

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14789763>

## TRAVESSIAS DE SABERES E FAZERES: ABORDAGEM DE UMA ATIVIDADE INVESTIGATIVA EM ETNOMATEMÁTICA NO ESTUDO DA FUNÇÃO AFIM

*Crossings of Knowledge and Doings: Approach to an investigative activity in ethnomathematics in the study of the affine function*

Tânia Pinto dos Santos Souza<sup>1</sup>

Orcid iD: 0000-0002-3552-4299

### RESUMO:

Este escrito é um relato de experiência cujo objetivo é compartilhar uma atividade desenvolvida nas aulas de matemática com estudantes do primeiro ano do curso técnico em nutrição e dietética do Centro Territorial de Educação Profissional do Litoral Norte e Agreste Baiano (CETEP/LNAB), em Alagoinhas-Bahia. A abordagem metodológica incluiu uma atividade investigativa em Etnomatemática, proposta pelos pesquisadores Mattos e Polegatti (2013) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), focada no estudo da função afim por meio da fabricação de flautas utilizadas pelos Rikbaktsa. Esta abordagem não apenas facilitou a compreensão e a aplicabilidade dos conhecimentos sobre a função afim, mas também promoveu a reflexão sobre as relações étnico-raciais, integrando leitura e interpretação de textos como ferramentas pedagógicas. A relevância desta atividade reside na sua capacidade de estimular e difundir uma vivência educativa significativa, que abarca múltiplas dimensões da pesquisa e enfatiza a importância dos saberes e práticas culturais na educação matemática. A intersecção entre a matemática e a cultura, por meio da etnomatemática, enriquece o processo de aprendizagem, ao considerar as identidades culturais dos indivíduos e suas contribuições para o conhecimento científico. Este trabalho destaca a necessidade de valorizar essas interações no âmbito educacional, promovendo uma educação mais inclusiva e contextualizada que reconhece e respeita a diversidade cultural. Ao fazer isso, a iniciativa não apenas amplia a compreensão matemática dos estudantes, mas também fortalece sua consciência crítica e social.

**Palavras-chave:** Etnomatemática. Função afim. Rikbaktsa. Saberes e fazeres.

### ABSTRACT:

This writing is an experience report whose objective is to share an activity developed in mathematics classes with students of the first year of the technical course in nutrition and dietetics at the Territorial Center for Professional Education of the North Coast and Agreste Baiano (CETEP/LNAB), in Alagoinhas-Bahia. The methodological approach included an investigative activity in Ethnomathematics, proposed by researchers Mattos and Polegatti (2013) from the Federal Rural University of Rio de Janeiro (UFRRJ), focused on the study of the affine function through the manufacture of flutes used by the Rikbaktsa. This approach not only facilitated the understanding and applicability of knowledge about the affine function, but also promoted reflection on ethnic-racial relations, integrating reading and interpretation of texts as pedagogical tools. The relevance of this activity lies in its ability to stimulate and disseminate a significant educational experience, which encompasses multiple dimensions of research and emphasizes the importance of cultural knowledge and practices in mathematics education. The intersection between mathematics and culture, through ethnomathematics, enriches the learning process, by considering the cultural identities of individuals and their contributions to scientific knowledge. This work highlights the need to value these interactions in the educational sphere, promoting a more inclusive and contextualized education that recognizes and respects cultural diversity. By doing so, the initiative not only broadens students' mathematical understanding but also strengthens their critical and social awareness.

**Keywords:** Ethnomathematics. Affine function. Rikbaktsa. Knowledge and doings.

<sup>1</sup> Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Crítica Cultural da Universidade do Estado da Bahia e professora do Centro Territorial de Educação Profissional do Litoral Norte e Agreste Baiano. E-mail: [tpintosouza@yahoo.com.br](mailto:tpintosouza@yahoo.com.br).



## 1. INTRODUÇÃO

A temática das relações étnico-raciais é complexa e envolve diversos aspectos, incluindo aqueles relacionados aos processos educacionais. Partindo do pressuposto de que a escola é um lugar de grande diversidade cultural, podemos pensar que a escola pode e deve ser um espaço relevante para reflexões e práticas que valorizem essa diversidade e desmonte discursos e práticas pedagógicas que silenciam ou estereotipam sujeitos de diferentes origens étnicas e culturais – a escola pode desempenhar um papel fundamental na promoção de uma educação ética e racialmente equitativa por meio de um olhar envolto da criticidade.

Pensar na escola e, em particular, a sala de aula, a qual chamamos de chão da escola, requer uma análise crítica para reconhecer que esse lugar deve ser permeado por entusiasmo e liberdade, permitindo que os sujeitos ali presentes expressem suas identidades de forma autônoma, evitando enfatizar abordagens pedagógicas que perpetuam padrões colonizadores de aprendizado. Contudo, o chão da escola pode e deve ser um lugar de prática de liberdade, como afirma Bell Hooks (2013, p.16): “O primeiro paradigma que moldou minha pedagogia foi a ideia de que a sala de aula deve ser um lugar de entusiasmo, nunca de tédio. E, caso o tédio prevalecesse, seriam necessárias estratégias pedagógicas que intervissem e alterassem a atmosfera, até mesmo perturbassem”.

É nesse cenário que nós pesquisadores engajados devemos nos mirar – fazer do chão da escola um lugar de entusiasmo por meio de estratégias pedagógicas que venham inquietar, provocar os estudantes. Talvez caro leitor, nesse momento você deva estar se perguntando: Que estratégias seriam essas? Nesse sentido não imagine que a resposta a essa indagação seria de maneira tão óbvia, mas há certas estratégias consideradas fundamentais nesse modo de pensar: a) prática da pedagogia engajada: consiste numa coincidência entre o discurso e a prática. É prudente diminuir a distância entre o que fala e o que se faz de forma que a fala seja o reflexo da prática. Afirmo que as teorias são importantes, no entanto cabe ao professor construir sua didática, embasando-se nelas, compreendê-las como elementos norteadores e não “receitas” prontas. Freire (1997) nos provoca continuamente a sermos coerentes em nossas atitudes; b) valorização da expressão do aluno: o professor não deve barrar a curiosidade do aluno, pois é de fundamental relevância o incentivo à sua imaginação, intuição, senso investigativo, enfim, sua capacidade de ir além.

O professor terá o papel de mediador da aprendizagem, o qual transcende a mera transmissão de conhecimento e se torna um facilitador do desenvolvimento crítico dos alunos. Esta abordagem reconhece que a aprendizagem não é um processo unilateral, mas sim um diálogo contínuo e dinâmico entre educador e educando. As expressões dos alunos, suas dúvidas, inquietações e *insights*, são valiosas não apenas para o desenvolvimento individual, mas também para a construção coletiva do conhecimento.

Neste contexto, as expressões dos alunos podem servir de inspiração para diálogos profundos e significativos, que, mediados pelo professor, se transformam em poderosas ferramentas para questionar e desconstruir os discursos dominantes. Ao promover um ambiente onde a voz dos alunos é valorizada e ouvida, o professor fomenta a autonomia intelectual e a capacidade crítica dos estudantes. Esses diálogos permitem que os alunos questionem as narrativas estabelecidas, confrontem preconceitos e explorem novas perspectivas, contribuindo para uma formação mais completa e cidadã.

A mediação do professor é fundamental para garantir que esses diálogos sejam produtivos e respeitosos, orientando as discussões de maneira construtiva e encorajando a participação ativa de todos os envolvidos. Além disso, ao incorporar as experiências e vivências dos alunos nas discussões, o professor enriquece o processo de aprendizagem, tornando-o mais relevante e contextualizado.

O papel mediador do professor também implica em uma postura reflexiva e adaptativa. O educador deve estar disposto a aprender com os alunos, reconhecer seus próprios vieses e ajustar suas práticas pedagógicas de acordo com as necessidades e contextos específicos da turma. Este processo de co-construção do conhecimento promove um ambiente de confiança e colaboração, onde todos se sentem



parte integrante e ativa da comunidade de aprendizagem, de modo a desenvolver um pensamento crítico, inclusive, capaz de questionar discursos dominantes, o que se faz necessário no cenário contemporâneo, uma vez que ao questionar os discursos dominantes, o professor e os alunos juntos desafiam as estruturas de poder e opressão que permeiam a sociedade. Este ato de resistência intelectual é essencial para a formação de cidadãos críticos e engajados, capazes de contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e equitativa.

As inclinações pedagógicas não são inatas, são provenientes de conflitos e debates, das diferenças sociais, são originadas num determinado cenário histórico, tendo que durante a sua trajetória aperfeiçoá-las ou mesmo reinventá-las; são as relações sociais que constituem o ser social em qualquer contexto. A estrutura social é dinâmica, está sempre em movimento, que se multiplica e se especifica, se evidencia em relações, processos e estruturas. A sociedade não está dada pronta e definitiva. Para alguns interessa que ela se mantenha como está, para outros, há o desejo que ela se modifique; o pensador engajado está entre esses últimos; c) pensar a educação com prática de liberdade: um dos desígnios desse modo de pensar é compelir uma busca pela reaproximação do todo, suplantando a fragmentação do ensino e a mera reprodução do conhecimento que especule a formação de um sujeito crítico e inovador. Para isso, o professor deve provocar seus alunos à crítica da realidade periférica abrindo espaço para a democratização do saber.

“Ensinar é a forma que toma o ato do conhecimento que o (a) professor (a) necessariamente faz na busca de saber o que ensina para provocar nos alunos o seu ato de conhecimento também” (Freire, 1997, p. 81). Nesse sentido, refletir sobre o papel do professor de matemática no chão da escola é fundamental, visto que a matemática tem suas raízes nas necessidades de adaptação e sobrevivência que nós, seres humanos, enfrentamos por milhares de anos, até os dias atuais, e sempre assim será. Nesses embates, encontros e desencontros é que a História da Matemática foi sendo escrita como a nossa própria História. A História da Matemática é a História do homem. No início, uma ferramenta para contar, moldar, mas ela evoluiu e continua evoluindo nos levando junto, tornando-se tão essencial quanto abstrata. Tão intelectual quanto vital. A Educação Matemática não deve ter somente o simples papel de transmissão de conhecimento desvinculado da realidade de mundo. A matemática é real, é construção humana. O ensino contextualizado da matemática se faz necessário para dar sentido ao que é ensinado, para que o aluno se sinta como partícipe do processo ensino e aprendizagem proposto por seus professores.

O saber matemático vai além das demonstrações rígidas e do rigor absoluto, embora esses elementos sejam fundamentais. A matemática é uma ciência que se destaca pela precisão e pela lógica, mas sua verdadeira riqueza reside na capacidade de fomentar um raciocínio flexível e criativo. O rigor matemático, de fato, oferece uma estrutura sólida e necessária para o desenvolvimento de teorias e a resolução de problemas, garantindo a consistência e a validade dos resultados obtidos. No entanto, limitar o entendimento da matemática apenas a essa característica é reduzir a amplitude e a beleza dessa disciplina.

O raciocínio matemático envolve mais do que seguir passos lógicos e provas formais; ele abarca a intuição, a descoberta e a capacidade de enxergar conexões sutis entre conceitos aparentemente distintos. O caminho traçado pela cultura matemática humana nos leva a muitas descobertas solucionando problemas e também recriando outros para serem pensados. A trajetória que nos conduz por esse pensar matemático tem retas e curvas, sendo algumas delas bem sinuosas, com aclives, mas também com declives nas mais diversas constâncias e oscilações que se convergem ou divergem. Porém é a uma viagem única que nos mostra a nossa história, a capacidade que temos de nos adaptar, a nossa criatividade e o poder de inovar, mostrar o quanto/como importamos no mundo. Essa viagem pelo conhecimento da cultura matemática da humanidade nos apresenta a nossa fortaleza, mas também algumas de nossas fraquezas, enfim nela nos defrontamos com a própria condição humana, o que faz o aprender ser significativo.

O que o estudante é capaz de aprender em um determinado momento da sua trajetória escolar depende das possibilidades delineadas pelas formas de pensamento que ele dispõe naquela fase de



desenvolvimento, dos conhecimentos que já construiu anteriormente e do ensino que recebe, o que nos remete a refletir sobre o nosso saber/fazer matemático na escolha dos princípios educativos em nossa prática pedagógica.

Pesquisadores que se dedicam a uma política cultural radical, especialmente aqueles que ministram aulas para estudantes oriundos de grupos explorados e oprimidos, devem apresentar modelos teóricos conectados a estratégias políticas contextualizadas. Nesse sentido, é importante nos preocuparmos em criar estratégias que permitam que os sujeitos colonizados descolonizem seu modo de pensar e agir, promovendo assim a revolta do conhecimento subjogado. É necessário oportunizar por direito as diversas formas do saber – a escola, como um contexto de aprendizado e socialização de saberes e fazeres construtores do conhecimento, deve proporcionar aos sujeitos a oportunidade de conviver com a diversidade do patrimônio étnico-cultural de seu território de identidade e reconhecer sua contribuição no processo de formação dessa identidade.

Considerando que a escola desempenha um papel social fundamental na formação de cidadãos, conectando o conhecimento às experiências de cada estudante, podemos entender a sala de aula como um espaço, no qual os estudantes têm a oportunidade de interagir com indivíduos de outras etnias, classes sociais e idades. Essa interação contribui para que eles aprendam a reconhecer e respeitar a diversidade.

Além disso, a educação das relações étnico-raciais envolve processos educativos que visam superar preconceitos raciais, promover práticas sociais livres de discriminação e incentivar o engajamento em lutas por equidade social entre os diversos grupos étnico-raciais que compõem a nação brasileira. Essa educação também busca proporcionar aos estudantes conhecimento sobre sua ancestralidade e sobre os povos originários do Brasil. Para isso, é essencial que a história dos indígenas e afro-brasileiros seja compreendida de maneira autêntica, valorizando suas significativas contribuições para o desenvolvimento humano e, especialmente, para a construção da sociedade brasileira. Logo, é importante enfatizar que a educação, como um todo, é um processo de grande relevância para a formação humana, uma vez que é na escola que as pessoas formam grandes comunidades de práticas sociais e constroem princípios e concepções que as guiarão por toda a vida.

Na formação das comunidades de práticas sociais, o conhecimento matemático tem papel fundamental na organização e articulação dos diversos saberes. Assim, a Educação Matemática na contemporaneidade tem buscado novas metodologias pedagógicas para um melhor ensino e aprendizagem da matemática nos mais diversos âmbitos educacionais com suas propostas onde se aplicam conceitos matemáticos. “O que chamamos Matemática é uma resposta à busca de sobrevivência e de transcendência, acumulada e transmitida ao longo de gerações, desde a pré-história” (D’Ambrosio, 2008, p. 22).

Ensinar exige o absoluto pensamento de que a transformação é possível, e para isso, serão necessárias ações e estratégias com fins de que esse pensamento se concretize, ou seja, que o nosso discurso coincida com nosso fazer – esse fazer pedagógico requer necessariamente ver o outro na sua totalidade, de modo que não há como desvincular conteúdos às questões sociais e culturais. O professor não pode ver o fazer pedagógico como algo sem importância, ao contrário, ele deve fazer uso de uma pedagogia engajada na qual se faz necessária uma metodologia que reafirme os valores da educação que devem estar pautados em aprendizagens significativas que façam do chão da escola um lugar de entusiasmo e reflexões – pensar numa educação baseada no respeito humano que compartilha os saberes com vistas a construir novos conhecimentos, ampliar e questionar saberes antigos respeitando-se as identidades, a pluralidade. Deve-se descortinar em meio aos contrastes de um sistema desigual e injusto, possibilidades para a superação, valorizando suas culturas, modos de vida e pensamentos, assim, engendremos circunstâncias de independência, de liberdade. Nessa perspectiva, Freire (1997), nos diz que:

O educador ou a educadora crítica, exigente, coerente, no exercício de sua reflexão sobre a prática educativa ou no exercício da própria prática, sempre a entende em sua totalidade. Não centra a prática educativa, por exemplo, nem no educando, nem no educador, nem no conteúdo, nem nos

métodos, mas a compreende nas relações de seus vários componentes, no uso coerente por parte do educador ou da educadora dos materiais, dos métodos, das técnicas (Freire, 1997, p. 56).

Parafraseando Paulo Freire, o fazer pedagógico é um constante exercício a favor da construção e do desenvolvimento da liberdade de professores e alunos, sobretudo não focar apenas na transmissão de saberes, mas discutir significados, construindo e redescobrimo os mesmos, pois no processo de aprendizagens há necessidade de aprender e também de ensinar, intervir e conhecer.

Movida pelo saber/fazer de uma prática pedagógica engajada, o presente relato propõe apresentar uma atividade desenvolvida por estudantes do 1º ano do curso técnico em nutrição e dietética do Centro Territorial de Educação Profissional do Litoral Norte e Agreste Baiano (CETEP/LNAB), situado no município de Alagoinhas-Bahia a fim de criar novas oportunidades de aprendizado de conteúdos programáticos que dialoguem com as relações étnico-raciais e a significação para as identidades dos indivíduos imersos em suas culturas.

## 2. MÉTODO E MATERIAL

Como parte do calendário escolar, na Unidade III em nossa instituição de ensino fora programada a apresentação de uma mostra científica na qual a área de ciências exatas e da natureza seria responsável pela realização do evento. Para a realização da mostra os professores reuniram-se através de vários encontros semanais nas Aulas de Coordenação (ACs) com duração de 4 horas cada.

Os encontros eram permeados por discussões significantes, principalmente porque o tema gerador da mostra seria o Meio Ambiente, o qual deveria estar entrecruzado com os conteúdos que estávamos trabalhando em sala de aula – foi um desafio para que a equipe, mas importante que se concretizou conforme planejamento a seguir (vide Quadro 1).

**Quadro 1:** Projeto Ciências Exatas e da Natureza

	
<b>NOME/ TEMÁTICA:</b>	
• <b>Ciências Exatas e da Natureza: diálogos que se entrelaçam.</b>	
<b>OBJETIVOS/ ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS</b>	
<b>Objetivos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Relacionar os assuntos trabalhados em sala de aula à prática cotidiana;</li><li>▪ Despertar no estudante o interesse na aplicação dos conhecimentos adquiridos nas áreas de Ciências Exatas e Naturais na busca de soluções para problemas socioambientais enfrentados pela sociedade atual.</li><li>▪ Desenvolver nos estudantes o pensamento crítico, espírito investigativo e o protagonismo estudantil.</li></ul>	
<b>Estratégias metodológicas:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ O evento será estruturado em dois momentos: uma feira de exposição com stands, na área aberta do Pavilhão ACM, e um ciclo de palestras que ocorrerá no Auditório do CETEP.</li></ul>	
<b>Stands:</b> Os professores trabalharão temáticas relacionadas às áreas de conhecimento com suas turmas, os estudantes irão desenvolver apresentações com temas específicos e farão a exposição no dia do evento, em formato de feira. A forma de apresentação será livre, a critério dos docentes e estudantes e poderão ser em formato de banner, maquete, demonstração experimental, dentre outras.	

**Ciclo de Palestras:** Ocorrerá no Auditório e será destinada aos estudantes e professores do CETEP/LNAB. As temáticas se relacionam a temas cotidianos aliados à Nutrição, Saúde e Meio Ambiente, contando com profissionais convidados e também apresentações elaboradas por estudantes.

#### PROGRAMAÇÃO

- ❖ Data do evento: 05/10/2023.
- ❖ Local do evento: Centro Territorial de Educação Profissional do Litoral Norte e Agreste Baiano – CETEP/LNAB, Alagoinhas, turnos matutino e vespertino.
- ❖ Horários:
  - 07:30 / 13:30: Acolhimento
  - 08:00 a 10:00 / 14:00 a 16:00: Exposição dos stands
  - 09:00 a 11:30 / 14:00 a 17:30: Ciclo de Palestras
  - 11:30 / 17:30: Encerramento.

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Para desenvolver esta atividade, nos agarramos numa pesquisa qualitativa e exploratória. Conforme programação, os professores foram distribuídos entre as turmas para a execução do projeto, cabendo-me a responsabilidade por uma turma de 1º ano do curso técnico em nutrição e dietética nomeada pela instituição como 1TNDM2, turma na qual fui a professora de matemática e junto a qual desenvolvíamos um trabalho em torno da escrita, leitura e produção de texto matemático na resolução de problemas.

Inicialmente fora realizado um momento de sensibilização com a turma atrelando o conteúdo (função afim) que estava sendo estudado na unidade vigente do curso com uma sugestão contida no final do tópico do livro didático, intitulada “Além da sala de aula” (vide Figura 1). Realizando o planejamento semanal entendemos que seria bastante viável aplicar essa atividade em sala e leva-la para mostra que estava programada. Desse modo, o momento de sensibilização da ideia deu-se com a leitura do texto “*A função afim e as flautas Rikbaktsa*” da atividade supracitada. Numa leitura compartilhada e discutida, comum ao saber/fazer praticado em nossas aulas, socializamos com a turma de atendermos a um barema para compor o peso quantitativo (3,0 pts.) da unidade de uma forma diferente, a qual eles nunca tinham tido a experiência. Primeiramente ficaram temerosos em saber que o formato seria diferente, mas não se negaram a conhece-lo, desencadeando assim o processo de desenvolvimento da proposta seguindo os critérios exigidos pelo barema, a saber:

- a) Elaboração do resumo sobre o tema abordado; (1,0 pt)
- b) Domínio do conteúdo; (1,0 pt)
- c) Apresentação. (1,0 pt)

Figura 1: Além da sala de aula



Fonte: (Dante; Viana, 2020, p. 46)

A leitura compartilhada favoreceu na formação de grupos cujo número de estudantes não fora determinado; o mais importante seria formar grupos por afinidades com as abordagens permeadas sobre a comunidade indígena Rikbaktsa no texto lido, a saber: 1) fabricação das flautas dos Rikbaktsa; 2) nome, língua e localização; 3) histórico do contato, população e suas atividades econômicas; 4) organização social e ciclo de vida; 5) organização política; 6) visões sobre a doença, a morte e a vida, levando-nos a compor os grupos numerados respectivamente pelas abordagens ora nomeadas.

Após a formação dos grupos acordamos que todos fariam as pesquisas das abordagens propostas como atividade extraclasse, além disso, para a mostra do trabalho desenvolvido, a exposição seria de forma seccionada num stand que ocupava uma disposição por mesas para cada grupo. Destarte, verificamos a necessidade de quatro encontros que totalizaram 600 minutos durante a unidade de 150 minutos cada um (vide Quadro 2). Os encontros foram de suma importância pelos diálogos significantes elucidados pelos estudantes sobre as identidades culturais, bem como o desenvolvimento de habilidades, a exemplo da elaboração dos resumos atendendo às normas da metodologia científica e melhoria da qualidade da escrita e oralidade dos estudantes – encontros formativos que contribuíram para um saber/fazer sob o viés do respeito ao conhecimento da diversidade cultural.

É relevante enfatizar a importância para a turma na abordagem realizada pelo grupo 3 ao explorar as *atividades econômicas*; com foco na sobrevivência, inegavelmente a alimentação era um fator essencial. Nesse sentido, como estudantes do curso técnico em nutrição e dietética, a questão da alimentação era um tópico bastante instigante para eles em saber como ocorria junto à comunidade indígena em epígrafe, assim, por meio da pesquisa bibliográfica, adquiriram conhecimentos sobre a alimentação dos Rikbaktsá, desde a sua forma (plantio, pesca, achados em árvores, caça, nutrientes dos alimentos, benefícios, entre outros), comercialização e uso familiar, num processo atrelado ao desenvolvimento sustentável.

Quadro 2: Encontros formativos do projeto

DATA	CARGA HORÁRIA	AÇÃO
11/09/2023	150 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Em cada grupo, os estudantes socializaram as informações trazidas por todos os participantes sobre as abordagens inerentes à pesquisa;</li> <li>Sob a mediação da professora orientadora, os estudantes foram instigados a planejar a apresentação para a mostra, aplicando os conhecimentos adquiridos na disciplina metodologia do trabalho científico que se insere na matriz curricular do curso;</li> </ul>

18/09/2023	150 min	<ul style="list-style-type: none"><li>Realização de uma roda de conversa no intuito de reunirmos as informações trazidas de todos os grupos e das abordagens em estudo com ênfase na fabricação das flautas dos Rikbaktsa;</li><li>Elaboração do resumo das pesquisas conforme as regras da ABNT, bem como dos banners para a mostra.</li></ul>
25/09/2023	150 min	<ul style="list-style-type: none"><li>Construção do Gráfico da função afim que modela a flauta dos Rikbaktsa;</li></ul>
02/10/2023	150 min	<ul style="list-style-type: none"><li>Apresentação do trabalho para a professora orientadora.</li></ul>

Fonte: Elaborado pela autora.

O encontro de 25/09/2023 fora de grande ludicidade no que tange aos questionamentos feitos sobre a fabricação das flautas dos Rikbaktsa, utilizados como argumentação para a construção do gráfico que as modelam, a partir da tabela constante das variáveis: tipo da flauta e a medida de comprimento na unidade de medida Rilbaktsa (vide Quadro 3) – os estudantes reconheceram a taxa de variação da função, bem como identificaram a função afim por meio da construção do gráfico utilizando o software Geogebra instalado em seus celulares.

**Quadro 3:** Relação das medidas de comprimento das flautas em palmos e em centímetros

#### Medida de comprimento das flautas Rikbaktsa

Tipo da flauta	Medida de comprimento na unidade de medida Rikbaktsa (palmos da mão)	Medida de comprimento aproximada (em centímetros)
Izowysik	4	68
Iharaiktsa	4,5	76,5
Tsapukte	5	85
Izowy	5,5	93,5

Fonte: (Mattos; Polegatti, 2013, p. 7 *apud* Dante; Viana, 2020, p.46).

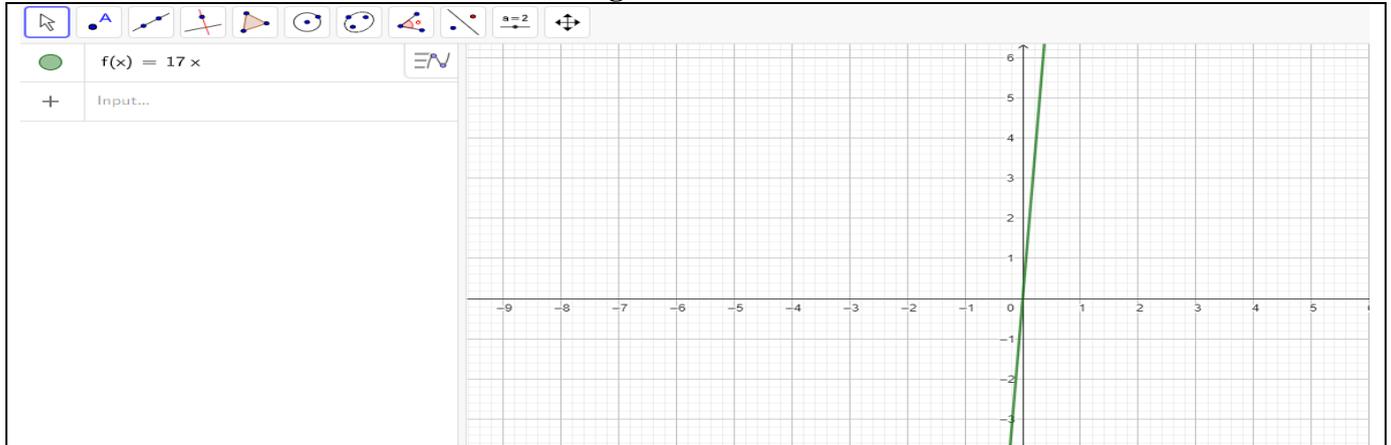
Os questionamentos:

- Considerando  $x$  a medida de comprimento da flauta em palmos e  $f(x)$  a medida de comprimento da flauta em centímetros, como poderíamos escrever a lei  $f(x) = ax + b$  utilizando os dados dispostos na tabela?
- Utilizando o Geogebra, construa o gráfico dessa função.
- O que representa, na prática, o coeficiente  $a$  dessa função?
- Junte-se a um colega e respondam. Qual a importância de utilizar um contexto familiar ao conhecer um conceito matemático novo?

As respostas dadas aos questionamentos foram discutidas inicialmente pelos grupos das abordagens específicas do estudo em epígrafe, seguidamente socializadas com toda turma, dirimindo dúvidas, assim como provocando conjecturas sobre os raciocínios desenvolvidos na atividade, principalmente com relação à construção do gráfico por meio do Geogebra (vide Figura 2).

Em 05/10/2023 foi realizada a culminância do trabalho com participação efetiva de todos os estudantes da turma (vide Figura 3) – momento de socialização dos saberes e fazeres proporcionados no desenvolvimento do trabalho que permitiu compreender a aplicação de conhecimentos matemáticos com significação conforme a identidade de uma comunidade, o que nos provocou a refletir a importância da

contextualização dos conteúdos matemáticos e que, quando essa contextualização está atrelada ao contexto cultural de um povo, a compreensão é validada na sua aplicabilidade, cabendo portanto uma formalização de conceitos matemáticos que não se mostra tão distante de ser compreendida pelos estudantes, “Os Rikbaktsa reconhecem a importância de compreender as técnicas matemáticas que são trabalhadas nas escolas brasileiras, mas ressaltam que esse conteúdo precisa ter significado para os alunos indígenas” (Dante; Viana, 2020, p. 45).

**Figura 2:** Gráfico

**Fonte:** Elaborado pela autora no Geogebra.

**Figura 3:** Culminância do projeto

**Fonte:** Elaborado pela autora, com fotografias da pesquisa.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os estudantes desconheciam essa forma de aprender em matemática e nunca tinham participado de uma aula de matemática utilizando essa metodologia. Contudo demonstraram-se curiosos com a atividade proposta e apesar das dificuldades de alguns para atender aos critérios do barema, a cada encontro formativo todos foram conseguindo atender ao que foi acordado.

Seguidamente à culminância em uma roda de conversa com a turma, as elucidações dos estudantes envoltas pela conexão entre o curso técnico que realizam e a atividade desenvolvida, se convergiram para o pensamento de que os indivíduos permanecem vigilantes diante das dádivas da natureza, direcionando suas escolhas alimentares, suas práticas cotidianas e seus rituais, em sintonia com os ciclos intrincados de desenvolvimento, mudança e amadurecimento das formas de vida animal e vegetal.

Utilizar metodologias ativas a exemplo da pesquisa nas aulas de matemática, favorece na difusão do conhecimento científico e tecnológico aliados à formação de profissionais e/ou ao atendimento de demandas específicas do curso, isso porque, “[...] ao tornar-se o aluno um agente pesquisador, passa-lhe de objeto de ensino e instrução a agente parceiro de trabalho, em um processo de construção de um sujeito histórico” (Demo, 1985, p. 2).

Com esta experiência foi percebido que a utilização do caminho metodológico supracitado, contribui no repertório matemático dos estudantes, favorecendo à compreensão de conceitos matemáticos e suas aplicações, visto que a pesquisa está imbuída em um contexto social, na qual “A função do professor é a de um associado aos alunos na consecução da tarefa, e conseqüentemente na busca de novos conhecimentos” (D’Ambrosio, 2009, p. 45). O autor ainda enfatiza que “Alunos e professores devem crescer, social e intelectualmente, no processo” (p. 45).

A Base Nacional Curricular (BNCC) estabelece que os estudantes devem ser capazes de expressar pensamentos, anseios e emoções em momentos de interação, bem como de argumentar e relatar fatos de forma oral e escrita, adaptando sua comunicação ao contexto em que se encontram (Brasil, 2018). Desse modo, os alunos desenvolvem habilidades de escuta, compreensão, narrativa, contagem e recontagem.

Além disso, é fundamental incentivá-los a participar de situações de leitura, apreciação e produção de conhecimento, considerando a diversidade cultural e linguística da sociedade. Nesse sentido, as narrativas africanas e indígenas surgem como uma ferramenta poderosa para explorar contextos de aplicação de conhecimentos matemáticos, a exemplo da função afim, e para promover uma educação inclusiva e respeitosa com a diversidade.

A vivência tornou-se um princípio educativo nas aulas de matemática, pois compreendemos que a pesquisa possibilita a formação de estudantes politizados, destacando que, se faz necessário que o professor mediador também o seja. Além de ser uma proposição humanizadora, esse caminho metodológico de educar pela matemática ressalta a importância do desenvolvimento de habilidades, a exemplo da estética, interpretação, postura argumentativa, significação dos conteúdos matemáticos e sua contextualização, dentre outras observadas na aplicação da atividade.

Essa atividade mostrou como é importante usar a etnomatemática no ensino. Isso colabora a tornar a aprendizagem mais significativa, pois “[...] consiste no fato de que novas ideias expressas de forma simbólica (a tarefa de aprendizagem) se relacionam àquilo que o aprendiz já sabe (a estrutura cognitiva deste numa determinada área de matérias), de forma não arbitrária e não literal, [...]” (Ausubel, 2003, p.87).

Ao trabalhar de forma investigativa, os estudantes melhoraram suas habilidades na componente curricular e aprenderam a pensar de maneira crítica, com efeito, também aprenderam a respeitar e valorizar a diversidade cultural, isso porque quando associamos a matemática à cultura, enfatizamos o aprendizado mais rico preparando os estudantes para um mundo diverso e conectado; cada participante trouxe seus conhecimentos e aprendeu com os saberes e fazeres dos outros.

Utilizar metodologias ativas no ensino, principalmente em matemática por ser considerada por

muitos uma disciplina de difícil compreensão, deixa o aprendizado mais interessante, pois quando os estudantes participam e exploram ideias por sua própria iniciativa aliada à mediação do professor, eles se sentem mais responsáveis pelo que aprendem, ou seja, o protagonismo estudantil é real. Pensando nesse viés, vale dizer que é de suma importância planejar antecipadamente o uso desse tipo de metodologia, uma vez que, se faz necessário criar um ambiente de aprendizado acolhedor que valorize cada sujeito envolvido no processo - isso significa reconhecer e respeitar as diferenças culturais dos alunos e trazê-las para as atividades; como um bom exemplo disso foi usar o projeto que articulou um conteúdo programático a uma questão real. Desse modo, os estudantes não só aprendem matemática em situações práticas, mas também melhoram suas habilidades de pesquisa, análise e comunicação.

A atividade mencionada mostrou-nos como juntar diferentes ideias e aprender com outras culturas, o que foi muito valioso. Quando os estudantes conhecem outras formas de pensar, eles expandem sua visão de mundo, conseguem ver a matemática como algo vivo e entrecruzado ao que acontece ao seu redor, por isso é importante que os professores estejam sempre em formação para que possam contribuir positivamente nesse percurso de construção do conhecimento criando oportunidades para que os alunos participem ativamente de sua própria educação.

A reprodução do conhecimento não é suficiente, pois é necessário compreender os diversos saberes de forma articulada e organizada. A educação tem um papel fundamental em capacitar a população com mão de obra especializada e pensante, capaz de desempenhar seu trabalho e participar das discussões que movem a humanidade. Isso envolve elaborar perguntas e procurar respondê-las, bem como enxergar as fronteiras dos variados saberes que compõem o conhecimento e, ao mesmo tempo, perceber as conexões já existentes entre esses saberes. Ademais, é importante reconstruir o próprio conhecimento para construir mais conexões entre esses saberes.

### 3.1 Os atravessamentos

Nessa seção serão socializados os aprendizados e as experiências significativas vivenciadas pelos estudantes participantes da proposta, por meio de um texto coletivo que fora apresentado durante a culminância da mostra anteriormente mencionada nessa exposição (vide Quadro 4), bem como poemas elaborados por estudantes participantes do projeto (vide Quadros 5 e 6), em que será possível constatar como foram atravessados por novos conhecimentos, bem como essas cenas contribuíram para as suas vidas.

As expressões transcritas apresentar-se-ão entrelaçadas por perspectivas individuais e coletivas sobre as atividades experimentadas. O texto coletivo não é apenas um resumo do que aconteceu, mas também traz sentimentos e pensamentos que surgiram durante o aprendizado. Já os poemas, são as mais sensíveis provocações do sentimento de pertencimento para o cuidado com a natureza envoltas de criticidade.

Quando socializamos sobre o que aprendemos, mostra como é importante a metodologia que usamos. Essa abordagem dá espaço para que todos participem e contribua para a construção de conhecimentos. Através das falas dos estudantes, é possível perceber como isso impacta a vida deles na escola. Ver as experiências que eles compartilham ajuda a criar um senso de comunidade e colaboração que incidem no fortalecimento de nossa prática pedagógica. Pensando nisso, coaduno com Santos (2022), quando diz:

Cogitar o outro considerando suas diferenças, baseado numa perspectiva salutar de respeito por sua crença, etnia, o seu fazer humano, respeitar o seu lugar de fala, a pluralidade de gênero e toda forma constituída de diferenças entre os sujeitos em sociedade, devem ser acionados nos comportamentos e atitudes dos professores e estudantes em seus espaços de saberes. Tudo isso é condição humanizada para uma boa reflexão de convívio em comunidade, onde uma inquietação em voga e discussão se pronuncia para esse panorama, pensar um espaço situado onde toda leitura

de culturas, possam dialogar e se entenderem baseadas num enlaçamento multicultural (Santos, 2022, p. 248).

Essa troca de saberes é essencial. Ela mostra o valor de uma educação feita na coletividade, em que cada voz conta.

#### Quadro 4: Texto coletivo

##### *Aprendendo com os Rikbaktsa*

*É importante valorizar e integrar conhecimentos tradicionais e culturais, principalmente quando advindos de nossa ancestralidade. Isso promove a intensificação do sentimento de pertencimento ao nosso território de identidade.*

*A comunidade indígena Rikbaktsa, na Amazônia, tem muito a nos ensinar sobre nutrição e alimentação. Esse conhecimento adquirido por meio da pesquisa, inicialmente com o objetivo de estudar a função afim, nos levou a um caminho que não imaginávamos, que foi despertado durante o processo – acreditamos que a pesquisa faz isso. O objetivo agora, é juntarmos o que a comunidade Rikbaktsa sabe e o que aprendemos com ela.*

*Os Rikbaktsa têm uma conexão muito forte com a natureza. Eles usam seus recursos do meio ambiente de forma responsável. A comida deles vem principalmente da floresta. Eles comem frutas, raízes, sementes e fazem caça, o que ajuda a manter uma dieta saudável. Além disso, cultivam suas próprias plantas, como mandioca, milho, feijão e legumes.*

*Aprendemos também, que eles usam métodos antigos para cuidar do solo e garantir que a terra continue produtiva. Além disso, os Rikbaktsa conhecem muitas plantas medicinais, que são usadas para tratar doenças e melhorar a dieta da comunidade – conhecimento passado de geração em geração. Desse modo, eles mantêm práticas alimentares que são boas para a saúde e podem curar.*

*Integrar saberes ancestrais ao curso técnico de nutrição e dietética é uma boa sugestão. Isso pode nos dar uma visão mais completa sobre alimentação, pois incide em saberes sobre a biodiversidade alimentar além de proporcionar o entendimento de como a comida está ligada à sustentabilidade. Nesse sentido, pensamos que nossas aulas práticas poderiam estar trazendo receitas dos pratos tradicionais Rikbaktsa que podem mostrar como usar ingredientes locais e da estação, além de estudar plantas medicinais e alimentos ancestrais que podem nos ajudar a aumentar o conhecimento sobre nutrientes que por muitas vezes são esquecidos o seu uso.*

*Nesse caminhar tivemos a oportunidade de conhecer técnicas antigas de cultivo e cuidado com a terra que nos sugere pensar na condição de estudantes do curso técnico em nutrição e dietética e no desejo de sermos futuros nutricionistas, possamos usar todo esse conhecimento em programas de segurança alimentar e nutricional.*

*Incluir os conhecimentos dos Rikbaktsa em nossas experimentações no curso técnico em nutrição e dietética traz vários benefícios, visto que contribui para a valorização da cultura indígena e a preservar os conhecimentos ancestrais vivos, além de nos tornarmos mais conscientes sobre a diversidade alimentar e a importância da sustentabilidade – condição fundamental para nossa existência.*

*Acreditamos que a atividade proposta promoveu um maior respeito às identidades culturais nos incentivando a hábitos alimentares saudáveis e entrecruzar o aprendizado dos Rikbaktsa junto ao nosso curso foi uma boa maneira de enriquecer a nossa formação, fortalecendo nosso entendimento na relação entre alimentação, saúde e sustentabilidade.*

Fonte: Elaborado pela autora.

**Quadro 5: Poema I*****Eco da devastação: reflexões sobre a natureza***

*Como posso descrever algo que, em frequência com a devastação, vive sendo mudado através de carimbos vindos das associações?*

*Tenho muita pena do tamanho e da pureza que a natureza nos entrega, enquanto simplesmente a destruímos.*

*A simples ação de pensar me diz: Como podemos reclamar da suavidade do mar, do rugido do velho jaguar, da suavidade que a preguiça nos ensina ser a paciência um dos primeiros passos a complementar?*

*E mesmo assim..., na natureza nem todo cheiro vem do grande pomar.*

*Talvez o cheiro venha da imagem do fogo, que ao redor do Brasil está aí sem parar de queimar. Assim imaginamos ventos puros para ficar, animais voltando a sonhar, flores parando de secar.*

*O bom e fresco vento forte da chuva virá nos molhar.*

*E como um sorriso sincero das crianças, os indígenas irão imitar..., mas para que isso aconteça em sua sã consciência, a sociedade e as assinaturas terão que mudar.*

*Antes que venham se perguntar o porquê da assinatura, saibam que é de lá que os pensamentos primeiramente precisam mudar para que o novo início possamos recomeçar...*

Autor: João Victor dos Santos Santana

Fonte: Elaborado pela autora

**Quadro 6: Poema II*****Sou a floresta***

*Queimaram meu ser, aqueles que deveriam me proteger; 5.214 km<sup>2</sup> já não tem nada a oferecer. Ingratidão! Porque?*

*Perderíamos viver em perfeita sintonia.*

*Sua arrogância acabou com sua própria alegria.*

*O ar puro que te dei... se transformou em cinzas.*

*Te trago tanta beleza e sou vista como riqueza financeira.*

*Sua ganância está te sufocando e sua ignorância te impede de enxergar.*

*Seu caixão está em minhas cinzas.*

*Tudo que se passa no crédito vai ser cobrado.*

*Sua fatura está perto de vencer...*

Autora: Mayana Eduarda Santana de Menezes

Fonte: Elaborado pela autora.

**3.2 A importância da aplicação da função afim na vida cotidiana: uma experiência com a cultura Rikbaktsa**

No processo de investigação baseado no artigo “Um Encontro Etnomatemático na Educação Escolar Indígena: A Função das Flautas dos Rikbaktsa”, de Mattos e Polegatti (2013), os estudantes, em

um movimento de pesquisa autodidata, resolveram construir manualmente o gráfico que representava o tamanho das flautas dos Rikbaktsa. Essa iniciativa dos estudantes foi notável, considerando que o coeficiente angular elevado dificultava bastante a construção do gráfico, resultando em muitos números decimais na formação dos pontos do gráfico. O mais surpreendente foi que eles realizaram esse processo sem me comunicar, apenas me informaram quando o gráfico estava pronto, buscando minha confirmação sobre a construção. Diante do exposto, fiz os questionamentos sobre o percurso tomado e verifiquei que realmente tinham aprendido e sugeri a confirmação da veracidade do gráfico por meio do software Geogebra.

Ao explorar a fabricação das flautas pelos Rikbaktsa, os alunos foram capazes de conectar conceitos matemáticos com práticas culturais reais, o que enriqueceu significativamente seu aprendizado. A função afim, nesse contexto, serviu como uma ponte entre teoria matemática e a prática cultural, demonstrando como a matemática pode ser uma ferramenta poderosa para compreender e valorizar diferentes culturas.

Os estudantes, ao construírem manualmente o gráfico da função afim, aprenderam a importância das proporções e das relações lineares na fabricação das flautas. Esse processo de aprendizado, além de ser matematicamente enriquecedor, proporcionou uma conexão profunda com a cultura Rikbaktsa, valorizando seus conhecimentos tradicionais e mostrando como a matemática pode ser aplicada de maneira prática e significativa.

A experiência dos estudantes nesse trabalho com a função afim e as flautas dos Rikbaktsa, também tem implicações para o nosso dia a dia, visto que, a função afim é uma das mais fundamentais na matemática e aparece em diversas situações cotidianas, a exemplo das trazidas no livro didático adotado para nossas aulas (vide Figuras 4 e 5).

Figura 4: Dose de medicamentos

As imagens ilustro o problema em proporção

Situação 2



### Dose de medicamentos

Muitos medicamentos líquidos são administrados em gotas de maneira que, para crianças, a quantidade de gotas é calculada de acordo com a medida de massa. Isso ocorre porque os órgãos das crianças ainda estão em desenvolvimento e, por isso, é necessário recomendar doses mais específicas. Essas recomendações costumam ser dadas para crianças com até 30 kg de medida de massa; depois disso a dosagem costuma ser única para qualquer pessoa.

Dessa maneira, quanto maior a medida de massa de uma criança, maior deve ser a quantidade de medicação administrada a ela. Assim, podemos dizer que a quantidade de gotas de um remédio é dada em **função** da medida de massa da criança.

Os medicamentos líquidos, geralmente administrados em gotas, são uma opção para pessoas que têm dificuldade de engolir cápsulas ou comprimidos.

Considere que a bula de um remédio antitérmico recomende que a dosagem seja de 2 gotas para cada quilograma de massa da criança.

**Fique atento**

Nunca tome medicamentos por conta própria, pois o uso de medicamentos sem prescrição médica pode causar riscos à saúde.

a) Qual deve ser a quantidade de gotas desse medicamento que uma criança de 5 kg deve tomar? E uma criança de 10 kg?

b) Qual operação matemática você utilizou para calcular a resposta do item anterior?

c) Escreva no caderno uma relação que indique como uma pessoa pode calcular a dosagem desse remédio, em gotas, a partir da medida de massa da criança, em quilogramas.

Fonte: (Dante; Viana, 2020, p. 12).

Figura 5: Cobrança de estacionamento

As imagens não estão representadas em proporção.

### Situação 4

#### Cobrança de estacionamento

Alguns estacionamentos rotativos costumam cobrar um valor mínimo que dá ao motorista o direito de manter o carro estacionado no local durante certa medida de intervalo de tempo. Quando essa medida de intervalo de tempo acaba, há um acréscimo no valor do estacionamento, que aumenta com relação à quantidade de horas inteiras excedidas.

Considere que um motorista estaciona o carro em um local que cobra R\$ 14,00 por até 3 horas de estacionamento e R\$ 1,50 por hora excedente.

- Quanto o motorista terá de pagar se deixar o carro estacionado por 5 horas?
- No caso de pagar R\$ 21,50, quantas horas o motorista estacionou além das 3 horas iniciais?
- E se ele permanecer por apenas 2 horas, quanto deverá pagar de estacionamento?
- Converse com os colegas sobre o porquê de o valor do estacionamento ser constituído por uma parte fixa e outra variável.
- Escreva no caderno uma maneira de calcular o preço a pagar, de acordo um número  $x$  de horas em que o carro fica no estacionamento.



Ao buscar estacionamentos em uma região, um motorista pode utilizar conhecimentos matemáticos para calcular qual é, financeiramente, a melhor opção, já que os valores fixo e por hora excedente podem variar na mesma região.

Fonte: (Dante; Viana, 2020, p. 13).

No caso específico da fabricação das flautas, a função afim permitiu que os alunos entendessem como as proporções são essenciais para a produção de um instrumento musical com afinação correta. Essa compreensão pode ser aplicada em outras áreas, como na nutrição, onde as proporções são fundamentais para a estabilidade e a estética de se viver com boa saúde.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A integração da função afim na experiência educativa dos estudantes, através da cultura da comunidade Rikbaktsa, mostrou-se uma abordagem eficaz para promover aprendizagens significativas. Ao conectar conceitos matemáticos com práticas culturais, os estudantes não apenas desenvolveram suas habilidades matemáticas, mas também aprenderam a valorizar e respeitar os conhecimentos ancestrais dos Rikbaktsa.

A experiência incidiu na construção de um conhecimento arvorado na valorização da cultura do outro, em que houve trocas de saberes e fazeres, bem como crescimento pessoal e profissional de todos os participantes do processo. Ademais, o percurso metodológico adotado permitiu ilustrar como a matemática pode ser uma ferramenta motivadora para compreender e apreciar a diversidade cultural, além de ser essencial em diversas aplicações do cotidiano.

O fazer pedagógico enfatizado por metodologias ativas mostrou-se presente em torno de aprendizagens significativas resultantes dos enlaces ocorridos entre múltiplas habilidades desenvolvidas pelos estudantes, que se reverberaram por meio da poesia, da escrita científica, na conexão entre conceitos matemáticos e a realidade, principalmente no que tange às questões da aplicabilidade desses conceitos e sua importância para uma determinada comunidade, além do desenvolvimento de projetos experimentais atrelados à matriz curricular do curso.

A sugestão de confirmar a veracidade do gráfico utilizando o software Geogebra foi um passo importante para consolidar o aprendizado dos alunos, mostrando como a tecnologia pode ser utilizada para complementar e validar conhecimentos adquiridos de forma manual. Essa integração de métodos tradicionais e tecnológicos contribui para que os estudantes possam enfrentar desafios da contemporaneidade, enfatizando suas diversas habilidades e as tessituras que se fazem por meio de uma visão crítica que se entrecruza entre a matemática e a cultura.

Pode-se considerar notório o crescimento dos estudantes no entendimento do conteúdo abordado em função do caminho metodológico escolhido para ensinar/estudar matemática, visto que é comum para a maioria dos estudantes fazer uso da memorização sem a devida compreensão sobre o conteúdo estudado.

E mais, ensinar matemática por meio da etnomatemática, decorre em um aprendizado de cunho significativo que favorece ao desenvolvimento do pensamento crítico, visto que esse modo de educar pela matemática possibilita estudantes e professores pesquisadores a experimentarem diversos atravessamentos que se movem em direção da formação de uma teia multicultural. Nesse sentido, Souza (2022), nos remete à reflexão sobre o saber/fazer do professor pesquisador ao enfatizar,

Freire (1997), salienta o quanto uma atitude ou gesto do docente pode reverberar na vida de um discente e da carência de reflexão sobre o assunto, uma vez que, conforme o autor, ensinar requer respeito aos saberes do estudante. Isso nos remete a pensar que a construção do conhecimento não se dá de forma isolada e sim em consonância advinda de relações socioculturais vivenciadas por aluno e professor. O professor ensina e aprende na relação com seus alunos; além de ensinar, o professor também é uma referência para seus alunos, razão pela qual, ensinar e mediar são papéis que devem articular-se entre si no processo de construção do conhecimento (Souza, 2022, p. 279).

Ante o exposto, destacamos a importância das atitudes e gestos do professor, que podem ter um impacto efetivo na vida dos alunos, o que requer dos professores uma profunda reflexão nos modos de ensinar, visto que ensinar exige respeito pelos conhecimentos prévios dos estudantes. Isso sugere que o processo de construção do conhecimento não ocorre isoladamente, mas por meio das interações socioculturais entre aluno e professor. Nessa dinâmica, o professor não apenas transmite conhecimento, mas também aprende com seus alunos, tornando-se uma pessoa de referência para eles.

Portanto, os papéis de ensino e mediação devem estar interligados no processo educacional, promovendo um ambiente de aprendizado mútuo e colaborativo.

## REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma perspectiva cognitiva.** Trad. de Lígia Teopisto. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

BRASIL. **Base Nacional Curricular.** Brasília: MEC, 2018.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Uma História Concisa da Matemática no Brasil.** Petrópolis: Vozes, 2008.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática.** Da teoria à prática. Campinas: Papirus, 2009.

DANTE, Luiz Roberto; VIANA, Fernando. **Matemática em Contextos: Função afim e função quadrática.** 1. ed. São Paulo: Ática, 2020.

DEMO, Pedro. **Introdução à Metodologia da Ciência.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1985.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.



HOOKS, Bell. **Ensinando a Transgredir**: Educação como prática da liberdade. Trad. de Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2013.

MATTOS, José Roberto Linhares de; POLEGATTI, Geraldo Aparecido. Um encontro etnomatemático na educação escolar indígena: a função das flautas dos Rikbaktsa. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2013, 11. **Anais** [...]. Curitiba: PUCPR, 2013. p. 1-12.

SANTOS, Raimundo Washington dos. Empreendedorismo e Educação Empreendedora Multicultural: uma experiência docente em sala de aula universitária. *In*: CRUZ, Maria de Fátima Berenice da. (Org.). **Direitos Linguísticos e outras narrativas de direitos negados**. Aracaju: Ed. Criação, 2022. p. 235-252

SOUZA, Tânia Pinto dos Santos. A importância do fazer pedagógico sob o viés progressista. *In*: CRUZ, Maria de Fátima Berenice da. (Org.). **Direitos Linguísticos e outras Narrativas de Direitos Negados**. Aracaju: Ed. Criação, 2022. p. 269-285

