradicional de Matemática, que costuma enxergar apenas a cultura ocidental antiga como o berço da ciência e desconsiderar outros saberes. Busca compreender que a matemática está presente na cultura de todos os povos, originária da habilidade de responder às necessidades de sobrevivência por meio da solução de problemas e atividades do dia a dia. O termo foi proposto no Brasil pelo professor Ubiratan D'Ambrósio, ao evidenciar a dimensão política da Etnomatemática, que para ele é embebida de ética, focalizada na recuperação da dignidade cultural do ser humano, [4]. Este autor coloca que a etimologia da palavra Etnomatemática, vai além de Etno + Matemática, para ele é Etno + Matema + Tica, que une o ambiente natural, sociocultural e imaginário às artes, estilos e técnicas.

As produções acadêmicas em etnomatemática têm se expandido significativamente, refletindo o fortalecimento das discussões e a diversidade de abordagens. Nota-se tal crescimento pela publicação de artigos em periódicos especializados, apresentações em

conferências, dissertações, teses, capítulos de livros e livros inteiros dedicados ao tema. Assim, para situar o objeto de pesquisa no mundo acadêmico, foi feita uma busca de trabalhos com a mesma temática, inicialmente no banco de dissertações do PROFMAT, dos anos 2014 a 2024; nessa busca foram encontradas 9 dissertações sobre práticas etnomatemáticas, quatro delas voltadas para conteúdos específicos de matemática, quais sejam: Sólidos geométricos, Matemática Financeira, Tópicos de Geometria Plana e Seno e Cosseno. As outras cinco focam em reflexões sobre a relação entre a Etnomatemática e o Ensino.

Para ampliar a compreensão acerca dos estudos sobre a etnomatemática em comunidades quilombolas, buscou-se verificar produções acadêmicas que auxiliem a construção desta pesquisa, acessando pesquisas e produções sobre etnomatemática em comunidades quilombolas no período de 2014 a 2023. Dessa vez, foi realizada uma busca no Banco de Teses e Dissertações da Capes utilizando inicialmente o termo “etnomatemática”, e encontrados 440 trabalhos, dentre esses consideramos interessantes à nossa pesquisa, trabalhos que versam sobre etnomatemática em comunidades quilombolas e sobre etnomatemática como método de ensino. Assim, após esse refinamento, foram identificadas 18 produções científicas relevantes ao tema deste estudo, que entrelaçam os termos de busca definidos inicialmente. Entre os resultados, encontramos cinco que estão relacionadas a conteúdos matemáticos e treze que discorrem acerca da etnomatemática como método de ensino. No primeiro caso, os conteúdos Matemáticos encontrados foram: Cilindro, área, volume e perímetro; Problemas geométricos e de medidas; Práticas matemáticas na produção ceramista; Padrões geométricos e Simetria e Teorema de Pitágoras. Essas pesquisas evidenciam discussões sociais e culturais relacionadas à temática racial no ambiente escolar, em conexão com conteúdos matemáticos e novas possibilidades de diálogos.

Já entre as pesquisas que discutem a etnomatemática e sua relação com o ensino os temas se relacionam conforme representado na figura a seguir.

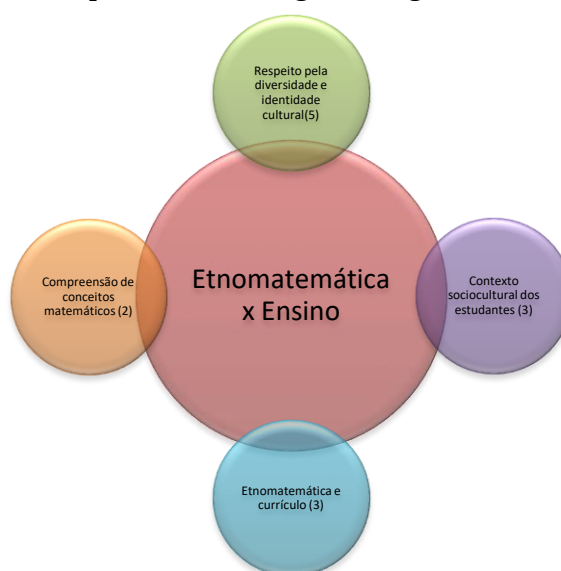


Figura1: Dissertações sobre Etnomatemática e Ensino. Fonte: autoria própria

Temos cinco trabalhos que destacam a importância da etnomatemática no desenvolvimento do respeito pela diversidade e identidade cultural, três que tratam da etnomatemática como elemento de valorização do contexto sociocultural dos estudantes o que consequentemente contribui para uma aprendizagem significativa, três dissertações que tratam sobre a Etnomatemática e sua contribuição para a construção de um currículo que contemple a educação quilombola, e dois trabalhos que versam acerca da etnomatemática e sua contribuição

para a compreensão de conceitos matemáticos. Em ambos os casos, os trabalhos desenvolvidos com foco na etnomatemática em comunidades quilombolas pesquisados são baseados na Lei 10.639/03 [1], e tem por objetivo resgatar a contribuição do povo negro na formação da sociedade brasileira na dimensão cultural, política, econômica, social e histórica. Conforme [11], a relevância de trabalhos dessa natureza está no fato de que o contexto educacional dos alunos está relacionado aos saberes locais, conectando-os com o ambiente em que vivem. Observar como os professores integram esses conhecimentos locais nas aulas, através de uma abordagem cultural, proporciona uma compreensão mais aprofundada do contexto em que a escola está situada. Assim, a incorporação dessas práticas ao contexto educacional contribui para a melhoria do ensino da matemática e das ciências em geral. As pesquisas citadas anteriormente apontam que a etnomatemática é essencial para um ensino de matemática culturalmente relevante, embora sejam necessários mais estudos com investigações semelhantes.

Nessa perspectiva, caminhando em uma idealização de pesquisa que promova uma exploração didática sobre prática sociocultural tida como Etnomatemática, guiamos esse estudo entendendo que inúmeros foram os grupos que se constituíram como territórios negros rurais ao final do período escravista. Esses agrupamentos fixaram moradia e construíram territórios, histórias e memórias, quer fossem escravos fugidos ou negros libertos à procura de terra para viver em paz com sua família.

Os estudos de [9] mostram que ‘a origem desses agrupamentos é diversa, sua formação pode ser rural ou urbana, fixando um grupo com ou sem aliança com os índios’. Para o autor, a forma de apropriação dessas terras, por vezes doadas, por vezes compradas, ou ainda escolhidas para refúgio, leva-nos a entender a noção de território negro, de grupos firmados no parentesco e na identidade cultural.

Espalhados pelo país, atualmente, os descendentes ou remanescentes de comunidades quilombolas, permanecem ligados ao seu território, como a comunidade em que essa pesquisa busca trabalhar, a comunidade quilombola São João do Jatobazinho localizada no Município de Dom Inocêncio no Sul do estado do Piauí, região semiárida de caatinga. Essa comunidade, entendida como um grupo social produz baseado em suas vivências e saberes passados de geração a geração a produção de rede de caroá que é uma planta típica da região. Esse saber, passado de geração em geração, além de constituir sobrevivências, fortalece os laços familiares, a Educação Comunitária, bem como o conhecimento da lida no semiárido e a convivência em suas diferentes fases.

De acordo com [8], os quilombos no estado do Piauí, têm uma história rica e diversa que remonta aos tempos da escravidão no país. Assim como em outras regiões do Brasil, surgiram como comunidades de resistência formadas por pessoas que escaparam da escravidão ou buscaram refúgio em áreas isoladas e de difícil acesso. É o caso de Jatobazinho que fica localizado a 50 km da zona urbana de Dom Inocêncio, na porção mais árida do Piauí, isolada no meio da caatinga, numa região de chapada, próxima ao Riacho Poção, afluente do Rio Piauí. Há uma pequena rua de paralelepípedos e em volta havia algumas casas, construídas pelo Programa Habitacional da Funasa, casas estas, feitas no início da década de 2000. Ainda assim, existem algumas casas de taipa.



Figura 2: Vista do Quilombo Jatobazinho 2024. Fonte: Própria autora

O quilombo possui vinte e sete famílias, 82 pessoas no total. Uma importante fonte de renda é a confecção de redes de caroá, vendidas posteriormente nas feiras das cidades próximas. Atualmente, também foram contemplados pelo “Projeto Viva o Semiárido”, da Secretaria de Estado da Agricultura Familiar (SAF), tendo escolhido o manejo com apicultura, como outra atividade de renda, além de roçados e criação de animais de pequeno porte, principalmente caprinos e ovinos.

Os artesãos do Quilombo Jatobazinho buscam sua sobrevivência em determinadas práticas, de forma que sejam perpetuadas ao longo de gerações. É através dessas necessidades pragmáticas que a matemática surge conforme [5] “como o conhecimento geral, é resposta às pulsões de sobrevivência e de transcendência, que sintetizam a questão existencial da espécie humana”. A produção de redes de caroá exige a aplicação prática de diversos conceitos matemáticos, incluindo comprimento, largura, área e proporções. Os artesãos da comunidade utilizam técnicas específicas para medir e cortar o caroá, bem como para tecer as redes. Tais práticas não apenas envolvem habilidades matemáticas, mas também estão profundamente enraizadas na cultura e na identidade da comunidade.

As redes são fabricadas a partir da fibra da planta caroá (*Neoglaziovia variegata*), também conhecido como gravatá, gravá, caruá, croatá, coroá, caraguatá e corootá, é uma bromélia de folhas espinhosas, com flores vermelhas ou rosa. Seu nome tem origem na palavra tupi kara wã, que significa talo com espinho. É uma planta resistente e típica das áreas de Caatinga da região Nordeste do Brasil. A produção das redes envolve uma série de técnicas e conhecimentos que refletem uma compreensão profunda de conceitos matemáticos aplicados de maneira prática. A começar pelos instrumentos utilizados como o carretel, em que a fibra do caroá é transformada em cordas que serão usadas na confecção das redes. A grade é a estrutura utilizada para estender, esticar as cordas paralelamente.



Figuras 3 e 4 : O carretel e fitas esticadas na grade. Fonte: própria autora (2024)

Um dos conceitos matemáticos identificados pelos alunos refere-se às medidas e proporções. A produção de redes de caroá exige precisão na medição e corte das fibras. Os artesãos utilizam unidades de medida tradicionais, muitas vezes baseadas em partes do corpo (como palmos e braças), para garantir a uniformidade e a funcionalidade das redes. Este sistema de medição empírico é uma forma de Etnomatemática, onde os conceitos de comprimento, largura e proporção são aplicados de maneira intuitiva e prática. Como nas “travessas” que são trançadas transversalmente às cordas que haviam sido esticadas nas grades anteriormente, é deixada a distância de um palmo entre elas.



Figura 5. As cordas e as “travessas”.



Figura 6- Detalhe do trançado. Fonte: Própria autora (2024)

Além disso, a construção das redes envolve a criação de padrões geométricos, onde a simetria e a repetição desempenham papéis cruciais. Os artesãos devem planejar e executar tecelagens que mantenham a uniformidade e a estabilidade da rede, aplicando conhecimentos de geometria de forma tácita. Estes padrões não são apenas esteticamente agradáveis, mas também garantem a distribuição uniforme da tensão, aumentando a durabilidade e o conforto

da rede.



Figura 7- Alunos do 9º ano com a Rede de Caroá: Artesanato da Comunidade Jatobazinho  
Fonte: Própria autora (2024)

O processo de preparação das fibras e tecelagem das redes requer habilidades de cálculo e estimativa. Os artesãos devem determinar a quantidade necessária de material, o tempo de molho e de secagem das fibras e a densidade dos nós para assegurar a resistência e a elasticidade desejadas. Este planejamento envolve uma série de operações matemáticas, desde a aritmética básica até cálculos mais complexos que garantem a eficiência e a qualidade do produto final.

Desse modo, a integração da produção de redes de caroá ao ensino de matemática oferece uma oportunidade única para contextualizar conceitos matemáticos abstratos, tornando-os mais acessíveis e relevantes para os alunos. Ao aprenderem sobre medidas, geometria e cálculos através das práticas artesanais da sua própria cultura, os estudantes podem desenvolver uma compreensão mais profunda e significativa da matemática.

Com essas colocações iniciais a partir de estudos bibliográficos apresentamos dados iniciais da pesquisa e informações sobre as fases de confecção de rede com a participação dos alunos, de onde iniciam os primeiros conteúdos que elegeremos para problematizar em atividades em sala de aula.

#### **4 Considerações Finais**

Como a literatura recente aponta, a aplicação da Etnomatemática no ensino pode revelar estratégias pedagógicas inovadoras, que combinam métodos tradicionais com tecnologias modernas. Por exemplo, os alunos podem usar ferramentas digitais para modelar e simular o processo de produção de redes, ao mesmo tempo em que aprendem a medir e calcular usando as técnicas tradicionais da comunidade. Essa abordagem valoriza e legitima os conhecimentos tradicionais, promovendo uma educação mais inclusiva e um ambiente de aprendizagem que respeita e celebra a diversidade cultural.

Conforme a pesquisa sobre a Etnomatemática na produção de redes de caroá na comunidade quilombola Jatobazinho vai avançando, percebe-se que a integração das práticas culturais e tradicionais na aula de matemática resulta em um maior interesse e motivação dos alunos. Ao verem sua cultura valorizada no ambiente escolar, os alunos mostram um interesse maior e participação ativa nas aulas. Com a contextualização dos conceitos matemáticos, os alunos desenvolvem uma compreensão mais profunda e prática das medidas, incluindo comprimento, largura e proporções.

A aplicação de conceitos abstratos em situações reais pode facilitar a assimilação e

retenção do conhecimento. Através da prática e do uso das técnicas tradicionais, os alunos devem aprimorar suas habilidades práticas em medição e cálculo, aplicando esses conhecimentos em contextos do dia a dia. Isso inclui o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas e pensamento crítico. A valorização e o reconhecimento dos conhecimentos tradicionais e culturais da comunidade quilombola contribuem para a construção de uma identidade cultural positiva entre os alunos, reforçando a autoestima e o sentimento de pertencimento. Diante dessas considerações, espera-se que este trabalho aponte para novas possibilidades de usos da etnomatemática como recurso pedagógico e que futuras pesquisas venham a ser realizadas, inclusive com outras abordagens por diferentes pesquisadores que se interessem.

## Referências

- [1] BRASIL. **Lei n.º 10.639, de 9 de janeiro de 2003**. Altera a Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/110.639.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm). Acesso em: 27 mai. 2024.
- [2] BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- [3] D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade**. 5. ed., 3. reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2007.
- [4] D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: Da teoria à prática**. 23. ed. Campinas, SP: Papirus Editora, 2012.
- [5] D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade**. In: Estudos Avançados 32 (94), São Paulo: 2018. p. 189-204.
- [6] FREIRE, P. **Política e Educação: ensaios**. São Paulo: Cortez, 1995. KNIJNIK, G.
- [7] KNIJNIK, G; WANDERER, F; GIONGO, I. M; DUARTE, C. G. **Etnomatemática em movimento**. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.
- [8] LIMA, Maria da Conceição Teixeira de. **“Os Nêgo da Minervina e a rede de caruá”**: Confluências da memória e biointeração no Quilombo São João do Jatobazinho. Niterói, 2020.
- [9] RATTS, A. J. P. **(Re)Conhecer quilombos no território brasileiro: estudos e mobilizações**. In: FONSECA, M. N. S. (org.). **Brasil afro-brasileiro**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.
- [10] ROSA, M.; OREY, D. C. **Abordagens Atuais do Programa Etnomatemática: delineando um caminho para a ação pedagógica**. 2005.
- [11] SILVA, Romaro Antônio e MATTOS, José Roberto Linhares de. **A etnomatemática em uma comunidade quilombola da Região amazônica: elo entre conhecimento empírico e escolar**. Amapá, 2019.