

Proporcionalidade no âmbito rural: um estudo de casos com sujeitos não escolarizados

Resumo:

Este estudo investigou como pessoas não escolarizadas e/ou com escolaridade inicial constroem e aplicam matemáticos relacionados à proporcionalidade em situações cotidianas, em casa e no trabalho, no meio rural. A pesquisa foi realizada na comunidade rural Reforma Santana, em Muquém do São Francisco, Bahia, com três profissionais do campo: um pequeno agricultor, um vaqueiro/caseiro e uma senhora do lar. Foram analisadas suas práticas diárias, identificando como utilizam a proporcionalidade em atividades como manejo de insumos, orçamento familiar e preparo de alimentos. Os resultados destacam a relevância da matemática prática e sua interação com a matemática escolar.

Palavras-chaves: Etnomatemática, proporcionalidade, matemática prática, conhecimento matemático.

1 Introdução

A distinção entre a matemática acadêmica e a matemática prática é um tema relevante, especialmente no contexto rural, onde o conhecimento matemático é frequentemente desenvolvido e aplicado de forma intuitiva. Este estudo buscou compreender como sujeitos não escolarizados ou apenas com escolaridade inicial constroem e utilizam conceitos matemáticos, com foco na proporcionalidade. D'Ambrosio (2005) nos ensinou que as relações econômicas e os sistemas de produção são importantes fontes no desenvolvimento e transformação da Etnomatemática. Nesse sentido, buscou-se compreender aspectos do pensamento proporcional no cotidiano dos lavradores.

A matemática acadêmica, ensinada nas escolas e universidades, caracteriza-se pelo rigor formal, pela abstração e pelo uso de definições e demonstrações. Em contrapartida, a matemática prática emerge das necessidades diárias dos indivíduos e das soluções que desenvolvem para problemas concretos. No meio rural, essas situações envolvem desde o planejamento da produção agrícola até a distribuição de recursos e a medição de espaços. O conceito de proporcionalidade, por exemplo, é amplamente utilizado por agricultores e trabalhadores rurais em situações como dosagem

Denise dos Santos Oliveira

Universidade Federal do Oeste da Bahia,
Barreiras, BA – Brasil

 <https://orcid.org/0009-0008-7339-0800>
✉ denises.o1806@gmail.com

Ana Maria Porto Nascimento

Universidade Federal do Oeste da Bahia
Barreiras, BA – Brasil

 <https://orcid.org/0000-0002-7640-9617>
✉ ana.nascimento@ufob.edu.br

Getúlio Rocha Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia da Bahia
Brumado, BA – Brasil

 <https://orcid.org/0000-0003-1742-9789>
✉ getulio.silva@ifba.edu.br

Recebido • 04/04/2025
Aprovado • 05/06/2025
Publicado • 08/08/2025

Comunicação Científica

de insumos, previsão da quantidade de plantas em um terreno, a partir do conhecimento da área de plantio, no manejo de rebanhos e na organização do orçamento familiar.

Dessa forma, este estudo se insere no campo da Etnomatemática, que busca compreender os diferentes modos de produção do conhecimento matemático em contextos culturais diversos. A investigação foi realizada na comunidade Reforma Santana, localizada em Muquém do São Francisco, Bahia, envolvendo três trabalhadores do meio rural: um pequeno agricultor, um vaqueiro/caseiro e uma senhora do lar. A pesquisa se desenvolveu em três momentos 1) levantamento bibliográfico sobre a Etnomatemática (Ascher, 1986; D'Ambrosio, 2005) em busca de compreender seus pressupostos; 2) Estudo sistemático do conceito de proporcionalidade e das diferentes situações em que esse conceito é aplicado para resolver problemas do cotidiano; 3) entrevistas e observações das práticas cotidianas dos participantes; e a análise das informações coletadas, buscando identificar como os conceitos que integram o campo conceitual da proporcionalidade são construídos e mobilizados nas atividades dos agricultores.

Devido à limitação do número de páginas, as contribuições do terceiro participante da pesquisa, assim como outras colaborações dos participantes, não foram incluídas neste artigo.

2 Referenciais teóricos e metodológicos

A Etnomatemática surge como uma perspectiva que valoriza os saberes matemáticos desenvolvidos em contextos culturais diversos. Segundo D'Ambrosio (1994), a área estuda as práticas matemáticas utilizadas por diferentes grupos sociais em suas atividades cotidianas. Ela reconhece que a matemática é uma construção cultural e não um conhecimento universal e homogêneo.

A partir dessa perspectiva, diversas pesquisas têm demonstrado como agricultores, pescadores, artesãos e outros trabalhadores utilizam conceitos matemáticos em suas práticas, muitas vezes sem qualquer formalização escolar. Gerdes (1996) destaca que tais conhecimentos, apesar de não se enquadrarem na estrutura tradicional da matemática acadêmica, são coerentes, lógicos e fundamentais para o cotidiano desses sujeitos.

Já o conceito de proporcionalidade é amplamente utilizado em diversas atividades humanas, independentemente do grau de escolarização dos sujeitos. De acordo com Nunes et al. (1996), indivíduos que trabalham em contextos não escolarizados desenvolvem formas de raciocínio proporcionais baseadas na experiência e na interação com problemas práticos.

Pesquisas (Gerdes, 1996; Saxe, 1988, Nunes et al, 2011) sobre a aprendizagem de conceitos matemáticos em ambientes informais mostram que trabalhadores do campo, vendedores ambulantes e operários utilizam estratégias intuitivas para resolver problemas envolvendo razão e proporção. Muitas dessas estratégias diferem dos procedimentos ensinados na escola, mas demonstram um entendimento profundo da relação entre grandezas.

No contexto rural, por exemplo, agricultores utilizam proporções para medir áreas, dosar fertilizantes e calcular espaçamentos entre mudas. De maneira similar, vaqueiros ajustam a alimentação do gado proporcionalmente ao seu peso e à quantidade de animais no rebanho.

Ressalta-se que compreender o letramento matemático é essencial para identificar como os indivíduos se apropriam da matemática para atuar em diferentes contextos sociais. Segundo Street (1984), o letramento é uma prática situada, ou seja, varia conforme os contextos culturais e as necessidades dos indivíduos. Nesse sentido, o letramento matemático refere-se à capacidade de interpretar, compreender e utilizar conceitos matemáticos de maneira funcional na vida cotidiana.

De acordo com Soares (2004), o letramento matemático não se restringe ao conhecimento formal ensinado na escola, mas inclui a capacidade de lidar com situações que envolvem quantidades, espaço, medidas e relações numéricas no dia a dia. Assim, trabalhadores não escolarizados muitas vezes demonstram um alto grau de letramento matemático, pois conseguem resolver problemas complexos utilizando estratégias baseadas na experiência e na prática.

Dessa forma, compreender e valorizar a matemática desenvolvida em contextos não escolarizados é essencial para uma educação matemática mais inclusiva e significativa. Isso implica uma reavaliação das abordagens pedagógicas utilizadas nas escolas, promovendo uma maior integração entre os saberes formais e informais.

A construção de conceitos matemáticos por sujeitos não escolarizados no contexto rural evidencia a riqueza dos saberes matemáticos presentes no cotidiano. A Etnomatemática e os estudos sobre Letramento Matemático oferecem subsídios teóricos para compreender essas práticas e repensar o ensino de matemática, tornando-o mais contextualizado e inclusivo. Assim, ao investigar a proporcionalidade no meio rural, busca-se contribuir para a valorização dos conhecimentos matemáticos desenvolvidos fora da escola e para a construção de uma educação matemática mais significativa.

Como referencial metodológico, definiu-se uma abordagem qualitativa, fundamentada nos pressupostos de Creswell (2013) e no Estudo de Caso, conforme delineado por Yin (2018). Essa escolha metodológica visa aprofundar a questão de pesquisa: de que forma sujeitos não escolarizados e/ou com nível de escolaridade inicial constroem os conceitos relacionados à proporcionalidade no âmbito rural?

3 Práticas matemáticas e proporcionalidade no contexto rural de Muquém do São Francisco (BA)

Nesta seção serão apresentados e analisados os resultados das entrevistas e observações, a fim de mostrar de que forma os sujeitos mobilizam a noção de proporcionalidade em suas atividades diárias em casa e no trabalho. Optou-se em apresentar cada caso separadamente, respeitando a resposta de cada um, cada pergunta da entrevista com suas respectivas respostas e análises. A fim de preservar a identidade dos sujeitos, estes foram identificados por letras maiúsculas, sendo a senhora do lar - Senhora M, e o vaqueiro/caseiro - Senhor P.

Serão apresentados dois resultados do estudo, sendo um de cada colaborador. Primeiramente, será detalhada a análise da colaboradora que aplica a proporcionalidade em suas atividades domésticas. Em seguida, será explorado o estudo com o profissional que utiliza esse conceito em seus respectivos ambientes de trabalho. Cada resultado será contextualizado dentro do cenário específico, destacando as diferentes abordagens e percepções dos participantes em relação à proporcionalidade.

Estudo de caso 1: Sra M: práticas proporcionais no cotidiano de uma agricultora

Situação 1: Sra. M e a produção de bolos e a mobilização do pensamento computacional

A senhora M além do trabalho com a terra, na construção de hortas, trabalha em casa e em suas atividades do lar observa-se o uso da Matemática em diferentes situações desde a produção dos alimentos para o almoço, o jantar, o café, a quantidade de água para limpar, lavar, molhar as plantas, a divisão do tempo para realização de cada atividade, entre outras.

Ao iniciar a entrevista informal com a pergunta sobre como ela realiza essas atividades e como incorpora a Matemática em suas tarefas, esperava respostas que destacasse a importância dos cálculos, estimativas e planejamento para o bom funcionamento de seu lar e suas responsabilidades domésticas e isso de fato ocorreu. Essa abordagem não apenas revela a aplicação prática da Matemática no contexto cotidiano, mas também ressalta a habilidade da Sra. M em utilizar esses conceitos para otimizar suas atividades e garantir uma gestão eficaz de seu tempo e recursos.

P₁: Quando a senhora faz bolo, a senhora usa o quê para fazer? Quantos ovos, quanto de manteiga, quantos copos de açúcar, quanto de trigo?

R: Eu uso quatro ovos, duas xícaras e meia de açúcar, um copo e meio de leite, quatro xícaras de farinha de trigo, quatro colheres de manteiga.

Na intenção de identificar o uso da proporcionalidade questionei:

P₂: E para fazer 2 bolos?

R: Eu coloco o dobro dos ingredientes.

Naquele momento poderia ter questionado o significado do dobro, mas ocorreu uma distração. E continuamos com a P3:

P₃: Em um bolo feito, dá quantos pedaços?

R: Pedaços menores são 20 pedaços. Quando é pedaços maiores 10 pedaços.

P₄: Se para fazer 1 bolo a senhora usa 4 ovos, quantos ovos a senhora usaria para fazer 18 bolos?

R: 72 ovos

A partir dessa resposta, que exigiu o uso explícito da proporcionalidade, indaguei:

P₅: Como a senhora chegou nessa resposta? **R: Eu multipliquei 18x4 que dá 72**

Figura 1- Registro da resolução.

$$\begin{array}{r} 3 \times 4 \\ \hline 12 \end{array}$$

$$4 + 3 = 7$$

$$\begin{array}{l} 4 \times 5 = 20 \\ 4 \times 6 = 24 \\ 4 \times 7 = 28 \\ 4 \times 8 = 32 \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} +4$$

Fonte: Diário de campo da pesquisadora, 2024.

Na resposta da P_2 , é interessante notar que a Senhora M demonstra familiaridade com o conceito de dobro, o que reflete a ideia de proporcionalidade. Quando ela menciona "para um uso 4 ovos, para dois, uso duas vezes 4 ovos", está implicitamente reconhecendo uma relação proporcional entre a quantidade de um recurso e sua duplicação. Pode se traduzir em para um uso X para dois, duas vezes X .

Já na resposta da P_3 , podemos inferir que, para determinar a quantidade de pedaços de bolo, é necessário conhecer as medidas da forma de bolo (X cm por Y cm) e do pedaço de bolo (X cm por Y cm). A partir dessas informações, é possível calcular quantos pedaços cabem na forma, considerando a divisão do espaço disponível. Além disso, a observação de que, se o tamanho do pedaço diminuir, o número de pedaços aumentará, indica uma compreensão intuitiva da relação inversa entre o tamanho dos pedaços e a quantidade total. Essa compreensão reflete novamente a aplicação do conceito de proporcionalidade, pois as mudanças em uma variável (tamanho do pedaço) afetam diretamente outra variável (quantidade de pedaços), de acordo com uma relação proporcional. Neste caso, estou pressupondo que os pedaços possuem tamanhos iguais.

Na pergunta P_4 , a Senhora M forneceu uma resposta imediata, demonstrando sua agilidade em lidar com cálculos simples. Solicitou-se então o registro escrito do cálculo, o que revelou uma estratégia interessante.

É possível identificar a realização da multiplicação, na qual a Senhora M apoia-se na adição de mais 4 para obter os resultados sequenciais. Iniciando com $4 \times 5 = 20$, ela adiciona 4 para alcançar o resultado de $4 \times 6 = 24$. Em seguida, novamente adiciona 4 para obter o resultado de $4 \times 7 = 28$, e assim por diante, até chegar a 32 como resultado de 4×8 .

Essa abordagem demonstra uma compreensão prática e flexível da multiplicação, utilizando a adição incremental para calcular os resultados sucessivos. Essa técnica não apenas evidencia sua habilidade em manipular números, mas também ressalta sua capacidade de encontrar soluções eficazes para problemas matemáticos.

Na pergunta seguinte P_5 : E se agora em 3 bolos fossem usados 12 ovos, quantos ovos a senhora usaria para fazer 20 bolos? e como a senhora chegou na resposta, explicitamente propôs o uso da proporcionalidade:

R: 80 ovos. Dividi 12 para 3 que dá 4 e depois multipliquei 4 x 20 que dá 80.

Figura 2- Registro da resolução.

$$\begin{array}{r} 12 \overline{) 3} \\ \underline{12} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 20 \\ \times 4 \\ \hline 80 \end{array}$$

Fonte: Diário de campo da pesquisadora, 2024.

Inicialmente a Sra M calcula quantos ovos para um bolo, dividindo 12 por 3, para em seguida calcular quantos em 20, efetuando a multiplicação de 4 por 20.

Em uma outra seção de entrevistas continuei a explorar a Situação 2 (produção de bolos) e perguntei:

P₆: Uma forma de bolo contém 20 pedaços. Dois pedaços desse bolo custam R\$ 2,5, quanto custará uma forma e meia desse mesmo bolo?

R: R\$37,5. Dividi 20 para 2 que é igual a 10 e depois multipliquei por 2,5 que é igual a 25. Esse é o valor de 1 forma. Para descobrir a outra parte fiz, 25 dividido para 2 que é igual a 12,5. Depois somei os dois 25+12,5= 37,5.

Figura 3- Registro da resolução.

$$\begin{array}{r} 20 \overline{) 2} \\ \underline{2} \\ 00 \end{array} \quad \begin{array}{r} 10 \\ \times 2,5 \\ \hline 50 \\ 20 \\ \hline 25 \end{array} \quad \begin{array}{r} 25 \overline{) 2} \\ \underline{2} \\ 05 \\ \underline{4} \\ 10 \\ \underline{10} \\ 0 \end{array}$$

Fonte: Diário de campo da pesquisadora, 2024.

Na figura 2 observa-se que a colaboradora calculou metade da quantidade de pedaços ($20:2 = 10$), pois o valor R\$2,50 corresponde a dois pedaços. Em seguida multiplica essa quantidade por R\$2,50 e encontra R\$25,00 que corresponde a uma forma inteira. Como a pergunta é: “quanto custará uma forma e meia?” ela divide o valor da forma inteira por 2 e encontra R\$12,50. Por fim, juntou os dois subtotais: R\$25,00 e R\$12,50. (Uma forma 25,00 e meia 12,50 totalizando 37,50)

Observa-se que ela poderia ter feito a opção de dividir R\$2,50 por 2 para encontrar o preço de um pedaço. Que seria R\$1,25. Uma operação mais complexa, possivelmente, por causa da vírgula no número decimal que está no dividendo. Caso tivesse optado por esse caminho, após dividir R\$2,50 por 2, efetuar a multiplicação de 1,25 por 10 (metade da quantidade de pedaços). Assim, ressaltase o que afirma Nunes sobre o uso de estratégias que facilitam o cálculo mental e a escrita por adultos

não escolarizados, como foi o caso de evitar a divisão quando tem se um número decimal com vírgula no dividendo. Mas a multiplicação de 10 por 2,50 ela realizou sem mostrar dificuldade.

Estudo de caso 2 - Sr. P: proporcionalidade nas tarefas do campo

Situação 1: Proporcionalidade nas colheitas: práticas do Sr. P. com grãos e capim.

E à colheita das roças de milho, soja e capim como é feita por aqui, perguntei. Ele respondeu:

As roças de milho e soja tem máquinas que colhem e algumas pessoas que trabalham com isso ainda fazem manual. Já a roças de capim, aqui na região ainda é manual. Algumas pessoas pegam pra colher na meia, na terça.

E aqui na roça, como o senhor faz?

Aqui na roça, as tarefas de milho são nas máquinas, as de capim, na meia.

Quantos dias levam pra colher um hectare de terra, quando o trabalho é manual?

Quando é capim agropolo, é rápido, 1 pessoa sozinha faz 2 hectares por dia. Mas, quando é milho, gasta 2 dias para conseguir acabar 1 hectare, mas é muito difícil vim só uma pessoa colher, sempre vem mais de uma.

Perguntei:

P₁: Se cinco pessoas gastam 10 dias de trabalho manual para colher uma determinada roça de milho em uma área de 5 hectares, quantas dias de trabalho serão necessárias para colher a mesma cultura em uma área de 15 hectares (supondo que as pessoas contratadas tenham a mesma habilidade)?

Ele respondeu com facilidade dizendo que era só multiplicar e dividir. Antes mesmo de fazer a conta no papel, respondeu 30 dias. Fez no papel porque eu pedi a ele.

Figura 4- Registro da resolução.

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 10 \\ \hline 00 \\ 150 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 150 \div 5 = \\ 30 \end{array}$$

Fonte: Diário de campo da pesquisadora, 2024.

O Senhor P multiplicou a área a ser colhida (15 hectares), pela quantidade de dias, (10). Isso resultou em 150. Em seguida, ele dividiu esse resultado (150), pelo número de hectares já colhidos (5). Essa operação resultou em 30 dias como o tempo necessário para colher os 15 hectares.

Uma outra forma de resolver esse problema seria pensar na proporção de trabalho em relação à área a ser colhida. A área aumentou três vezes (de 5 hectares para 15 hectares), então o tempo

necessário para colher também aumentaria na mesma proporção. Assim, poderíamos multiplicar os 10 dias iniciais por 3, chegando a 30 dias. Isso porque estamos mantendo a quantidade de pessoas. Ressalta-se novamente a aplicação da técnica de regra de três.

Área	Dias
15/5	10/D

Nossa conversa prosseguiu para a colheita e produção de soja.

Inicialmente perguntei como se davam as colheitas de soja. Ele respondeu:

Aqui se dava mais com máquinas. Que soja é muito difícil ser manual.

Perguntei quantos sacos de soja 1 hectare de terra consegue produzir, ele respondeu:

Em média, 58 sacos por hectare. E acrescentou, “quando a terra está boa e o ano é bom, 1 hectare dá de 60 a 63 sacos.” Perguntei quantos sacos ele costuma produzir na roça. Ele respondeu:

De 52 a 58 sacos por hectare. Mas, aqui na roça plantamos pouca soja. Investimos mais no milho e capim. É melhor para fazer raça para o gado e assim diminuir os custos.

Então, propus a segunda pergunta.

P₂: Se em 3 hectares são produzidos 174 sacos de soja. Quantos sacos serão produzidos em 8 hectares?

Figura 5- Registro da resolução.

$$\begin{array}{r} 174 \\ \times 8 \\ \hline 1392 \end{array} \quad \begin{array}{l} 1392 \div 3 = \\ 464 \end{array}$$

Fonte: Diário de campo da pesquisadora, 2024.

Na P₂, inicialmente, o colaborador começou multiplicando o número de sacos produzidos em 3 hectares (174 sacos) pelo número de hectares desejado (8 hectares), o que nos dá $174 \times 8 = 1.392$. Em seguida, para encontrar a produção por hectare em 8 hectares, dividiu o resultado da multiplicação anterior pelo número de hectares inicial (3 hectares). Assim, $1.392/3 = 464$.

Perguntei também a maneira que eles preparam a terra para plantar. Ele respondeu

Sempre antes de plantar a terra é arada, não planta sem fazer isso.

Perguntei como eles fazem isso? Ele respondeu:

Tem uma máquina própria para isso. Tem uns rapazes aqui na cidade que trabalham com isso.

Eu perguntei se demora muito, como funcionava. Ele respondeu:

– Não demora, aliás, depende do tamanho da roça. Aqui eles trabalham por hora. E cobram 200 reais por hora.

Um trabalhador demora quantas horas para arar 1 hectare? Ele respondeu:

Eles gastam em média, 2h, 1h40 min. depende da máquina.

Perguntei:

P₃: Uma máquina agrícola pode arar 2 hectares de terra em 4 horas, quantas horas serão necessárias para arar 10 hectares?

Figura 6- Registro da resolução.

Handwritten calculations on lined paper:

$$10 \div 2 = 5$$

$$4 \times 5 = 20$$

$$\begin{array}{r} 1012 \\ 4 \overline{) 1012} \\ \underline{4} \\ 10 \\ \underline{10} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 105 \\ 5 \overline{) 105} \\ \underline{10} \\ 0 \end{array}$$

Fonte: Diário de campo da pesquisadora, 2024.

E, em síntese, pode-se observar de que forma esses sujeitos empregaram a proporcionalidade para solucionar problemas práticos em seus respectivos contextos. A senhora M, ao lidar com a produção de bolos, utilizou conceitos de multiplicação e divisão para ajustar receitas, determinar quantidades e calcular valores de venda, demonstrando uma compreensão intuitiva das relações proporcionais. Da mesma forma, o senhor P aplicou a proporcionalidade na colheita e plantio, estabelecendo relações diretas entre tempo, área e produção, além de utilizar estratégias de regra de três para estimar o esforço necessário para determinadas tarefas. Esses exemplos evidenciam que, mesmo sem a formalização acadêmica do conceito, a proporcionalidade está presente nas atividades do cotidiano, sendo um elemento fundamental para a organização e execução de tarefas relacionadas ao trabalho e à economia doméstica.

4 Considerações finais

Esta pesquisa investigou como sujeitos não-escolarizados e/ou com escolaridade inicial constroem conceitos matemáticos, especialmente os relacionados à proporcionalidade, no contexto rural. Os resultados mostraram que, mesmo sem acesso à educação formal, esses indivíduos desenvolveram habilidades matemáticas práticas essenciais para suas atividades diárias, destacando a influência das demandas sociais e culturais na construção do conhecimento matemático.

A abordagem qualitativa de pesquisa e a adoção do Estudo de Caso como principal metodologia de pesquisa permitiram uma análise aprofundada dos saberes matemáticos de um vaqueiro/caseiro, um pequeno agricultor e uma senhora do lar da comunidade de Reforma Santana, em Muquém do

São Francisco, Bahia. As entrevistas revelaram que a matemática prática é distinta da matemática acadêmica, sendo intuitiva, adaptável e eficaz na resolução de problemas cotidianos.

A perspectiva Etnomatemática reafirma que a matemática é uma construção social e culturalmente contextualizada. Os participantes demonstraram domínio na aplicação de conceitos de proporcionalidade em suas atividades, evidenciando a relevância de reconhecer e valorizar essas formas de conhecimento no campo educacional. Trabalhos como os de D'Ambrosio e Gerdes reforçam essa importância, mostrando que práticas matemáticas culturais enriquecem o ensino e a compreensão da matemática.

Além de contribuir para a valorização dos saberes locais, a pesquisa trouxe reflexões sobre a necessidade de uma abordagem educacional inclusiva, sensível às diversas formas de aprendizagem. A experiência reforçou a relevância de tornar a matemática acessível e significativa para todos, reconhecendo sua presença no cotidiano e no trabalho das pessoas, independentemente do nível de escolaridade.

Referências

- ASCHER, Marcia; ASCHER, Robert. Etnomatemática. *História da Ciência*, v. 24, p. 125-146, 1986.
- CRESWELL, John W. Projeto de pesquisa: abordagens qualitativa, quantitativa e de métodos mistos. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática: arte ou técnica de ensinar e conhecer. 4. ed. São Paulo: Ática, 1998.
- D'AMBROSIO, Ubiratan; ASCHER, Marcia. Etnomatemática: um diálogo. Para a Aprendizagem da Matemática, v. 14, n. 2, 1994.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. 112 p. (Coleção Tendências em Educação Matemática, 1).
- D'AMBROSIO, Ubiratan; ROSA, Milton. Um diálogo com Ubiratan D'Ambrosio: uma conversa brasileira sobre etnomatemática. In: BANDEIRA, Fernando Augusto; GONÇALVES, Paulo Gomes Fernandes (Orgs.). Etnomatemáticas pelo Brasil: aspectos teóricos, éticas de matema e práticas escolares. Curitiba: CRV, 2016.
- GERDES, Paulus. Etnomatemática e educação matemática. Albany: State University of New York Press, 1996.
- NUNES, Terezinha; CARRAHER, David; SCHLIEMANN, Analúcia. Na vida dez, na escola zero. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- SAXE, Geoffrey B. Cultura e desenvolvimento cognitivo: estudos sobre a compreensão matemática. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1988.
- SOARES, Magda. Letramento: um tema em três gêneros. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.
- STAKE, Robert E. A arte da pesquisa com estudo de caso. Porto Alegre: Bookman, 1995.
- STREET, Brian V. Literacy in theory and practice. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

YIN, Robert K. Pesquisa de estudo de caso e aplicações: design e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2018.