

PERCURSOS COTIDIANOS E ENSINO DO PLANO CARTESIANO: UMA PROPOSTA ETNOMATEMÁTICA EM CONTEXTO QUILOMBOLA

Edvania Barbosa de Oliveira¹

Florismar Moreira Dias²

Denise dos Santos Oliveira³

Janeisi de Lima meira⁴

RESUMO

Este trabalho apresenta uma proposta pedagógica que relaciona os percursos cotidianos de estudantes quilombolas ao estudo do plano cartesiano, fundamentada na Etnomatemática. A proposta integra uma pesquisa de mestrado em desenvolvimento com oito estudantes de uma turma multisseriada do 6º e do 7º ano do Colégio Estadual Quilombola Kalunga Mãe França, na Comunidade Kalunga Ema, em Teresina de Goiás. A investigação busca compreender como os estudantes produzem sentidos e atribuem significados à matemática presente em seus percursos cotidianos, a partir de suas práticas socioculturais. A abordagem é qualitativa, organizada como estudo de caso, com observação participante. Entre agosto e setembro de 2026, foram realizados quatro encontros, envolvendo questionário, conversas, croquis individuais e coletivo, caminhada, localização de pontos na malha e no croqui e comparação com uma imagem do Google Earth. As atividades de campo foram concluídas, e os registros serão examinados por meio da análise de conteúdo. Espera-se compreender as relações entre as referências utilizadas nos caminhos, as escolhas dos lugares e as representações matemáticas escolares, considerando as explicações dos estudantes e os apoios recebidos durante as atividades.

Palavras-chave: Etnomatemática. Percursos cotidianos. Plano cartesiano. Educação Escolar Quilombola.

1- Universidade Federal do Tocantins (UFT) – e-mail: edvania.oliveira@mail.uft.edu.br

2- Universidade Federal do Tocantins (UFT) – e-mail: florisma16@hotmail.com

3 - Universidade Federal do Tocantins (UFT) – e-mail: denise.santos1@mail.uft.edu.br

4 - Orientadora : Universidade Federal do Tocantins (UFT), Arraias, Tocantins, Brasil. E-mail: janeisi@mail.uft.edu.br

1 - INTRODUÇÃO

Os caminhos entre a casa e a escola fazem parte da vida dos estudantes da Comunidade Kalunga Ema. Nesses deslocamentos, eles reconhecem casas, árvores, estradas e outros lugares que ajudam a explicar por onde passam. Conhecer essas referências permite aproximar as aulas de Matemática de experiências sobre as quais os estudantes têm o que dizer.

A proposta apresentada integra uma pesquisa de mestrado orientada pela seguinte questão: de que maneira os estudantes produzem sentidos e atribuem significados à matemática presente em seus percursos cotidianos? O objetivo geral é compreender esse processo a partir de suas práticas socioculturais. O trabalho com o plano cartesiano constitui uma das situações pedagógicas em que essas relações serão examinadas.

Os objetivos específicos são compreender as práticas e os saberes matemáticos mobilizados nos percursos; analisar os sentidos e significados atribuídos às formas de perceber, orientar-se, comparar e representar os caminhos; e examinar as relações desses saberes com os conhecimentos escolares em atividades fundamentadas na Etnomatemática. Este texto acompanha a organização do projeto e apresenta o desenvolvimento da proposta, com a análise dos registros ainda por aprofundar.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura do projeto foi realizada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, em setembro de 2026, considerando trabalhos publicados entre 2016 e 2025. O conjunto final reúne 15 pesquisas.

Neste texto, destacam-se duas contribuições relacionadas às experiências

com os lugares e às possibilidades de aproximação entre práticas socioculturais e ensino de Matemática.

Gondim (2018) discute relações entre espaço, corpo e experiências de crianças da escola Sítio Mandira. As caminhadas e as fotografias aparecem entre as experiências com o ambiente da comunidade. Essa discussão contribui para olhar os percursos como situações de observação, convivência e produção de conhecimentos. O estudo não apresenta uma sequência de ensino do plano cartesiano; sua aproximação com esta pesquisa está nas relações construídas com os lugares e com o movimento.

Khidir (2018) examina práticas socioculturais quilombolas em uma experiência de formação de professores. Entre as propostas elaboradas nessa formação, a Folia de Santo Antônio envolve representações de casas e possibilidades de trajetos relacionadas a conhecimentos matemáticos. O trabalho ajuda a pensar como práticas conhecidas pela comunidade podem participar do planejamento das aulas. Na presente investigação, o interesse se concentra nas explicações e produções dos próprios estudantes ao representar seus caminhos e localizar lugares.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Etnomatemática constitui a principal referência da proposta. D'Ambrosio (2009) discute os saberes e fazeres que diferentes grupos desenvolvem em suas experiências culturais.

Essa perspectiva orienta a atenção às maneiras de comparar, localizar, organizar e explicar situações do cotidiano. Na pesquisa, interessa ouvir como os estudantes descrevem os caminhos e compreender as relações que estabelecem entre suas experiências e as atividades escolares.

O diálogo com os conhecimentos dos estudantes também encontra apoio em Freire (1996), ao defender o respeito aos saberes dos educandos. Esse respeito exige considerar suas explicações e as condições em que vivem. Por isso, a escolha de uma casa, de uma árvore ou de um local de convivência será examinada junto à justificativa apresentada pelo estudante e à função desse lugar em seu percurso.

Os sentidos e significados serão considerados em conjunto, nas relações entre as experiências, as falas e as representações dos participantes. Escolher a casa de um familiar e indicar sua posição por um par ordenado são ações relacionadas, mas oferecem informações diferentes. A primeira pode esclarecer vínculos e referências do caminho; a segunda permite examinar como o estudante utiliza a representação cartesiana. A interpretação dependerá dos registros e das explicações disponíveis em cada situação.

O croqui livre e o plano cartesiano também têm características distintas. O croqui permite selecionar referências e organizar um caminho sem exigir medidas proporcionais. Na atividade com os eixos, a localização passa a ser expressa em relação a uma origem e a uma graduação.

Essa passagem foi proposta como possibilidade de diálogo com a matemática escolar, preservando a atenção ao que os estudantes quiseram representar.

4 METODOLOGIA E DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa e se organiza como estudo de caso. Alves-

Mazzotti (2006) explica que investigar uma única turma não basta para caracterizar esse tipo de estudo; é preciso considerar o contexto e a relevância da situação investigada. Nesta pesquisa, o caso corresponde à produção de sentidos

e significados matemáticos pelos estudantes nas atividades sobre seus percursos. A turma reúne dois anos escolares e estudantes de uma comunidade quilombola que reconhecem referências e compartilham trechos dos caminhos. A relevância de estudar essa situação está em compreender como essas experiências participam das explicações, dos desenhos e da localização de pontos, em diálogo com a matemática escolar.

Participaram quatro estudantes do 6o ano e quatro do 7o ano, identificados pelos códigos E1 a E8. A pesquisadora conduziu as atividades e, por meio da observação participante, acompanhou as explicações, dúvidas e interações da turma. A produção dos dados envolveu questionário, conversa orientada por roteiro, registros de campo, fotografias, gravações e

produções dos estudantes. A pesquisa contou com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, parecer no 8.664.534, e com os termos de consentimento dos responsáveis e de assentimento dos participantes.

O planejamento foi discutido com o professor da turma a partir de abril de 2026, considerando a orientação da Secretaria de Estado da Educação e da direção para que a pesquisa respeitasse o desenvolvimento das aulas. Foram consultados a Matriz de Habilidades Essenciais e o Revisa Goiás, materiais da Secretaria de Estado da Educação de Goiás (SEDUC-GO) que orientam e apoiam o trabalho pedagógico na rede estadual. A Matriz indica habilidades a serem

trabalhadas, e o Revisa Goiás oferece explicações e atividades para apoiar o ensino. Essa consulta permitiu articular o plano cartesiano, previsto no planejamento, à representação dos percursos dos estudantes.

Foram realizados quatro encontros, com duração aproximada de duas a três aulas cada. O primeiro, em 21 de agosto de 2026, foi destinado à apresentação da pesquisa, à explicação da participação voluntária e à entrega dos termos, sem gravações ou fotografias dos estudantes.

No segundo, em 24 de agosto, após o recebimento dos termos, foram

aplicados o questionário e a conversa orientada sobre os percursos.

A pesquisadora leu o questionário em voz alta, e cada estudante registrou suas respostas. A conversa permitiu conhecer referências, formas de deslocamento e características dos caminhos. Em seguida, foi proposta a representação individual dos percursos em cartolina, com finalização em casa e apresentação no encontro seguinte.

No terceiro encontro, em 4 de setembro, os estudantes apresentaram os croquis individuais e conversaram sobre os lugares e os trechos compartilhados. Depois, elaboraram um croqui coletivo, com a escola como referência comum. A turma realizou uma caminhada pelos percursos do E2 e E5. O E2 indicou por onde começar e mostrou os elementos ao longo do caminho; no retorno, o E5 sugeriu uma passagem alternativa. A Figura 1 reúne registros dessas etapas.

Figura 1 – Dos croquis à caminhada pelos percursos



Da esquerda para a direita: croqui individual, elaboração do croqui coletivo e caminhada.

Fonte: Registros da pesquisa (2026).

No quarto encontro, em 11 de setembro, a explicação do primeiro quadrante foi seguida pela atividade individual dos pontos afetivos na malha, comum ao 6o e ao 7o ano. Cada estudante representou lugares importantes de seus percursos e registrou as coordenadas. O Revisa Goiás do 6o ano apoiou a explicação sobre origem, eixos e pares ordenados (Goiás, 2026a, p. 64 - 65). A retomada dos demais quadrantes, com números positivos e negativos, teve maior foco no 7o ano, que já havia estudado o conteúdo com o professor, utilizando o respectivo caderno (Goiás, 2026b, p. 60 - 61).

Na sequência, o croqui coletivo foi colocado sobre carteiras reunidas, e a escola foi adotada como origem dos eixos. Os estudantes seguraram a régua enquanto a pesquisadora traçou as retas em vermelho. Uma borracha serviu como referência para espaçar a numeração, sem estabelecer uma escala das distâncias reais. Cada estudante escolheu um lugar importante e identificou suas coordenadas, com apoio dos colegas e da pesquisadora quando necessário. A Figura 2 apresenta uma produção individual na malha e a localização de pontos no croqui coletivo.

Figura 2 – Pontos afetivos na malha e localização no croqui coletivo



À esquerda, produção individual na malha; à direita, localização de pontos no croqui coletivo.

Fonte: Registros da pesquisa (2026).

Ao final, o croqui foi comparado com uma imagem do Google Earth contendo referências da caminhada. A comparação voltou-se aos lugares reconhecidos e às informações presentes nas representações. Não teve como finalidade medir distâncias nem estabelecer equivalência entre os pares ordenados utilizados na atividade e as coordenadas geográficas do aplicativo.

5 PRODUÇÕES OBTIDAS E ANÁLISE EM DESENVOLVIMENTO

Os encontros reuniram respostas ao questionário, explicações sobre os percursos, croquis individuais, um croqui coletivo, produções na malha quadriculada e registros das interações.

Esses materiais documentam o desenvolvimento da proposta. Seu exame permitirá discutir as relações entre as formas de orientação nos caminhos, os lugares escolhidos e os conhecimentos matemáticos abordados nas atividades. A realização das tarefas, por si só, não permite afirmar que todos compreenderam os conceitos da mesma maneira.

A análise será orientada pela análise de conteúdo temática de Bardin (2016), compreendendo pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Inicialmente, os registros serão reunidos por encontro, atividade e participante, com indicação de sua origem. A leitura e a escuta do material permitirão selecionar os trechos relacionados ao problema de pesquisa e reconhecer as limitações de legibilidade, audibilidade ou identificação de autoria.

Na exploração do material, serão examinados trechos das respostas e das falas, acompanhados das produções gráficas e dos registros das situações em que ocorreram. Uma explicação sobre determinado lugar será relacionada ao desenho, à pergunta que a antecedeu e às intervenções realizadas. Os agrupamentos de temas serão revistos ao longo da análise, para que as interpretações possam ser sustentadas pelos registros, inclusive quando houver diferenças entre os estudantes ou entre atividades.

A comparação entre trabalhos individuais e coletivos terá atenção especial. Um ponto localizado corretamente no croqui coletivo não demonstra, sozinho, a compreensão de quem o escolheu. Será necessário observar as explicações e os apoios recebidos, relacionando os desenhos às falas e às demais produções de cada estudante.

Espera-se compreender como os estudantes utilizam referências para explicar os caminhos, que sentidos e significados atribuem aos lugares e como relacionam suas representações à localização por coordenadas. O interesse está nas maneiras de explicar e representar os percursos e nas possibilidades de

diálogo com a matemática escolar. As conclusões permanecerão vinculadas ao caso estudado e às informações que os materiais permitirem examinar.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta trouxe os percursos cotidianos para as atividades escolares por meio de conversas, desenhos, caminhada e localização de pontos. A participação dos estudantes permitiu reunir diferentes representações dos caminhos e registros de suas escolhas e explicações. O plano cartesiano participou desse processo como conteúdo previsto no planejamento da turma e como uma forma de representar a localização dos lugares indicados.

A continuidade da pesquisa se concentra na análise desses materiais, considerando as diferenças entre as produções individuais e coletivas e as orientações recebidas durante os encontros. Com esse cuidado, pretende-se contribuir para a discussão de práticas de Educação Matemática que reconheçam os conhecimentos dos estudantes quilombolas e criem espaço para suas experiências nas aulas. O aprofundamento da análise permitirá compreender as possibilidades e os limites da proposta desenvolvida.

REFERÊNCIAS

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith. Usos e abusos dos estudos de caso. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, v. 36, n. 129, p. 637–651, set. /dez. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742006000300007>.

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GOIÁS. Secretaria de Estado da Educação. Revisa Goiás: recompondo e ampliando

aprendizagens: 6o ano: Língua Portuguesa e Matemática: 3o bimestre de 2026. Versão do professor. [Goiânia]: SEDUC-GO, 2026a.

GOIÁS. Secretaria de Estado da Educação. Revisa Goiás: recompondo e ampliando aprendizagens: 7o ano: Língua Portuguesa e Matemática: 2o bimestre de 2026. Versão do professor. [Goiânia]: SEDUC-GO, 2026b.

GONDIM, Diego de Matos. Ribeiras de Vales: ... e experimentações e grafias e espaços e quilombolas e... 2018. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2018.

KHIDIR, Kaled Sulaiman. Práticas socioculturais quilombolas para o ensino de Matemática: mobilizações de saberes entre comunidade e escola. 2018. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.