

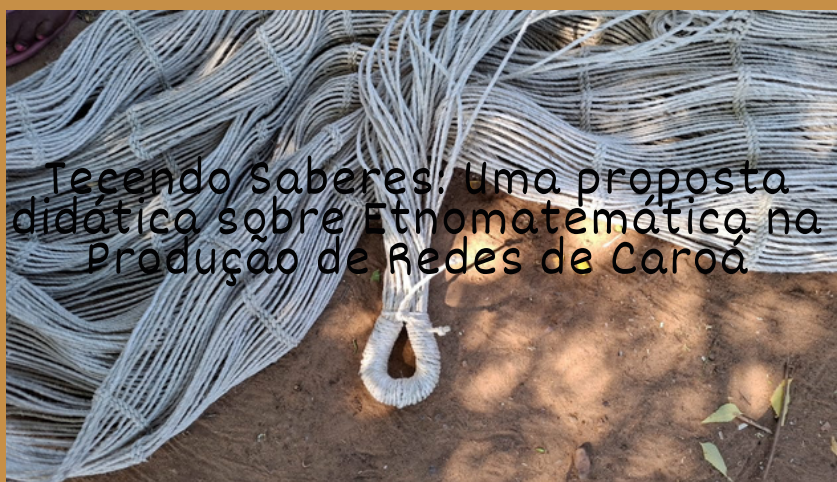


PROPOSTA DIDÁTICA

Tecendo saberes: Uma proposta didática sobre Etnomatemática na Produção de Redes de Caroá

Raimunda Nonata de Sousa Cavalcante





RAIMUNDA NONATA DE SOUSA
CAVALCANTE

Copyright ©Raimunda Nonata de Sousa Cavalcante

Revisão

Benjamim Cardoso da Silva Neto

Editoração, Ilustração e Diagramação Eletrônica:

Raimunda Nonatade Sousa Cavalcante

FICHA TÉCNICA

TÍTULO:

Tecendo Saberes: Uma proposta didática sobre Etnomatemática na Produção de Redes de Caroá

ORIGEM:

Produto educacional vinculado à dissertação de mestrado intitulada “Etnomatemática no saber quilombola: produção de redes de caroá e suas contribuições para o ensino de matemática”, desenvolvida no Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT, do Instituto Federal do Piauí (IFPI), campus Floriano-PI.

ÁREA DE CONHECIMENTO:

Matemática na Educação Básica / Etnomatemática

PÚBLICO-ALVO:

Estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental e professores de Matemática da Educação Básica.

CATEGORIA:

Sequência didática interdisciplinar com base na Etnomatemática

FINALIDADE:

Promover o ensino contextualizado da Matemática a partir dos saberes tradicionais da Comunidade Quilombola Jatobazinho, valorizando a cultura local, estimulando a aprendizagem significativa e o protagonismo estudantil, em consonância com os princípios da Etnomatemática.

ESTRUTURAÇÃO:

O material está organizado em seis atividades principais:

1. Roda de conversa inicial e observação da rede
2. Aula de campo: preparação da fibra de caroá
3. Torção das fibras, montagem na grade e economia da rede
4. Entrevista com Dona Didi: saberes ancestrais e memória etnomatemática
5. Etapas finais da rede: travessas, punhos e cálculos matemáticos
6. Sistematização, resolução de questões e auto avaliação final.

Inclui ainda uma seção com sugestões de questões didáticas contextualizadas.

AValiação:

Realizada de forma contínua e qualitativa, por meio da participação dos estudantes nas atividades práticas e reflexivas, elaboração de registros, resolução de problemas e construção de mapas conceituais.

DISPONIBILIDADE:

Distribuição gratuita, com uso autorizado para fins educacionais e acadêmicos, mediante menção à autoria e proibição de uso comercial.

DIVULGAÇÃO:

Disponível em formato digital para consulta no Repositório do Instituto Federal do Piauí (IFPI) e como parte integrante da dissertação do PROFMAT.

IDIOMA:

Português

INSTITUIÇÃO ENVOLVIDA:

Instituto Federal do Piauí – IFPI / Campus Floriano

CIDADE:

Dom Inocêncio – PI

PAÍS:

Brasil

SUMÁRIO

APRESENTACAO.....	7
INTRODUÇÃO.....	8
ATIVIDADE 1: Roda de conversa inicial e observação da rede	10
ATIVIDADE 2: Aula de campo – Preparação da fibra de caroá	11
ATIVIDADE 3: Torção das fibras, montagem da rede	12
ATIVIDADE 4: Entrevista com Dona Didi – Saberes ancestrais e memória etnomatemática	18
ATIVIDADE 5: Etapas finais da rede – Travessas, punhos e cálculos matemáticos	19
ATIVIDADE 6: Sistematização, resolução de questões.....	22
QUESTÕES DA PROPOSTA DIDÁTICA	25
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	30
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31

APRESENTAÇÃO

Este Produto Educacional é parte integrante da dissertação intitulada *Etnomatemática no saber quilombola: produção de redes de caroá e suas contribuições para o ensino de matemática*, desenvolvida no âmbito do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT, do Instituto Federal do Piauí – IFPI. Trata-se de uma sequência didática elaborada a partir de uma pesquisa de campo realizada na Comunidade Quilombola São João do Jatobazinho, localizada no município de Dom Inocêncio – PI, onde foram investigados os saberes matemáticos presentes na produção artesanal das redes de caroá.

A proposta aqui apresentada foi desenvolvida e aplicada com estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental, da Escola Municipal Manoel Auto de Sousa, no município de Dom Inocêncio PI. Ela reúne práticas pedagógicas contextualizadas, inspiradas nas vivências culturais da comunidade, com foco no reconhecimento e na valorização dos saberes tradicionais, articulando-os a conteúdos curriculares da Matemática escolar. O objetivo principal deste material é contribuir para uma prática docente que considere a realidade sociocultural dos alunos como ponto de partida para o ensino da Matemática, em consonância com os princípios da Etnomatemática.

A sequência contempla atividades de campo — como entrevistas com mestres artesãos e observação do processo de confecção das redes — e atividades de sala de aula (nomeadas de questões propostas) que envolvem resolução de problemas, estimativas, cálculos de área e volume, análise de simetrias e padrões, entre outros conceitos matemáticos emergentes da prática cultural. Espera-se, com isso, fomentar uma aprendizagem significativa, colaborativa e crítica, que promova o fortalecimento da identidade dos estudantes e o diálogo entre saberes populares e acadêmicos.

INTRODUÇÃO

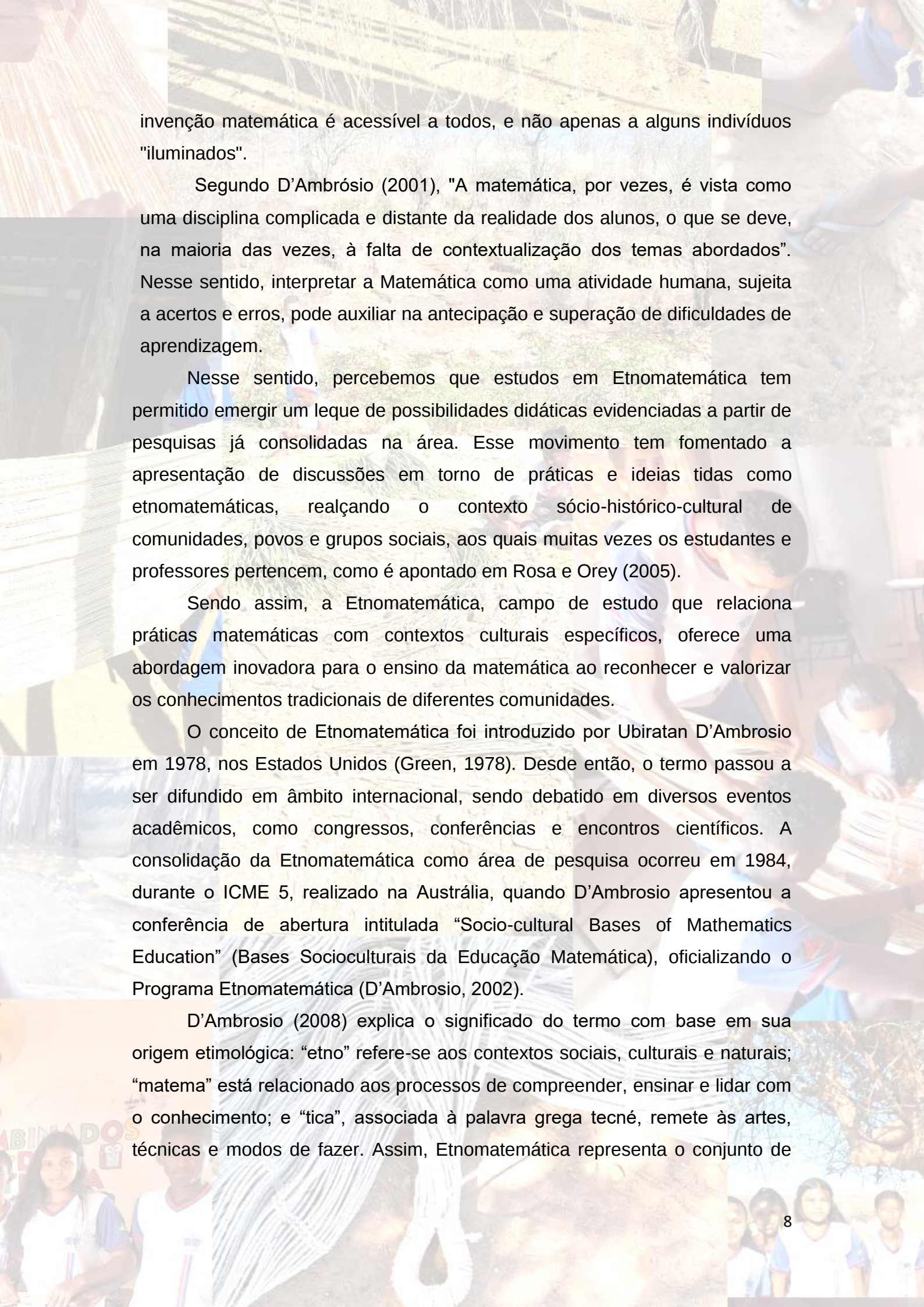
A diversidade cultural brasileira, marcada pela pluralidade de saberes, práticas e modos de vida, impõe à escola o desafio de construir uma educação que reconheça e valorize os contextos sociais e históricos dos estudantes. No ensino de Matemática, essa perspectiva ganha força por meio da Etnomatemática, abordagem que compreende a matemática como um saber construído social e culturalmente, e que pode ser vivenciado de maneiras distintas em diferentes comunidades (D'Ambrosio, 2002; Rosa & Orey, 2019).

A matemática ensinada e aprendida nas escolas é fruto de um longo processo histórico, no qual diferentes povos desenvolveram técnicas, estratégias e métodos como parte de sua trajetória de sobrevivência e progresso. Esses conhecimentos são marcados pelas experiências de indivíduos inseridos em realidades sociais, econômicas e políticas específicas. No entanto, o ensino escolar muitas vezes ignora o contexto de origem e os fatores que influenciaram a construção desses saberes. Esse distanciamento contribui para os baixos resultados obtidos por estudantes em avaliações internas e externas, evidenciando a necessidade de repensar as práticas pedagógicas. É essencial adotar abordagens que tornem o ensino da Matemática mais contextualizado, dinâmico e significativo, reconhecendo seu papel dentro da sociedade.

A BNCC (Base Nacional Curricular Comum) enfatiza a importância da contextualização e estabelece como competência específica de Matemática e suas Tecnologias:

Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, ou ainda questões econômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a consolidar uma formação científica geral. (BRASIL, 2018, p.524)

Para que essa competência em matemática seja desenvolvida, é essencial conectar o conteúdo ensinado em sala de aula com a vida diária dos alunos. D'Ambrosio (2013) ressalta que a matemática, assim como outras formas de conhecimento, possui uma dimensão política, e seu avanço está intrinsecamente ligado a contextos sociais, econômicos, políticos e ideológicos. Portanto, situar as descobertas matemáticas em seu tempo e espaço de produção é crucial para compreendê-las e para demonstrar que a



invenção matemática é acessível a todos, e não apenas a alguns indivíduos "iluminados".

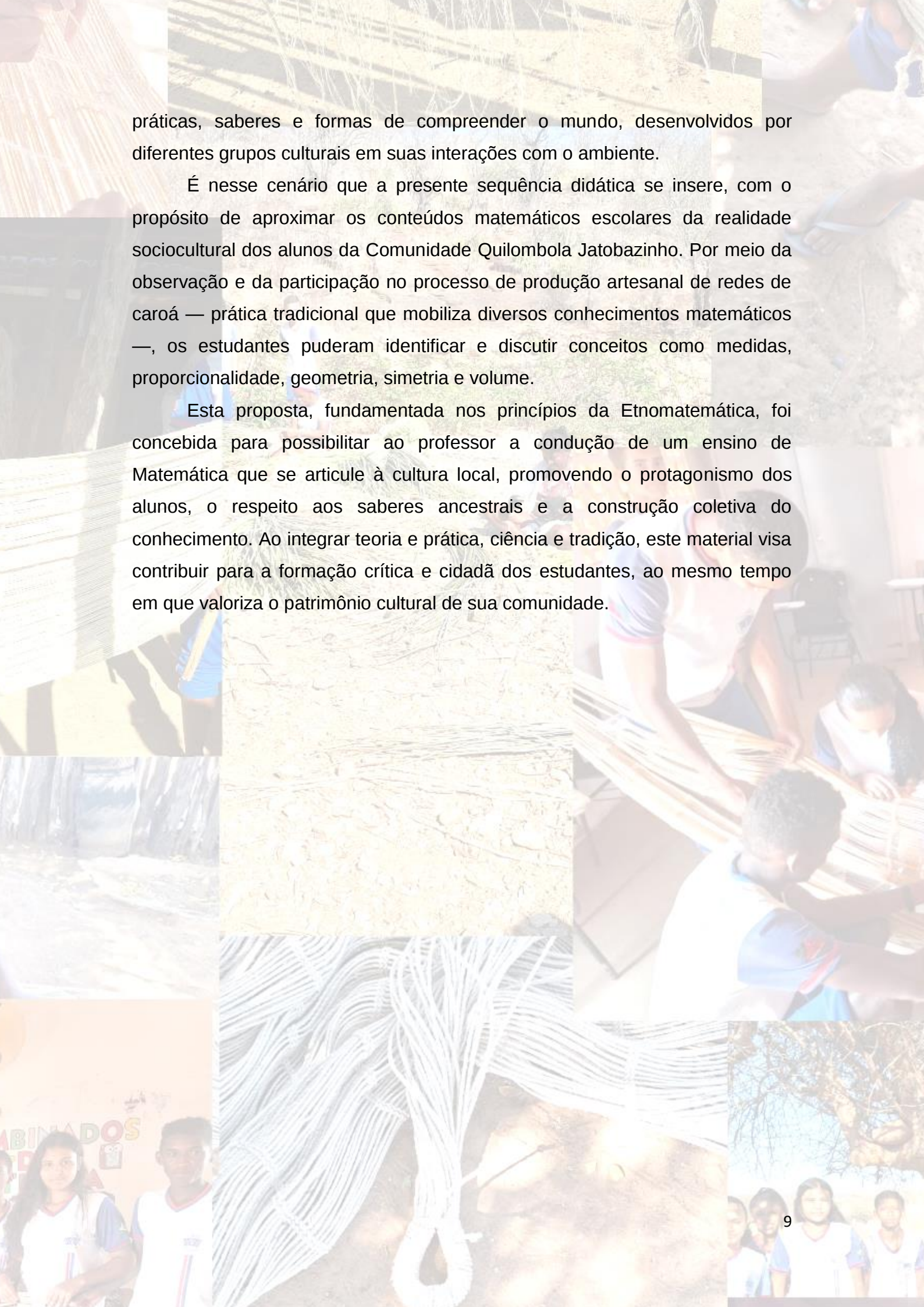
Segundo D'Ambrósio (2001), "A matemática, por vezes, é vista como uma disciplina complicada e distante da realidade dos alunos, o que se deve, na maioria das vezes, à falta de contextualização dos temas abordados". Nesse sentido, interpretar a Matemática como uma atividade humana, sujeita a acertos e erros, pode auxiliar na antecipação e superação de dificuldades de aprendizagem.

Nesse sentido, 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 é apontado em Rosa e Orey (2005).

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.

O conceito de Etnomatemática foi introduzido por Ubiratan D'Ambrosio em 1978, nos Estados Unidos (Green, 1978). Desde então, o termo passou a ser difundido em âmbito internacional, sendo debatido em diversos eventos acadêmicos, como congressos, conferências e encontros científicos. A consolidação da Etnomatemática como área de pesquisa ocorreu em 1984, durante o ICME 5, realizado na Austrália, quando D'Ambrosio apresentou a conferência de abertura intitulada "Socio-cultural Bases of Mathematics Education" (Bases Socioculturais da Educação Matemática), oficializando o Programa Etnomatemática (D'Ambrosio, 2002).

D'Ambrosio (2008) explica o significado do termo com base em sua origem etimológica: "etno" refere-se aos contextos sociais, culturais e naturais; "matema" está relacionado aos processos de compreender, ensinar e lidar com o conhecimento; e "tica", associada à palavra grega tecné, remete às artes, técnicas e modos de fazer. Assim, Etnomatemática representa o conjunto de



práticas, saberes e formas de compreender o mundo, desenvolvidos por diferentes grupos culturais em suas interações com o ambiente.

É nesse cenário que a presente sequência didática se insere, com o propósito de aproximar os conteúdos matemáticos escolares da realidade sociocultural dos alunos da Comunidade Quilombola Jatobazinho. Por meio da observação e da participação no processo de produção artesanal de redes de caroá — prática tradicional que mobiliza diversos conhecimentos matemáticos —, os estudantes puderam identificar e discutir conceitos como medidas, proporcionalidade, geometria, simetria e volume.

Esta proposta, fundamentada nos princípios da Etnomatemática, foi concebida para possibilitar ao professor a condução de um ensino de Matemática que se articule à cultura local, promovendo o protagonismo dos alunos, o respeito aos saberes ancestrais e a construção coletiva do conhecimento. Ao integrar teoria e prática, ciência e tradição, este material visa contribuir para a formação crítica e cidadã dos estudantes, ao mesmo tempo em que valoriza o patrimônio cultural de sua comunidade.

1- ATIVIDADE 1 – RODA DE CONVERSA INICIAL E OBSERVAÇÃO DA REDE

EF09MA12 – Resolver problemas que envolvam relações métricas no triângulo retângulo (Teorema de Tales, semelhança).

Objetivo da Atividade:

Reconhecer a Matemática como um saber presente nas práticas culturais quilombolas, desenvolvendo habilidades de observação, escuta, argumentação e análise geométrica a partir da observação das redes de caroá.

Conteúdos Relacionados:

Geometria: paralelismo, transversalidade e simetria

Proporcionalidade

Medidas e unidades de medida não padronizadas

Introdução ao Teorema de Tales

Tempo Estimado:

1 aula de 50 minutos

Recursos Didáticos:

Rede de caroá (modelo artesanal)

Imagens ilustrativas e vídeos curtos sobre a produção de redes

Papel quadriculado, régua e lápis

Quadro ou cartolina para elaboração de mapa mental

Fichas com perguntas orientadoras para a roda de conversa

Metodologia:

Roda de conversa (20 min): Apresentação da proposta pedagógica. Os alunos discutem suas experiências com o uso ou produção das redes de caroá e sugerem nomes de artesãos e temas a serem explorados nas futuras entrevistas durante as aulas de campo.



Observação da rede em sala (30 min): A rede é analisada coletivamente. Os alunos observam as estruturas e padrões, identificando paralelismo e simetria nas cordas e travessas.



Atividade prática (30 min): Os alunos simulam o trançado da rede com barbante e cartolina, buscando reproduzir padrões de simetria e proporção em escala reduzida.

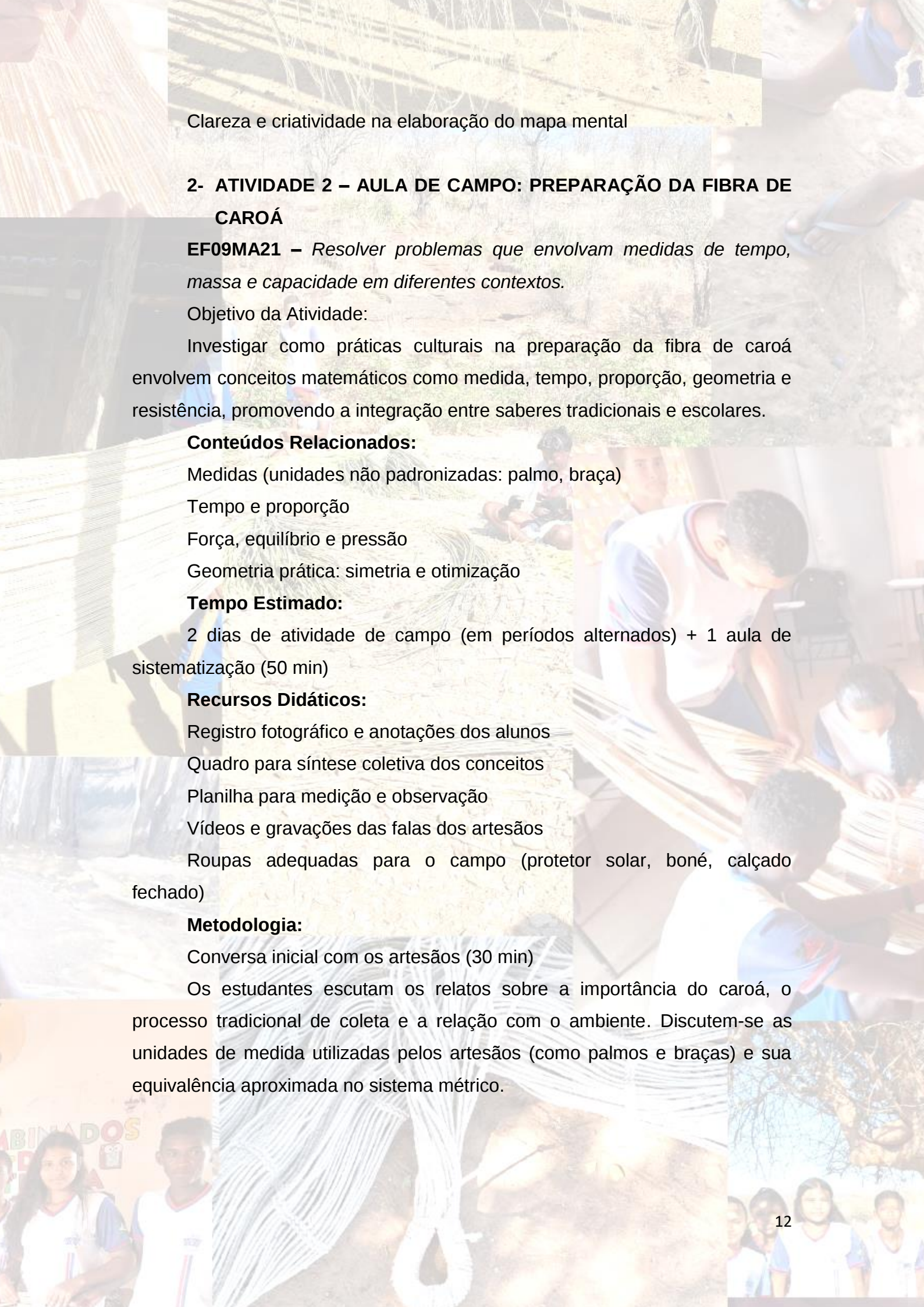
Síntese e reflexão (20 min): Os estudantes produzem um mapa mental coletivo com os conceitos matemáticos observados e discutem como esses saberes se relacionam com o currículo escolar.

Avaliação:

Participação nas discussões da roda de conversa

Capacidade de identificar elementos matemáticos na observação da rede

Precisão nas comparações de medidas e proporções



Clareza e criatividade na elaboração do mapa mental

2- ATIVIDADE 2 – AULA DE CAMPO: PREPARAÇÃO DA FIBRA DE CAROÁ

EF09MA21 – *Resolver problemas que envolvam medidas de tempo, massa e capacidade em diferentes contextos.*

Objetivo da Atividade:

Investigar como práticas culturais na preparação da fibra de caroá envolvem conceitos matemáticos como medida, tempo, proporção, geometria e resistência, promovendo a integração entre saberes tradicionais e escolares.

Conteúdos Relacionados:

Medidas (unidades não padronizadas: palmo, braça)

Tempo e proporção

Força, equilíbrio e pressão

Geometria prática: simetria e otimização

Tempo Estimado:

2 dias de atividade de campo (em períodos alternados) + 1 aula de sistematização (50 min)

Recursos Didáticos:

Registro fotográfico e anotações dos alunos

Quadro para síntese coletiva dos conceitos

Planilha para medição e observação

Vídeos e gravações das falas dos artesãos

Roupas adequadas para o campo (protetor solar, boné, calçado fechado)

Metodologia:

Conversa inicial com os artesãos (30 min)

Os estudantes escutam os relatos sobre a importância do caroá, o processo tradicional de coleta e a relação com o ambiente. Discutem-se as unidades de medida utilizadas pelos artesãos (como palmos e braças) e sua equivalência aproximada no sistema métrico.



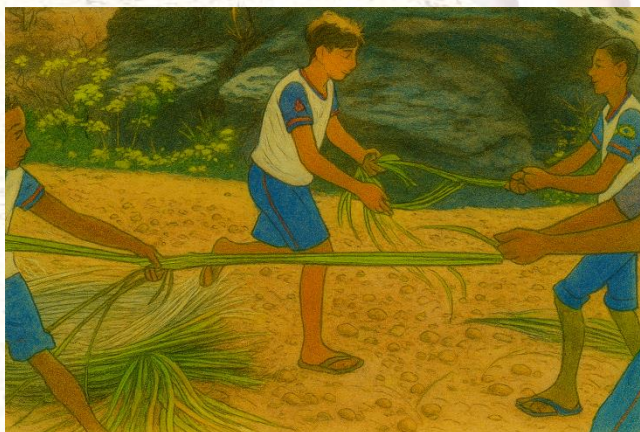
Observação do processo de hidratação das folhas (20 min)

Os alunos acompanham o início do molho das folhas de caroá. Discutem o tempo de imersão (cerca de 1 dia) e refletem sobre como a variação do tempo afeta a qualidade das fibras.

Conceitos trabalhados: tempo, proporção, variáveis de processo.

Separação das fibras (40 min)

Os artesãos demonstram o corte na base do caule e a retirada das fibras em dupla. Os alunos observam e participam, analisando os movimentos, a força necessária e o trabalho coordenado.



Conceitos trabalhados: equilíbrio, força, ação simultânea, geometria dos movimentos.

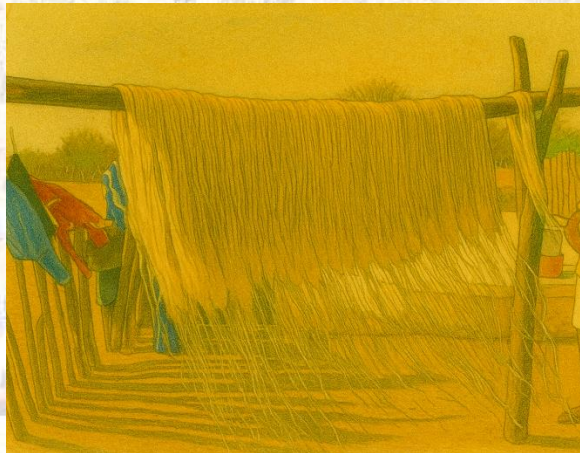
Segunda hidratação e amaciamento (30 min)

Observação do molho prolongado (até 5 dias) e do processo de raspagem e batimento com porrete. Discussão sobre resistência da fibra, pressão aplicada e eficiência do amaciamento.

Conceitos trabalhados: tempo, força, pressão, sequência lógica de processos.

Secagem das fibras e simetria (20 min)

Os alunos acompanham a organização das fibras nos varais. Observam a simetria e a disposição espacial que favorece a secagem uniforme.



Conceitos trabalhados: geometria prática, simetria, otimização de espaço e luz.

Sistematização em sala de aula (40 min)

Elaboração, em grupo, de um quadro com os conceitos matemáticos observados nas atividades de campo. Cada grupo apresenta oralmente suas conclusões com apoio de registros visuais (fotos e anotações).



Avaliação:

Participação nas atividades de campo e interesse demonstrado.

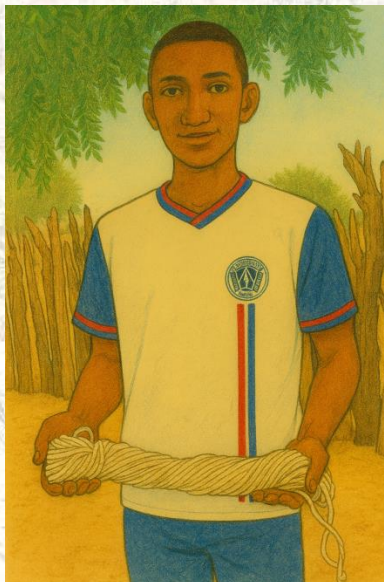
Capacidade de observação e registro de informações matemáticas nas práticas tradicionais.

Clareza na elaboração do quadro de conteúdos matemáticos

Qualidade da apresentação oral e articulação entre cultura e matemática.

3- ATIVIDADE 3 – TORÇÃO DAS FIBRAS, MONTAGEM NA GRADE E ECONOMIA DA REDE

EF09MA14 – *Identificar, descrever e analisar propriedades de figuras planas e espaciais em situações do cotidiano.*



Objetivo da Atividade:

Documentar o processo de torção, estiramento e trançado das fibras de caroá, identificando conceitos matemáticos relacionados à geometria, proporcionalidade, medidas e economia solidária, integrando saberes acadêmicos ao contexto quilombola.

Conteúdos Relacionados:

Proporcionalidade e razão

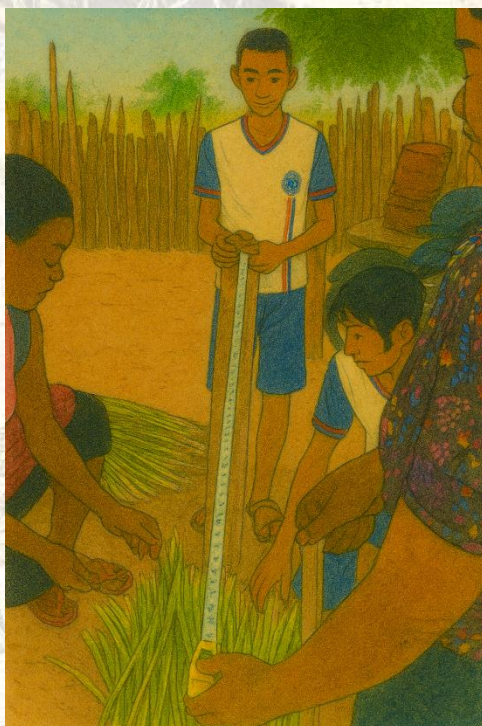
Geometria plana: paralelismo, perpendicularidade, simetria

Medidas e estimativas

Porcentagem e custo-benefício

Tempo Estimado:

2 dias de aula de campo + 1 aula de sistematização (50 min)



Recursos Didáticos:

Fita métrica e régua

Caderno de anotações e celular para registros audiovisuais

Calculadora simples

Metodologia:

Recepção e conversa inicial com os artesãos (30 min)

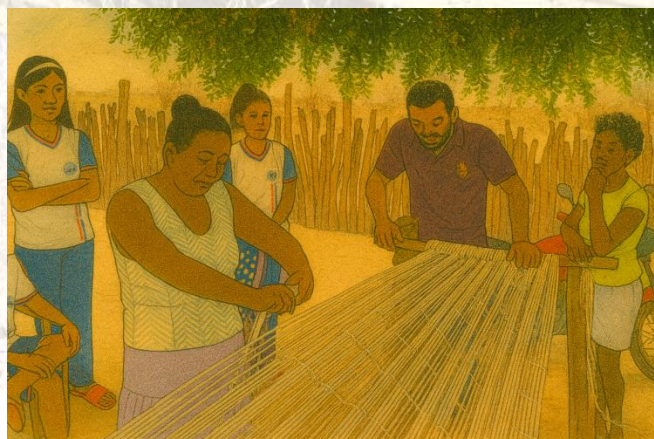
Os estudantes retomam o vínculo com os mestres e discutem as etapas a serem observadas. A conversa contextualiza o ofício artesanal, seu valor histórico e o papel das redes na vida da comunidade.

Torção das fibras no carretel (40 min)

Os alunos acompanham o processo de transformação das fibras em cordas. Observam o movimento circular do carretel, medem o comprimento das cordas e comparam a espessura resultante.

Conceitos trabalhados: proporção entre número de voltas e espessura, rotação, unidade de comprimento.

Preparação das cordas na grade (30 min)



Acompanhamento do estiramento e posicionamento das cordas na grade. Medição da distância entre travessas e contagem de segmentos paralelos e perpendiculares. Os alunos observam a simetria dos trançados.

Conceitos trabalhados: paralelismo, perpendicularidade, medidas, padrões e simetrias.

Entrevista com os artesãos (40 min)

Em duplas, os alunos entrevistam os mestres sobre tempo de produção, número de redes por mês, valores de venda e custo com materiais.

Conceitos trabalhados: unidades monetárias, estimativas de custo, tempo de produção, economia solidária.

Atividade prática em sala: simulação de cálculo de produção e lucro (20 min)

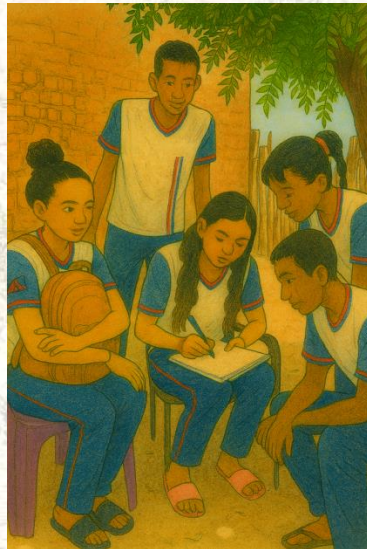
Os estudantes simulam o cálculo do custo de produção de uma rede (tempo investido, valor de insumos, lucro esperado), e propõem um preço justo de venda com base em critérios econômicos e éticos.



Conceitos trabalhados: regra de três, porcentagem, interpretação de tabelas, educação financeira.

Síntese final: mapa conceitual e debate (50 min – aula em sala)

Em grupos, os alunos constroem um mapa conceitual com os saberes matemáticos envolvidos no processo e compartilham as conclusões sobre a viabilidade econômica da produção artesanal de redes.



Avaliação:

Registro de observações matemáticas durante a aula de campo

Clareza e precisão nas entrevistas e anotações econômicas

Participação ativa nas atividades práticas e debates

Coerência e organização no mapa conceitual.

Capacidade de articular conteúdos escolares com os saberes tradicionais.

4- ATIVIDADE 4 – ENTREVISTA COM DONA DIDI: SABERES ANCESTRAIS E MEMÓRIA ETNOMATEMÁTICA

Objetivo da Atividade:

Resgatar saberes tradicionais e refletir sobre conceitos matemáticos presentes nas narrativas orais da comunidade, com foco na organização espacial, na história do artesanato e na vivência de uma matemática implícita no cotidiano.

Conteúdos Relacionados:

Organização espacial (conceitos de território, localização e distribuição)

Tempo histórico e sequenciamento de fatos

Etnomatemática: articulação entre narrativa, cultura e saber matemático

Tempo Estimado:

1 aula de preparação (40 min)

1 visita com entrevista (90 min)

1 aula de sistematização (50 min)

Recursos Didáticos:

Gravador ou celular para vídeos e áudio

Roteiro orientador com perguntas abertas

Quadro branco para síntese coletiva

Caderno ou ficha de campo para anotações

Fotografias antigas da comunidade (se disponíveis)

Metodologia:

Preparação para a entrevista – roda de conversa (40 min)

Iniciar com um diálogo sobre a importância dos mais velhos na preservação da cultura. Apresentar brevemente quem é Dona Didi e sua ligação com a matriarca da comunidade, Dona Minervina.

Os alunos constroem coletivamente um roteiro orientador com perguntas abertas sobre o surgimento da comunidade, a vida no semiárido, a produção artesanal e as mudanças ao longo do tempo.



Entrevista biográfica – visita e gravação (90 min)

Os alunos participam de um diálogo com Dona Didi, que compartilha lembranças sobre sua mãe, o povoamento do Jatobazinho e as transformações na confecção da rede de caroá.

A entrevista é registrada com fotos, vídeos e anotações. Os estudantes são incentivados a identificar, no relato, elementos que envolvam noções

matemáticas — como contagem de dias, distâncias percorridas, número de moradores, tamanho das redes no passado, formas de partilha etc.

Análise coletiva dos dados (50 min)

De volta à sala de aula, os alunos socializam os principais pontos da entrevista.

Em grupos, escrevem pequenos textos relatando o que aprenderam, destacando os aspectos culturais e os saberes matemáticos que emergiram dos relatos orais.

A atividade pode ser finalizada com a elaboração de uma linha do tempo ou mapa da comunidade, destacando marcos históricos e sociais mencionados por Dona Didi.

5- ATIVIDADE 5 – ETAPAS FINAIS DA REDE: TRAVESSAS, PUNHOS E CÁLCULOS MATEMÁTICOS

EF09MA19 – *Resolver e elaborar problemas que envolvam escalas, razões e proporções.*

Objetivo da Atividade:

Acompanhar e analisar as etapas finais da confecção das redes de caroá, identificando e aplicando conceitos matemáticos relacionados à proporcionalidade, paralelismo, simetria e custo-benefício do produto artesanal.



Conteúdos Relacionados:

Proporcionalidade

Geometria plana: paralelismo, perpendicularidade, simetria

Medidas (centímetros e metros)

Cálculo de custos e razão custo-benefício

Representações gráficas (tabelas e esquemas)

Tempo Estimado:

2 aulas em campo (80 min) + 1 aula em sala (50 min)

Recursos Didáticos:

Fita métrica

Caderno de anotações e planilha para cálculo

Fotografias e vídeos do processo

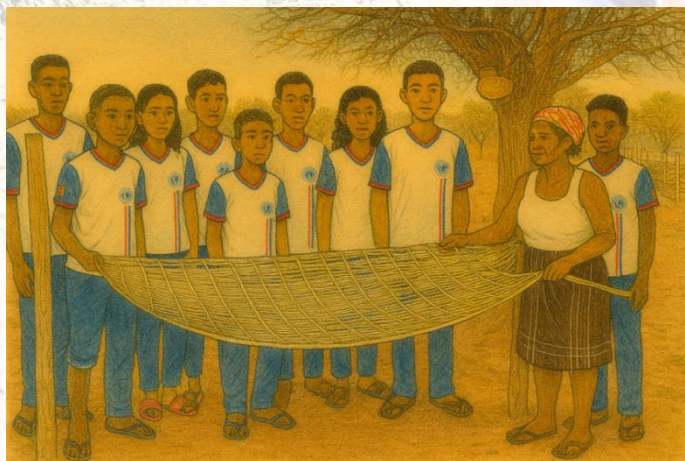
Régua, lápis e papel quadriculado

Calculadora e tabela para estimativas de custo

Metodologia:

Roda de conversa introdutória (40 min – campo)

Estudantes e artesãos dialogam sobre a importância do trabalho familiar na confecção da rede e o papel das travessas e punhos na estrutura e durabilidade do produto.

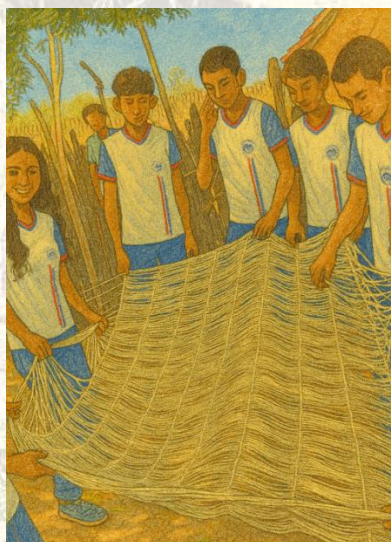


Contextualização cultural e afetiva da prática artesanal.

Observação do trançado das travessas (40 min)

Os alunos acompanham a execução dos trançados transversais (travessas), identificando a proporcionalidade entre as distâncias dos fios.

Medem a quantidade de fios por segmento e comparam variações.



Conceitos trabalhados: razão, proporção, padrões repetitivos, simetria axial.

Confecção dos punhos (30 min)

Durante essa etapa, os alunos observam como as extremidades da rede são finalizadas. Medem a distância entre as travessas e identificam elementos de paralelismo e perpendicularidade no trançado.

Conceitos trabalhados: medidas lineares, simetria, organização espacial, geometria prática.

Entrevista com artesãos (40 min)

Discussão sobre tempo de produção, valor de venda e variações entre tipos de redes (infantil, casal, solteiro). Os alunos anotam dados que serão utilizados em simulações matemáticas.

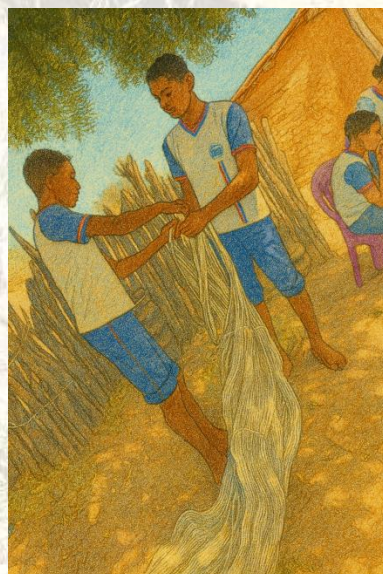
Conceitos trabalhados: economia informal, estimativas, proporções de valor, custo-benefício.

Síntese e registro (30 min – sala de aula)

Os alunos constroem uma tabela com as medidas médias das redes observadas, estimando a proporção entre largura e comprimento.

Comparam valores e discutem qual rede tem melhor aproveitamento do material.

Elaboram esquemas com escalas para representar diferentes modelos de rede.



Avaliação:

Precisão nas medições e registros

Participação nas discussões sobre custo e valor agregado

Capacidade de aplicar proporcionalidade em situações práticas

Clareza na elaboração de tabelas e esquemas

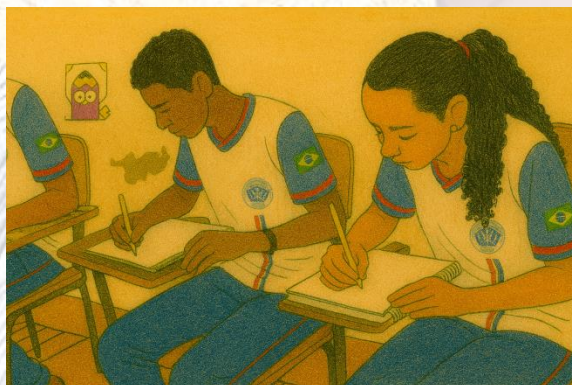
Apropriação do vocabulário geométrico e matemático.

6- ATIVIDADE 6 – SISTEMATIZAÇÃO, RESOLUÇÃO DE QUESTÕES E AUTOAVALIAÇÃO

EF09MA13 – Resolver problemas que envolvam áreas de figuras planas e volumes de sólidos.

Objetivo da Atividade:

Consolidar os conhecimentos matemáticos e culturais construídos ao longo da sequência, por meio da análise de registros, resolução de questões contextualizadas e reflexão crítica sobre o próprio processo de aprendizagem.



Conteúdos Relacionados:

Resolução de problemas

Leitura e interpretação de gráficos, imagens e esquemas

Geometria (área, volume, simetria)

Proporcionalidade, medidas e razão

Educação matemática crítica e autoavaliação

Tempo Estimado:

3 aulas de 50 minutos

Recursos Didáticos:

Fotografias e vídeos coletados durante a pesquisa

Fichas com questões (abertas, múltipla escolha, análise de situações)

Projetor multimídia ou cartazes

Formulário de autoavaliação impresso ou digital

Metodologia:

Aula 1 – Análise de registros audiovisuais (50 min)

Em grupos, os alunos revisitam vídeos e fotos coletados nas etapas anteriores da pesquisa.

Cada grupo identifica conceitos matemáticos presentes nas imagens (simetria, paralelismo, proporção, unidades de medida).



Em seguida, constroem um painel ilustrado ou uma apresentação com os conceitos identificados, destacando a relação com o saber tradicional.

Aula 2 – Resolução de questões contextualizadas (50 min)

Os alunos recebem um conjunto de questões matemáticas elaboradas com base nas atividades realizadas:

Cálculo de área de parte da rede

Estimativa de custo de produção

Comparação de medidas (tradicionais e convencionais)

Interpretação de situações-problema

Questões abertas para reflexão sobre saberes culturais e matemáticos

A correção poderá ser feita de forma colaborativa, promovendo debate entre os grupos.

A aula termina com um círculo de diálogo, em que os estudantes compartilham o que os marcou na pesquisa e como veem a matemática após essa vivência.

Avaliação:

Qualidade das análises dos registros fotográficos e audiovisuais.

Precisão e clareza nas resoluções das questões.

Participação crítica e reflexiva na auto avaliação e no debate.

Capacidade de articular saberes matemáticos e culturais de forma contextualizada.

QUESTÕES PROPOSTAS

Tecendo Saberes: Etnomatemática e a Arte das Redes de Caroá

1- Durante nossas atividades de campo sobre a produção de redes de caroá na Comunidade Quilombola Jatobazinho observou-se que os artesãos utilizam diferentes formas de medir e dimensionar as redes e os materiais usados na confecção destas. Algumas dessas formas são "medidas tradicionais" e fazem parte do saber local, passadas de geração em geração.

Para compreendermos melhor a relação entre essas medidas e a matemática que aprendemos na escola, vamos preencher a tabela abaixo. Ela apresenta uma comparação entre as medidas tradicionais usadas na produção das redes de caroá e as unidades de medida do sistema métrico decimal, que é o sistema mais utilizado em matemática. Ao utilizarmos essa tabela, poderemos resolver problemas e realizar cálculos envolvendo as dimensões das redes, compreendendo como a matemática está presente também nas práticas culturais da Comunidade Jatobazinho.

Medida Tradicional	Unidade Aproximada	Descrição	Observações

2- Na confecção das redes de caroá, a distância entre as "travessas" é tradicionalmente medida utilizando o "palmo" do artesão, que equivale a aproximadamente 22 cm. Se uma artesã tece uma seção da rede com 12 "travessas", mantendo a distância de um palmo entre elas, qual é o comprimento aproximado, em centímetros e em metros, dessa seção da rede?



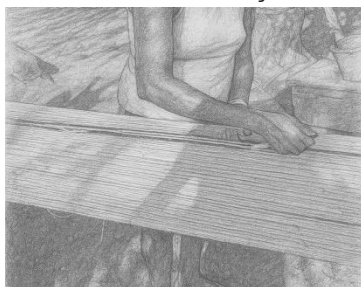
3- A fibra de caroá, após a separação da casca, tem seu comprimento medido em "braças", sendo uma braça equivalente a aproximadamente 2,2 metros. Se um artesão precisasse de 60 braças de fibra para confeccionar uma rede grande, quantos metros de fibra ele necessitaria?

4- **Geometria (Paralelismo):** Ao esticar as cordas longitudinais na grade para começar a tecer a rede, os artesãos garantem que elas fiquem sempre na mesma direção e com a mesma distância entre si. Qual conceito geométrico descreve essa relação entre as cordas esticadas na grade?



5- Conforme observamos no trabalho da artesã Domingas, as "travessas" são tecidas transversalmente às cordas longitudinais. Se o trançado das

"travessas" é feito de forma a formar ângulos retos com as cordas esticadas, qual conceito geométrico descreve essa relação?



6- Cálculo (Tempo de Produção): Na conversa com S. Alfredo descobrimos que a produção de uma rede de caroá de tamanho médio leva, em média, 10 dias de trabalho coletivo na comunidade. Considerando uma jornada de trabalho de 8 horas por dia, qual é o total de horas dedicadas à confecção de uma rede média?



7- Cálculo (Tempo de Produção- Rendimento): Se uma rede de caroá de tamanho médio, é vendida por R\$ 200, com base no cálculo feito na questão anterior, qual é o rendimento médio por hora de trabalho coletivo na produção dessa rede?

8- Proporção e Medidas: Se a distância entre as "travessas" é de aproximadamente 22 cm¹, e uma rede grande tem 14 espaços entre travessas, qual é o comprimento aproximado da parte tecida da rede em centímetros? *Converta esse valor para metros.*

9- Geometria (Simetria e Padrões): O trançado das fibras de caroá na confecção das redes forma alguns padrões. Observe as figuras da rede pronta ou detalhes do trançado e descreva um tipo de simetria (como translação, reflexão ou rotação) que pode ser identificado nesses padrões.

10- Conversão de Unidades: Após a transformação das cordas no carretel o artesão mede o comprimento de uma peça de cordas, usando a braça e encontra 8 braças. Utilizando a tabela da questão 1, calcule quantos centímetros tem essa peça.

11- Cálculo (Tempo de Imersão): Como descobrimos na nossa primeira aula de campo na comunidade, a segunda etapa de hidratação e amaciamento das fibras de caroá leva cinco dias. Se as fibras foram colocadas de molho na terça-feira à tarde, em que dia da semana e período do dia (manhã, tarde ou noite) elas estarão prontas para a próxima etapa?

12-Geometria (Volume do Cilindro):

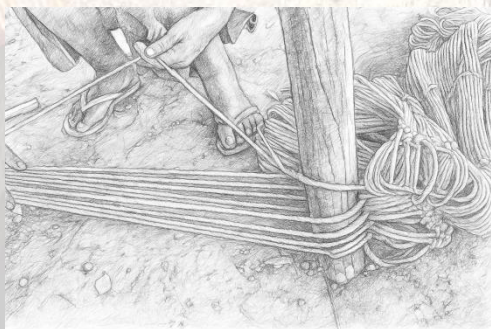


Conforme vimos com a artesã Cristiana na segunda aula de campo na comunidade Jatobazinho, o carretel utilizado para transformar a fibra em corda possui um formato que identificamos como cilíndrico em sua estrutura. Se o cilindro tem 28 cm de altura e 2 cm de diâmetro, qual o volume desse cilindro? (Use $\pi \approx 3,14$)

12-b- Geometria (Área Total do Cilindro): Utilizando o mesmo cilindro da questão anterior, qual é a sua área total de superfície?

13- Geometria (Área de Triângulos): Na etapa de criação dos punhos da rede, observamos que os artesãos utilizam uma estrutura de madeira para a amarração. Durante esse processo, as cordas e os suportes de madeira formam vários triângulos. Considerando que a estrutura de madeira que forma a base é fixa e a **altura** máxima desses triângulos também, pois o artesão

movimenta as mãos e altera apenas o formato deles, o que podemos concluir a respeito da área desses triângulos? (Enuncie o Teorema e exemplifique com as medidas observadas durante a pesquisa de campo)



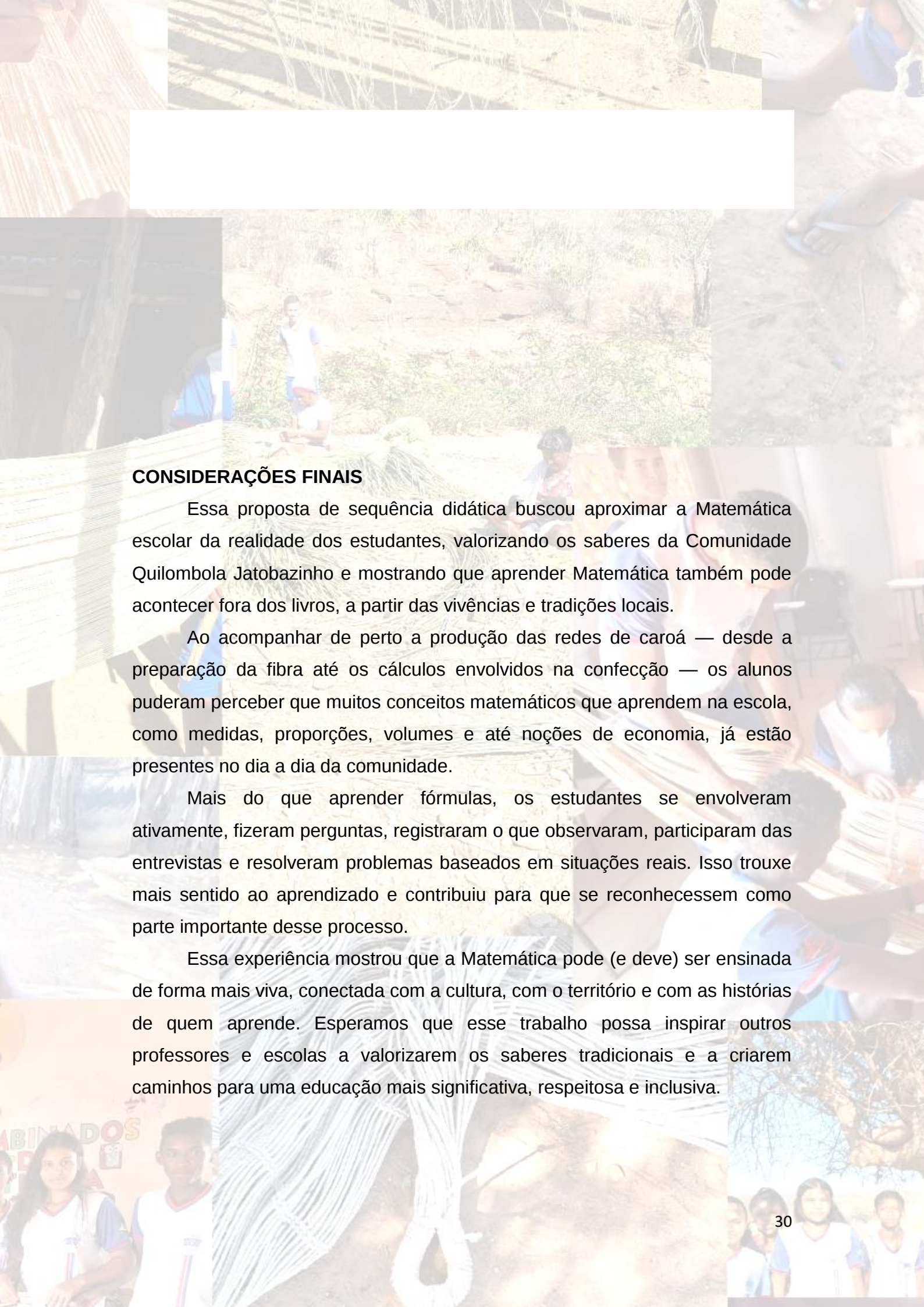
14- Resolução de Problemas Se uma rede de tamanho grande precisa de 100 braças de fibra [Situação hipotética], e uma braça tem aproximadamente 2,2 metros, quantos quilogramas de fibra seriam necessários se 1 metro de fibra pesasse, em média, 50 gramas?

15- Resolução de Problemas (Divisão do Trabalho): Uma família de 4 pessoas como a família dos artesãos Solidade e Edimar, que acompanhamos em uma das aulas na Comunidade, trabalha coletivamente na produção de redes. Se a confecção de uma rede leva 80 horas de trabalho total, e supondo o que o trabalho seja igualmente dividido entre os membros da família durante os 10 dias de produção, quantas horas por dia cada membro da família trabalha na rede?

16- Conversão e Aplicação: Com base no que foi observado a respeito do instrumento Grade (usada para o estiramento de cordas), se essa grade tem 3 metros de comprimento e meio metro de largura, quantas braças completas de corda podem ser esticadas ao longo do comprimento dessa grade?

17- Proporção (Tamanhos de Rede): Na nossa pesquisa identificamos que existem dois tamanhos principais de redes produzidas. Se uma rede média tem 2,5 metros de comprimento e uma rede grande tem 3 metros de comprimento, qual é a razão entre o comprimento da rede grande e o da rede média?

18- Etnomatemática: Baseado nas suas observações e nas discussões realizadas durante a pesquisa, cite pelo menos três exemplos de como a matemática está presente nas práticas cotidianas da Comunidade Quilombola Jatobazinho na produção das redes de caroá.



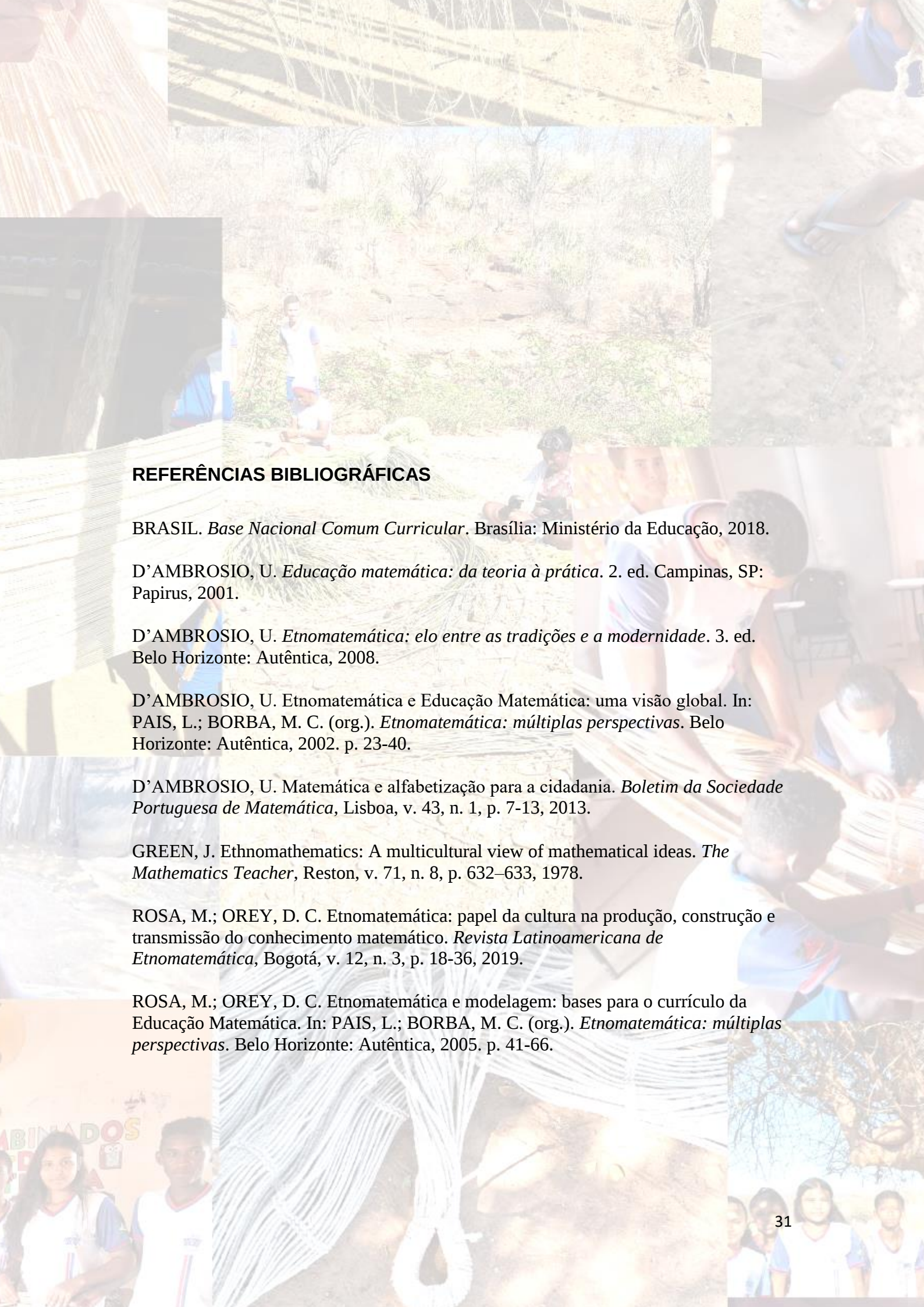
CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa proposta de sequência didática buscou aproximar a Matemática escolar da realidade dos estudantes, valorizando os saberes da Comunidade Quilombola Jatobazinho e mostrando que aprender Matemática também pode acontecer fora dos livros, a partir das vivências e tradições locais.

Ao acompanhar de perto a produção das redes de caroá — desde a preparação da fibra até os cálculos envolvidos na confecção — os alunos puderam perceber que muitos conceitos matemáticos que aprendem na escola, como medidas, proporções, volumes e até noções de economia, já estão presentes no dia a dia da comunidade.

Mais do que aprender fórmulas, os estudantes se envolveram ativamente, fizeram perguntas, registraram o que observaram, participaram das entrevistas e resolveram problemas baseados em situações reais. Isso trouxe mais sentido ao aprendizado e contribuiu para que se reconhecessem como parte importante desse processo.

Essa experiência mostrou que a Matemática pode (e deve) ser ensinada de forma mais viva, conectada com a cultura, com o território e com as histórias de quem aprende. Esperamos que esse trabalho possa inspirar outros professores e escolas a valorizarem os saberes tradicionais e a criarem caminhos para uma educação mais significativa, respeitosa e inclusiva.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

D'AMBROSIO, U. *Educação matemática: da teoria à prática*. 2. ed. Campinas, SP: Papirus, 2001.

D'AMBROSIO, U. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática e Educação Matemática: uma visão global. In: PAIS, L.; BORBA, M. C. (org.). *Etnomatemática: múltiplas perspectivas*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. p. 23-40.

D'AMBROSIO, U. Matemática e alfabetização para a cidadania. *Boletim da Sociedade Portuguesa de Matemática*, Lisboa, v. 43, n. 1, p. 7-13, 2013.

GREEN, J. Ethnomathematics: A multicultural view of mathematical ideas. *The Mathematics Teacher*, Reston, v. 71, n. 8, p. 632-633, 1978.

ROSA, M.; OREY, D. C. Etnomatemática: papel da cultura na produção, construção e transmissão do conhecimento matemático. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, Bogotá, v. 12, n. 3, p. 18-36, 2019.

ROSA, M.; OREY, D. C. Etnomatemática e modelagem: bases para o currículo da Educação Matemática. In: PAIS, L.; BORBA, M. C. (org.). *Etnomatemática: múltiplas perspectivas*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p. 41-66.