



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

De 2 a 4 de novembro de 2017 – Pelotas – RS

Os saberes matemáticos de artesãs Redeiras da Colônia de Pescadores Z3 de Pelotas-RS

Cristiane Wroblewski¹

GDn° 16 – Etnomatemática.

Esta investigação tem o intuito de buscar outras formas de perceber as manifestações matemáticas de diferentes grupos culturais, buscando entender semelhanças com a matemática desenvolvida na escola, esta, origem de inúmeras dúvidas e dificuldades manifestadas pelos estudantes durante a Educação Básica.

A pesquisa traz a ideia de que se pode associar os saberes escolares com as práticas cotidianas ou culturais de um determinado grupo, identificando desse modo os possíveis pontos que se assemelham e se diferenciam entre eles. Como grupo cultural, foi escolhido um grupo de artesãs moradoras da colônia de pescadores Z-3, na cidade de Pelotas/RS, que desenvolvem produtos a partir de redes de pesca, analisando o seu contexto de confecção durante a produção e sua linguagem. A pesquisa se propõe investigar através dos jogos de linguagem o pensamento algébrico mobilizado pelas Redeiras da colônia Z-3 em suas práticas de artesanato, e sua relação com a matemática escolar.

Palavras-chave: Etnomatemática; Jogos de Linguagem; Pensamento Algébrico.

Contextualização

É sabido que o meio em que vivemos é permeado por diferentes grupos culturais, culturas essas que se constituem de significados e que podem ser analisadas sob diferentes perspectivas. Encontramos, por exemplo, em diversas famílias, a prática do fazer artesanato, trabalho geralmente passado de geração a geração, utilizando de materiais específicos e que fazem parte do meio em que vivem, muitas vezes se utilizando de detalhes que identificam sua forma de vida.

Tentando observar em diferentes meios a presença da matemática e suas diferentes variações, observou-se que de alguma forma povos que tiveram pouco contato com a escola e com a matemática escolar obtinham um conhecimento que poderia ser comparado a um conhecimento matemático e compreendido como um pensamento algébrico. Um feito bastante presente em determinadas culturas é a prática de artesanato, realizada em sua grande maioria por mulheres, demonstrando grande facilidade para o desenvolvimento de seus fazeres.

¹Universidade Federal de Pelotas, e-mail: krika_w@hotmail.com, orientadora: Dr^a. Márcia Souza da Fonseca.



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

De 2 a 4 de novembro de 2017 – Pelotas – RS

O pensamento algébrico se constitui em sua grande parte por generalizações pelas quais se cria possibilidades para chegarmos a um determinado ponto, roteiros que se aproximam ao realizado em grande parte dos trabalhos artesanais. Esses saberes são conhecimentos experimentados dentro em uma cultura específica, por isso podem passar despercebidos e deslocados enquanto processos de conhecimento. Buscando analisar, compreender e apontar os pontos de proximidade desse pensamento artesão, buscamos entender seus caminhos e perceber a possível existência de um pensamento algébrico nas entrelinhas desse trabalho.

Juntamente com a existência de diferentes contextos em que a Matemática pode ser encontrada, podemos observar variadas linguagens existentes em cada contexto para expressar formas de pensamento. Wittgenstein (2002, p.19) entende os Jogos de Linguagem como “a totalidade formada pela linguagem e pelas atividades com as quais ela vem entrelaçada”, essas ideias surgem para a compreensão de diferentes produções matemáticas advindas de uma prática específica de cada grupo cultural, que se forma a partir dessas práticas e linguagens, constituindo assim, os conjuntos de jogos de linguagem presentes nesses contextos.

A fala e a o significado das palavras, dos gestos e fazeres, das linguagens matemáticas existentes e dos critérios de racionalidade são constituídos no contexto de uma forma de vida. Para Wittgenstein, quando expressamos a noção de forma de vida, significa o “entrelaçamento entre cultura, visão de mundo e linguagem” (1998, p. 173), assim, podemos considerar a existência de matemáticas produzidas nas diferentes culturas como conjuntos de jogos de linguagem, sendo que as mesmas possuem características e modos de pensar próprios.

A comunicação pressupõe que todos nós “compreendemos” as palavras da mesma maneira, no entanto a sociedade é composta de uma pluralidade cultural, vinda de diferentes comunidades constituídas por particularidades específicas, Wittgenstein afirma ainda que não se deve indagar o significado de determinada palavra, mas sim o seu uso, pois:

[...] a intenção [de pronunciar palavras] está inserida na situação, nos hábitos humanos e nas instituições. [...] Pensar não é nenhum processo incorpóreo que empresta vida e sentido ao ato de falar, e que pudéssemos separar do falar (1989, p. 113)

Se considerarmos que cada grupo cultural em particular possui uma fala específica, essa mesma linguagem, em relação às práticas envolvendo a Matemática, se apresentaria de uma única forma, característica daquele grupo, conforme sua especificidade.



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

De 2 a 4 de novembro de 2017 – Pelotas – RS

Considerando a existência de diferentes grupos culturais, é possível verificar características próprias que constituem os diferentes jogos de linguagem pertencentes a cada um, mas não podemos descartar a ideia de que um jogo não pode se assemelhar com outro, ou que um jogo de linguagem possui uma particularidade comum entre todos. O que podemos perceber é a existência de analogias e parentescos, aspectos que se entrecruzam entre as distintas formas de pensar e se expressar, o que Wittgenstein denomina como Semelhanças de Família. Segundo o Glock,

Quando “olhamos e vemos” se todos os jogos possuem algo em comum, notamos que se unem, não por um único traço definidor comum, mas por uma complexa rede de semelhanças que se sobrepõem e se entrecruzam, do mesmo modo que os diferentes membros da família se parecem uns com os outros sob diferentes aspectos (compleição, feições, cor dos olhos, etc.) (1998, p. 324-325).

O ato de fazer artesanato é como nos apropriarmos de algo que, com o passar do tempo, vamos aprendendo a associar as partes que compõem esse saber até chegar a um ponto em que essa apropriação se tornará algo inerente a nossa condição humana, e esse conhecimento se tornará algo incorporado a nossa prática. Em um ambiente, no momento em que são possibilitados espaços para que aconteçam trocas de conhecimentos, a aprendizagem consequentemente acontecerá e essa característica pode ser encontrada tanto em salas de aula como em práticas culturais desse tipo.

Nessa perspectiva cultural de um saber fazer local, tratamos este estudo na abordagem Etnomatemática, área de conhecimento que tem por objetivo contestar as práticas matemáticas existentes na academia e nas escolas, criticando os formalismos e as concepções universalistas, contrariando a ideia de que essas sejam as únicas representações de matemáticas existentes. O termo Etnomatemática foi criado por Ubiratan D’Ambrosio com o objetivo de descrever as práticas matemáticas de grupos culturais, a partir de uma análise das relações entre conhecimento matemático e contexto cultural.

Wanderer (2006), traz uma visão da existência de diferentes contextos de matemática existentes hoje na nossa sociedade e, nesses contextos ímpares, surge a presença dos jogos de linguagem descritas por Wittgenstein. O autor busca evidenciar a existência de diferentes linguagens matemáticas e problematizar as regras que constituem a linguagem matemática acadêmica e a escolar, e segue intensificando a ideia de que existem sim outras “matemáticas” e não somente a matemática escolar em questão. Wittgenstein traz consigo essas ideias e nos ajuda a compreender melhor essas questões em sua obra de maturidade.

Knijnik (2012) nos revela também essas ideias da existência de matemáticas distintas, colocando-as em atividades e elaborações de projetos. As ideias discutidas nesse livro refletem as discussões atuais que existem em torno da perspectiva Etnomatemática e todo o



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

De 2 a 4 de novembro de 2017 – Pelotas – RS

percurso que a mesma vem seguindo até chegar aos dias atuais, inserida de uma forma contínua e sempre circulando em vários campos da sociedade.

Quando falamos dessa vertente, é necessário considerar válido o conhecimento do outro, da mesma maneira considerar válida a hipótese de que existem diferentes formas de agir e pensar diante de determinadas situações que são apresentadas. Até chegar ao termo Etnomatemática, diversos autores já defendiam essa ideia, expondo seus descontentamentos com a situação atual que a Matemática vem sendo apresentada, D'Ambrósio vem em defesa dessas questões e denomina esse ramo de estudo como Etnomatemática.

Para compor a palavra Etnomatemática utilizei as raízes tica, matema e etno para significar que há várias maneiras, técnicas, habilidades (tica) de explicar, de entender, de lidar e conviver (matema) com distintos contextos naturais e socioeconômicos da realidade (etno) (D'AMBROSIO, 1997, p. 111).

A Etnomatemática aparece com o intuito de abranger todos os grupos culturais, acreditando que dentro das inúmeras culturas periféricas possa se encontrar um saber fazer matemático. Desde o seu surgimento, a Etnomatemática vem se constituindo como um campo vasto e heterogêneo, impossibilitando a enunciação de generalizações. Esse campo de estudo busca investigar as práticas de matemática dentro dos inúmeros grupos culturais que constituem o mundo, levando em consideração de que a Matemática não pode ser neutra e nem independente da realidade cultural na qual está inserida.

D'Ambrósio propõe que a Etnomatemática tem como objeto de estudo e explicação “os processos de geração, organização e transmissão de conhecimento em diversos sistemas culturais e as forças interativas que agem entre os três processos” (1990, p. 7), o que nos traz uma perspectiva de que ela não possa ser considerada uma ciência ou metodologia, sendo que esses conhecimentos imersos em cada meio cultural são passados de geração em geração.

Sujeitos da pesquisa

Primeiramente, pesquisei uma cooperativa composta por três associações de artesãos que buscaram na união a possibilidade de comercializarem produtos com qualidade, diferencial e referência a nossa cultura gaúcha. A Cooperativa Artesanato da Costa Doce anteriormente mantinha sua sede situada na Casa do Artesão da cidade, porém após seu fechamento a Cooperativa foi alocada na banca 43 do Mercado Público de Pelotas. As três associações que compõem essa cooperativa se localizam em diferentes cidades ao redor da Costa Doce, sendo que cada uma delas possui características que se diferem entre si, o que mantém a especificidade dos trabalhos.



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

De 2 a 4 de novembro de 2017 - Pelotas - RS

Como local da pesquisa, foi escolhida a associação das Redeiras - A Coleção Redeiras apresenta produtos feitos por várias mãos de um grupo de artesãs da Colônia de Pescadores Z-3, localizada no extremo sul do Brasil às margens da Lagoa dos Patos. A Redeiras traz em cada produto um pouco da vida dessas artesãs, já que num lugar com tamanha riqueza cultural e natural, essas mulheres retiram do material descartado pelos pescadores a sua matéria prima para construção de peças de artesanato e renda fora da pesca. O couro da corvina, tainha, cascuda e linguado, bem como as redes de pesca utilizadas em safras de camarão viram tecido para confecção de bolsas, chaveiros e detalhes ornamentais de lenços e carteiras, tecidas em um rústico tear. Pelas mãos das artesãs, as escamas de peixe viram delicadas joias - colares, pulseiras e brincos, misturando escamas com prata (Figura 1).

Figura 1: Produtos confeccionados pelas Redeiras.



Disponível em: <http://redeiras.com.br/site/#198> Acesso em 10 dez



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

De 2 a 4 de novembro de 2017 - Pelotas - RS

A coleção Redeiras é produzida por um grupo de artesãs que residem na Colônia de Pescadores São Pedro Z-3, localizada no extremo sul do Brasil, na cidade de Pelotas. O grupo recicla e transforma o que seria descartado, após o uso no trabalho pelos pescadores, reciclando e transformando escamas de peixe, redes de pesca e couro de peixe em arte.

Metodologia

A utilização de entrevistas para coleta de informações, que tem como finalidade produzir fontes escritas a partir de fontes orais, as quais terão como base os aspectos teórico-metodológicos da História Oral. Ao estudarmos a História Oral, percebemos que se trata de uma metodologia que tem como principal ferramenta de estudo as fontes orais, ~~onde que~~ em grande parte construídas a partir de entrevistas que envolvem duas partes, o entrevistador e o entrevistado e seus testemunhos contados em forma de memórias, relatos de modos de vida, ou até mesmo um relato dos próprios pensamentos.

Através dessa metodologia, busco aprender os detalhes do trabalho realizado pelas artesãs. Para tanto solicitei que duas delas me ensinassem o passo a passo da confecção de dois produtos, para que, com o auxílio de uma câmera, fosse possível a gravação da descrição dos passos utilizados no desenvolvimento do trabalho, e também para registrar os possíveis comentários realizados em torno das explicações.

Experiência com a História Oral

O objetivo da experiência era que a entrevista fosse dividida em duas partes, a primeira falando em uma forma geral, de como a artesã desenvolvia o seu trabalho para que, então, então em um segundo momento, me mostrasse o passo a passo de como o seu produto era confeccionado. Porém não foi possível colocar em prática o desenvolvimento conforme a ideia inicial, concluindo apenas a primeira etapa, pois a participante da entrevista estava envolvida em uma entrega de produtos para uma feira, podendo agendar um próximo encontro somente para uma data mais adiante, devido a esse fato a parte aqui relatada será somente da primeira parte da entrevista.

Na primeira etapa da entrevista, optei pela gravação em forma de vídeo, o que eu percebi que causou um certo constrangimento para a entrevistada, devido a esse fato, a entrevista teve um curto tempo de duração e não consegui alcançar os objetivos iniciais. Devido a esse acontecimento, surgiram pontos que me fizeram refletir para que no próximo encontro eu conseguisse neutralizar aspectos exteriores que não estavam proporcionando um ambiente propício para o desenvolvimento da entrevista.

Uma outra dificuldade que surgiu em meio a entrevista, foi a necessidade de se portar com imparcialidade diante dos relatos que vinham sendo contados ao longo da fala da artesã, em alguns momentos mesmo que involuntariamente, concordava com o que estava sendo



dito. No momento da transcrição da entrevista não percebi grandes dificuldades, pois a artesã falava de forma clara e de fácil entendimento.

Entrevista:

Entrevistador: Me fala um pouquinho como tu aprendeste a desenvolver esse trabalho.

Artesã: Bom, foi nos dado uma oficina do SEBRAE pra gente desenvolver o tempo de trabalho, a gente não sabia mais ou menos calcular o valor do nosso trabalho, e a gente não sabia distribuir em dinheiro, a gente não sabia o quanto iria cobrar, o que era material e o que não era. Eles nos deram essa oficina do SEBRAE, que a gente aprendeu como agregar valor ao produto, como medir o tempo de trabalho, foi feito essa oficina com a gente e a gente aprendeu, ou melhor, fizemos uma ficha técnica e ali tem a nossa hora de trabalho.

Eu faço o brinco e esse brinco dura quinze minutos, aí eu sei que x de quinze minutos é aquele tempo de horário que eu trabalho.

Entrevistador: E como que tu fazes o teu trabalho? Como tu inicias?

Artesã: É, o nosso trabalho ele é uma reciclagem que o pescador descarta, então eu trabalho com a escama de peixe, a gente tira ela do peixe, ela tem um processo de três dias para poder limpar aí depois a gente seca ela, depois a gente corta ela, fura, lixa e depois agrega a prata ou folheado.

Entrevistador: Esse trabalho também é realizado por vocês que fazem o artesanato?

Artesã: Sim, todo realizado por nós. A rede, a gente pega a rede do pescador, a gente lava ela, tem um processo também bem demorado prá limpeza e prá desintoxicação, a gente lava ela toda, depois a gente corta ela toda em fios que aí a partir do fio que é matéria prima para todos os trabalhos, tantos os colares quanto as bolsas.

Entrevistador: E quais são os objetos que tu costumas confeccionar?

Artesã: A minha maioria é brinco, mas a gente faz bolsas no tear, faz bolsa em crochê, chapéu, colares, tudo com matéria prima que o pescador descarta, que é o fio e a rede.

Entrevistador: E quais são os teus passos prá realizar o trabalho?

Artesã: É o que eu já te falei, meu trabalho é com a escama de peixe, o meu trabalho é... eu pego a escama de peixe, lavo ela no processo de três dias, depois eu corto ela toda depois eu furo, lixo com lixa de unha uma a uma, e aí sim depois a gente começa a montar as peças.



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

De 2 a 4 de novembro de 2017 - Pelotas - RS

Considerações Finais

Essa pesquisa se encontra em um estágio de coleta e análise dos dados, buscando perceber diferentes matemáticas em distintos contextos culturais. A sociedade, em geral, permanece focada na matemática escolar que parece única e universal, e indica que quem não se apropria desta acaba é excluído de qualquer conhecimento que faça parte dessa área.

Ao realizar busca em diferentes bancos de dados foi possível constatar a inexistência dos temas em um mesmo contexto, ou seja, encontrou-se, nos últimos anos, um número expressivo de pesquisas voltadas para a área da Etnomatemática, mas nenhuma delas acompanhadas do pensamento algébrico e/ou dos jogos de linguagem que expressam este pensamento.

Através da metodologia utilizada, está sendo possível perceber que cada grupo se constitui de critérios particulares de pensar, medir, fazer e realizar determinadas atividades, como a confecção de algum trabalho. Dentro dessas especificidades, se torna possível enxergar dentro das falas, ações ou práticas do cotidiano determinados fazeres que podem vir a se assemelhar com características que fazem parte da matemática ~~que é considerada~~ escolar.

A metodologia da história oral, proporciona um caminho para tratarmos com experiências individuais, o que em muitas vezes torna-se um momento de construção que precisa ser levado em consideração as especificidades de cada entrevistado. É necessário perceber os detalhes que irão proporcionar um ambiente agradável durante a entrevista e adaptar conforme o que está sendo proposto, para que a entrevista possa alcançar os seus objetivos iniciais.

Na própria fala da artesã, é possível observar pontos que se assemelham com a linguagem utilizada na matemática escolar, muitas vezes não se percebe essa união, devido ao fato de não considerarmos que falas ou atividades que se desenvolvem fora do ambiente escolar sejam pertencentes a uma linguagem matemática escolar.

Referências

BELLO, S. E.L. Jogos de Linguagem, práticas discursivas e produção de verdade: contribuições para a educação (matemática) contemporânea. **Rev. Zetetiké**, 18, 545-587. 2010.

CONDÉ, M. L. L. **Wittgenstein: Linguagem e mundo**. São Paulo: Annablume, 1998. 144p.



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

De 2 a 4 de novembro de 2017 - Pelotas - RS

COSTA, M.V.; SILVEIRA, R.H; SOMMER, L.H. Estudos culturais, educação e pedagogia. **Rev. Brasileira de Educação**. Maio/Jun/Jul/Ago n.23. 2003.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação matemática: Da teoria à prática**: Perspectiva em Educação Matemática. Campinas, SP: Papyrus, ed.14, 120p. 2007.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática**: Elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, ed.5 112p. 2013.

D'AMBROSIO, U; ROSA, M. Um diálogo com Ubiratan D'ambrosio: uma conversa Brasileira sobre Etnomatemática. In BANDEIRA, F. A; GONÇALVES, P. G. F. (Orgs.) **Etnomatemáticas pelo Brasil: aspectos teóricos, ticas de matema e práticas escolares**. Curitiba, PR: Editora CRV. pp 101-118. 2016.

FARIAS, C.A.; MENDES, I.A. **Práticas socioculturais e educação matemática**. São Paulo: Editora da Física. pp. 171-197. 2014.

HANKE, T.A.F. **PADRÕES DE REGULARIDADES**: Uma abordagem no desenvolvimento do pensamento algébrico. Dissertação de Mestrado (Ensino de Ciências e Matemática) PUC-MG. Belo Horizonte. 2008. 212p.

KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; GIONGO, I. M., & DUARTE, C. G. **Etnomatemática em Movimento**. Belo Horizonte: Autêntica Editora. 2012.

MAGALHÃES, A.; DUARTE, C.G. Jogos de linguagem matemáticos de mulheres rendeiras de Florianópolis-SC-Brasil. **Anais do I CEMACYC, República Dominicana**. 2013.

THOMPSON, P. **A voz do passado** – História Oral. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1992.

VILELA, D.S. **Usos e jogos de linguagem na matemática**: Diálogo entre filosofia e educação matemática. São Paulo: Editora da Física. pp. 27-172. 2013.

WALDECK, G. **Redes em invenção**. Rio de Janeiro: IPHAN, CNFCP, 2015. 40p.

WANDERER, F. Etnomatemática e o pensamento de Ludwig Wittgenstein. **Acta Scientiae**, Canoas, v.15, n.2, pp.257-270, maio-ago. 2013.

WITTGENSTEIN, L. **Investigações Filosóficas**. Petrópolis: Vozes, 2002.