

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E A CULTURA DA VITIVINICULTURA: UM ESTUDO NA PERSPECTIVA DA ETNOMATEMÁTICA

CPF 44696868087

Eixo Temático: Etnomatemática e a educação do campo

Resumo:

O presente trabalho tem por objetivo examinar quais regras matemáticas emergem quando um grupo de estudantes do terceiro ano do Ensino Médio de uma Escola Estadual localizada num pequeno município da Região da Serra Gaúcha analisa questões vinculadas à cultura da vitivinicultura nas aulas da disciplina Matemática e quais os sentidos por eles atribuídos a tais regras e àquelas usualmente presentes na matemática escolar. O material de pesquisa foi constituído pelo diário de campo do professor - pesquisador, filmagens da prática pedagógica, entrevistas semiestruturadas feitas pelos alunos com agricultores da Região, material escrito e produzido pelos discentes, observações em uma Tanoaria do município e entrevista realizada pelo professor-pesquisador com o proprietário desse estabelecimento. Tendo como referenciais teóricos o campo da educação matemática denominado de Etnomatemática, a análise efetivada sobre o material de pesquisa resultou em três unidades de análise: a) as regras matemáticas que emergiram das práticas laborais dos entrevistados aludem a estimativas e a arredondamentos; b) na análise das práticas matemáticas não escolares, os alunos, durante as apresentações dos trabalhos, referiam-se a estas por meio de regras presentes na matemática escolar e c) o professor e os alunos tornaram-se pesquisadores durante a efetivação da prática pedagógica.

Palavras-chave: Educação matemática; Ensino Médio; Etnomatemática.

Da Introdução

O município de Monte Belo, no Rio Grande do Sul, localizado na Região da Serra Gaúcha, é geograficamente formado por vales e montanhas, sendo muitas delas bastante íngremes. Conforme aponta Dalcin (2008, p.19):

Possui [referindo-se ao município de Monte Belo] sua economia, por tradição, voltada para a viticultura. Produz uvas numa extensão de mais de 2200 ha. de área plantada. Por essa razão, Monte Belo do Sul realiza a bienal da vindima ou colheita, como também a tão original e divertida festa da polenta.

A autora ainda comenta a importância do clima para o cultivo das uvas das quais se origina o vinho. Por ser temperado do tipo subtropical, “impõe-se como fator importante para desenvolver e preservar o perfil aromático dos vinhos” (Ibidem, p.21). Dalcin ainda evidencia a relevância das condições climáticas ao afirmar que ele “é responsável, ainda, por gerar, a vocação da região – quer pela fineza e elegância típica

dos aromas, quer pela complexidade e evolução organoléptica” (Ibidem, p. 21). E conclui que essas características imprimem “à uva e ao vinho uma tipicidade regional” (Ibidem, p.21).

A região de colonização italiana da Encosta Superior do Nordeste foi povoada a partir de 1875 pelos primeiros imigrantes de origem italiana. Naquela época, a Itália vivia momentos difíceis tais como, excesso de população e falta de alimentos, com graves problemas econômicos e sociais. Por essa razão, as autoridades italianas incentivavam muito a imigração, especialmente junto às pessoas pobres e sem maiores perspectivas de futuro. “In mérica ghe zera la cucanha”, ou seja, aqui no Brasil haveria fartura de alimentos e de oportunidades de trabalho, com reais possibilidades de enriquecer, pois encontrariam terras férteis e planas, doadas pelo governo brasileiro, beneficiariam os que lá estavam em dificuldades de sobreviver, promessas essas que, na verdade, não foram cumpridas.

Os imigrantes viram-se obrigados a construir tudo o que necessitavam para sobreviver, o que incluía estradas, casas e até mesmo as escolas. Com relação a estas, inicialmente, foram de cunho paroquial, funcionavam nas Igrejas das próprias comunidades, tendo como professores pessoas que estivessem “ligeiramente” alfabetizadas. Os alunos egressos desses educandários seriam os futuros professores das escolas públicas que começaram a surgir e ensinar a Língua Portuguesa (antes era a italiana). Os conteúdos, naquela época, consistiam em aprender a ler, a escrever e a calcular, pois o imigrante, ou filho de imigrante, precisava comunicar-se com as autoridades e “defender-se” da exploração imposta por aqueles que sabiam mais (ainda hoje, entre as pessoas de mais idade, há a consciência de não confiar naquele que sabe mais, pois este poderá “lográ-lo”, como tantas vezes aconteceu nas cooperativas ou em outras atividades do cotidiano).

As primeiras escolas municipais que tinham como professores os alunos daquelas escolas paroquiais anteriormente mencionadas constituíram-se em locais onde usualmente se ensinava a ler, a escrever, a calcular e a memorizar. Tais atividades ligadas à docência estavam fortemente alicerçadas na obra “Seleta em Prosa e Verso” de Alfredo Clemente Pinto e o livro Manuscrito.

Assim, é possível inferir que as dificuldades encontradas pelos imigrantes que aqui chegaram foram inúmeras e de todas as ordens, como: fome, doenças, mortes, animais selvagens, dificuldades de deslocamento, comunicação. Embora alguns

afirmassem que a primeira “cepa”¹ de parreira veio embrulhada nas roupas dos imigrantes, é consenso que, ao deixar a Itália, os imigrantes não trouxeram parreiras. Ao saírem de lá, deixaram as vinhas que cultivavam. Mesmo sendo possível transportar uma cepa de parreira e mantê-la viva entre a partida e a chegada, é mais provável que estas foram buscadas entre os imigrantes alemães que haviam chegado cinquenta anos antes e colonizado os vales do Caí e Sinos ou, talvez, pelos missionários espanhóis que, no século XVIII, colonizaram a Colônia do Sacramento.

A obstinação dos primeiros imigrantes chegados à Região em enfrentar os mais rudes obstáculos de desbravar a mata virgem, construir as casas, as estradas e tudo o que necessitassem fez com que o cultivo da parreira prosperasse rapidamente. No período em torno de 100 a 120 anos, o cultivo, o aperfeiçoamento, a diversidade de espécies que geraram as diferentes marcas de vinhos e de espumantes foi de tal ordem que fez da Região a maior produtora de uvas de castas nobres (uvas viníferas) do Brasil, tornando-a conhecida internacionalmente.

A Região hoje está coberta dos assim chamados “tapetes verdes” das mais diferentes espécies de parreiras - mais de 100 variedades – em que as famílias produzem vinho para seu próprio consumo. A quase totalidade das famílias de Monte Belo do Sul ainda possui seus instrumentos básicos para a produção, os ditos “vasilhames”, “vasilhas”, recipientes e máquinas. Entende-se por produção para consumo próprio a quantidade necessária para beber todos os dias do ano até a próxima safra de uva em torno de quinhentos a três mil litros de vinho, conforme o contexto familiar. Cada família produz sempre uma quantidade maior do que a necessária para “garantir o ano” e poder oferecer como presente alguns litros para amigos e/ou parentes que normalmente vivem na cidade e não o produzem e, evidentemente, alguns litros a mais são indispensáveis para garantir a alegria das noites de “filó”².

Na Região, o município ocupa o 6º lugar na produção de uvas, a saber: 1º Bento Gonçalves, 2º Flores da Cunha, 3º Farroupilha, 4º Caxias do Sul, 5º Garibaldi e 6º Monte Belo do Sul. Deste, pode-se dizer que do total da produção brasileira de 650.000.000 kg, em seus 70km² de área, produz praticamente 7% desse total. É possível

- 1 Cepa é a parte de um ramo de videira que, quando plantada no solo, cria raízes e produz uma muda da espécie. A cepa não é igual à muda, pois esta é um pé já com as raízes. Nem todas as variedades se reproduzem por cepas, apenas as comuns.
- 2 Grupo de pessoas e /ou familiares, normalmente vizinhos, que se reuniam à noite, após o jantar, para passarem algumas horas conversando, comendo, bebendo, cantando canções, estas que lembrassem a pátria querida, e os episódios envolvendo desde a partida até os primeiros tempos da chegada ao Brasil. Ao mesmo tempo, trocavam ideias a respeito da produção de uvas e plantio de parreiras.

também afirmar que a produção de uvas “per capita” é de aproximadamente 17200Kg, o que lhe garante um dos maiores quantitativos do Brasil e, quiçá, da América Latina.

De tudo o que foi exposto até aqui, é possível verificar a importância dada à cultura do vinho e da uva na Serra Gaúcha e, em especial, em Monte Belo do Sul. Na próxima seção, evidenciaremos a metodologia utilizada na prática pedagógica investigativa.

Da Metodologia

Nesse pequeno município, situa-se a Escola Estadual Pedro Migliorin que funciona nos três turnos e tem, entre os seus alunos, egressos de pequenas escolas situadas no interior de Monte Belo, filhos de pequenos agricultores que estão fortemente implicados no cultivo de uva e na fabricação de vinhos caseiros. Em 2010, na turma do 3º ano do Ensino Médio da referida Escola, foi realizada uma prática pedagógica investigativa durante as aulas da disciplina Matemática. As atividades integrantes da referida prática e desenvolvidas com os discentes foram iniciadas no final do primeiro semestre, conforme constava no plano de estudos do referido Educandário. Essa parte da docência incluiu fórmulas, planificações e construção das principais figuras geométricas usualmente presentes nos livros didáticos.

No final do mês de junho, ocorreu uma visita a uma Tanoaria do município, cujo proprietário fabricava pipas de vinho e seus derivados. A viagem tinha por objetivo verificar como o fabricante calculava o volume das pipas, haja vista elas não possuírem um definido pelos sólidos geométricos estudados. Os alunos, divididos em quatro grupos, efetuaram cálculos dos mais diferentes volumes de pipas e de madeiras que serviam à fabricação dessas pipas presentes na tanoaria visitada. Todas essas questões foram objetos de debate dos grupos ao retornarem à sala de aula.

A segunda atividade consistiu na ida a uma propriedade rural onde o agricultor cultivava uva para a venda e produzia vinho para o seu consumo no “porão” da própria casa. O objetivo era compreender como ele procedia com o cultivo da uva e a fabricação do vinho. Em agosto, a turma, dividida em quatro grupos, realizou a mesma pesquisa com outras quatro famílias que faziam vinho caseiro. O trabalho, desta vez, foi norteado por algumas perguntas dirigidas ao pesquisado e comum a todos para que pudéssemos ter uma “linha de ação comum”. O roteiro, com as questões, foi elaborado em conjunto com os alunos em sala de aula e consistiu em verificar, dentre outros, o grau de escolaridade do entrevistado; o tempo de residência em Monte Belo; quantidade e “tipos” de pipas que possuía e capacidade de armazenamento em litros; o processo de

fabricação desse vinho e como calculava a quantidade do mesmo em cada pipa.

No mês de setembro, ocorreu uma palestra com um professor da comunidade que fora Diretor de Escola, Secretário Municipal de Educação e autor da obra “Povoadores e História de Monte Belo do Sul” (RAZADOR, 2005). Após, os grupos que realizaram a pesquisa com os agricultores efetivaram outra, procurando relatar, em sala de aula, aspectos pertinentes ao cultivo da uva e à fabricação do vinho, bem como à colonização do Município. Em novembro, apresentaram os resultados na sala de aula. A última etapa consistiu em um trabalho a respeito dos benefícios e dos malefícios do vinho quando consumido de forma moderada pelo ser humano.

A partir das atividades acima propostas, configuraram-se as seguintes questões de pesquisa:

Quais regras matemáticas emergem quando um grupo de alunos do 3º ano do Ensino Médio analisa questões vinculadas à cultura da vitivinicultura?

Quais os sentidos atribuídos, por esses alunos, a tais regras e àquelas usualmente presentes na matemática escolar?

O material de pesquisa foi constituído por escritos dos alunos, entrevistas com um grupo de agricultores e um fabricante de pipas, filmagens das aulas ministradas e diário de campo do pesquisador. Na próxima seção, será explicitado o referencial teórico que sustentou o estudo.

Do referencial teórico

A vertente da educação matemática denominada de Etnomatemática teve início em torno de mil novecentos e setenta por meio dos estudos de Ubiratan D’Ambrósio. Para ele (D’Ambrósio, 1985), *etno* se refere a grupos culturais identificados, tais como: sociedades nacionais, tribos, grupos de trabalho, crianças de certa faixa etária, classes profissionais. Assim, “ETNO-MATEMÁTICA são as técnicas ou as artes (TICAS) de ensinar, entender, explicar, lidar com o ambiente natural (MATEMA) social e imaginário (ETNO)” (Ibidem, p. 45). Ainda, segundo o autor, etnomatemática pode ser entendida como:

[...] a matemática que é praticada entre grupos culturais identificáveis, tais como sociedades nacionais-tribais, grupos de trabalho, crianças de certo grupo etário, classes profissionais, etc. Sua identidade depende em grande parte de focos de interesse, de motivações, e de certos códigos e jargões que não pertencem ao domínio da matemática acadêmica. Podemos até avançar neste conceito de etnomatemática para incluir, por exemplo, muita da matemática que é corretamente praticada pelos engenheiros, especialmente cálculo, que não responde ao conceito de rigor e formalismo desenvolvido em

cursos acadêmicos de cálculo” (D’AMBROSIO, 1985, p. 45).

Assim, o campo da Etnomatemática considera conhecimentos matemáticos os existentes em todas as culturas, em grupos que desenvolvem suas maneiras próprias e específicas de contar, medir, fazer contas. Entretanto, alguns deles impuseram o seu jeito de pensar e de praticar Matemática como sendo o *correto* enquanto silenciaram e negaram os conhecimentos de outros. Como afirma Knijnik (1996, p. 51):

Neste sentido é que dizemos que a Etnomatemática procura contar, ensinar, lidar com a história não oficial do presente e do passado. Ao dar visibilidade a este presente e a este passado, a Etnomatemática vai entender a Matemática como uma produção cultural, entendida não como consenso, não como a supremacia do que se tornou legítimo por ser superior do ponto de vista epistemológico.

Knijnik ainda expressa que, para a Etnomatemática, “há um especial interesse em dar visibilidade às histórias daqueles que têm sido sistematicamente marginalizados por não se constituírem nos setores hegemônicos da sociedade” (KNIJNIK, 2004, p.22). Ainda, para a autora, a Etnomatemática, “ao se propor a tarefa de examinar as produções culturais destes grupos, em particular destacando seus modos de calcular, medir, estimar, inferir e raciocinar” (Ibidem), quer enfatizar a necessidade de problematizar porque “somente um subconjunto muito particular de conhecimentos” (Ibidem) é considerado como Matemática. Nesse sentido,

Os modos de produzir conhecimento, compreender o mundo e dar significado às experiências da vida cotidiana de outros povos (como, por exemplo, os não-europeus, não-brancos, não-urbanos) são considerados como não-ciência, como não-conhecimento. Nesta operação etnocêntrica, tais saberes acabam sendo desvalorizados não porque sejam do ponto de vista epistemológico, inferiores, mas, antes de tudo, porque não se constituem na produção daqueles que, na sociedade ocidental, são considerados como os que podem/devem/ são capazes de produzir ciência. (KNIJNIK, 2004, p. 22).

A proposta inicial desta pesquisa foi recuperar e problematizar as diferentes formas de cálculo que, para muitos, poderiam ser pensadas como práticas inferiores por não fazerem parte dos setores hegemônicos da sociedade, em especial, da escola. Em particular, destacar modos de calcular, medir, estimar, inferir e raciocinar. Essas leituras do campo da Etnomatemática mostram como somos habituados a, em primeiro plano, citar como certa e verdadeira a matemática acadêmica e, a partir desta, realizar as “correções” das outras matemáticas, motivo pelo qual ela nos convida a modificar tal postura, ou seja, olhar para a Matemática a partir das práticas cotidianas.

Duarte (2004), em sua dissertação de mestrado, evidencia como, muitas vezes,

os modos de calcular de grupos de trabalhadores são excluídos ou tidos como “não matemáticos”. Por meio do depoimento de seus entrevistados, ela observou “uma nítida demarcação de fronteiras entre os saberes dos pedreiros e aqueles de domínio dos engenheiros” (Duarte, 2004, p. 184). Nesse sentido, havia, “o privilegiamento dos conhecimentos adquiridos pelos engenheiros no Curso Superior em relação àqueles que, somente sendo fruto dos longos anos dedicados à atividade nos canteiros-de-obra, pertenciam aos pedreiros e serventes”. (ibidem). A autora faz nova referência sobre o mesmo assunto quando diz que “pude perceber que as dicotomias entre a “alta cultura” e “baixa acultura” não eram, como de início pensei, tão facilmente aceitas pelo grupo que pesquisava. Parecia haver entre eles um “acordo” que legitimava seus saberes em relação àqueles provenientes da academia.” (ibidem, p. 185).

Assim, voltar às atenções “para as tradições anuladas, para as histórias não contadas” tem sido um dos focos centrais das análises propostas por pesquisadores da Etnomatemática. Estes também têm buscado problematizar a “cientificidade, a neutralidade e assepsia da Matemática acadêmica” (KNIJNIK, 2005, p.19) e da Matemática escolar.

Em relação a essa questão, Kniknik (1996, p.89) afirma que:

Não se trata, portanto, de glorificar a Matemática popular, celebrando-a em conferências internacionais, como uma preciosidade a ser preservada a qualquer custo. Este tipo de operação não empresta nenhuma ajuda aos grupos subordinados. Enquanto intelectuais, precisamos estar atentas/os para não pô-la em execução, exclusivamente na busca de ganhos simbólicos no campo científico ao qual pertencemos. No entanto, não se trata de negar à matemática popular sua dimensão de autonomia, tão cara às teorias relativistas.

Assim, para a Etnomatemática, é necessário entender e discutir acerca do conhecimento matemático utilizado pelas crianças em seus jogos ou brincadeiras, pelos indígenas, pelos agricultores, enfim, pelos mais diversos segmentos que a sociedade apresenta.

As ideias até aqui apresentadas foram determinantes para a emergência de três unidades de análise provenientes do material de pesquisa. Tais unidades serão explicitadas na seção a seguir que também enfocará algumas conclusões, provisórias e datadas.

Dos resultados e de algumas (in)conclusões

A prática pedagógica investigativa permitiu que fossem formuladas três unidades de análise. a) as regras matemáticas que emergiram das práticas laborais dos

entrevistados aludem a estimativas e arredondamentos; b) na análise das práticas matemáticas não escolares, os alunos, durante as apresentações dos trabalhos, referiam-se a estas por meio de regras presentes na matemática escolar e c) o professor pesquisador e alunos tornaram-se pesquisadores durante o processo investigativo.

As evidências da primeira unidade de análise podem ser expressas, por exemplo, quando os trabalhadores entrevistados pelos alunos mostraram que utilizavam, na determinação de volumes, a prática de esvaziar a pipa pondo o vinho em garrações. No final, contavam quantos haviam enchido e multiplicavam esta quantidade por cinco, pois sabiam que um garrafão tem capacidade volumétrica para cinco litros, concluindo qual era a capacidade de volume da referida pipa. Outro grupo evidenciou que, para saber a capacidade volumétrica da pipa, um dos agricultores entrevistados utilizava um balde de vinte litros, contando-os até enchê-la, efetuando a mesma multiplicação do grupo anterior, não contabilizando, entretanto, uma suposta exatidão das medidas, ou seja, considerava plenamente aceitável o arredondamento e a aproximação dos volumes em questão. Cabe também destacar que, ao medirem o volume da pipa em garrações, os entrevistados não supunham que estes não atingissem a capacidade de cinco litros, mas sim valores próximos a 4,6 litros. Ao mesmo tempo em que não demonstravam preocupação em relação a essa questão, um dos agricultores respondeu que, ao adquirir ou mandar fabricar a pipa, pedia ao fabricante ou ao vendedor qual era o volume da mesma ou solicitava o volume desejado (200 litros, 500 litros, 5000 litros etc.).

Nas práticas laborais cotidianas, o fabricante de pipas também usava arredondamentos na determinação do volume, conforme expresso no excerto abaixo:

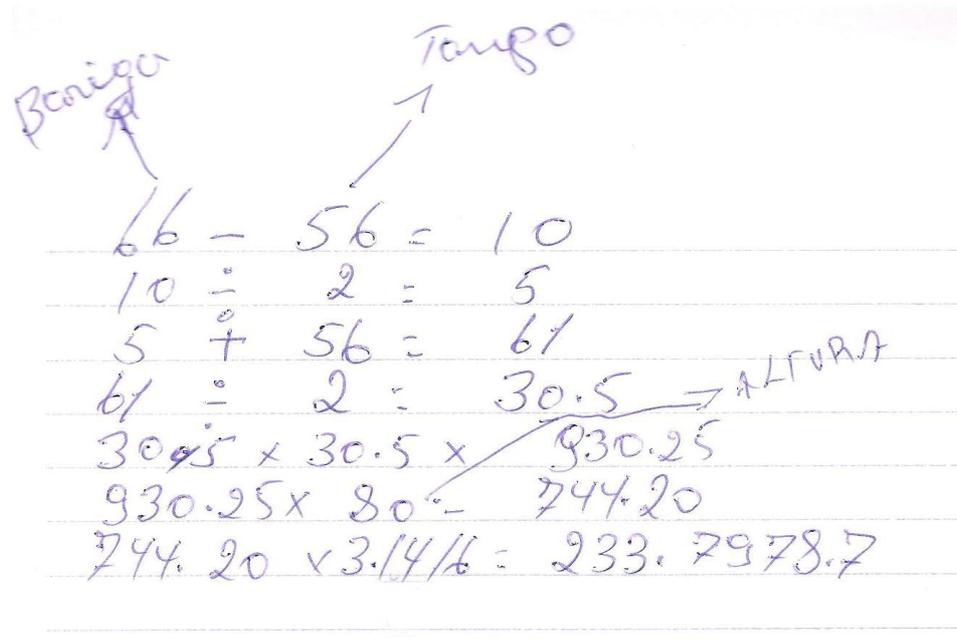


Figura 1: Material elaborado pelo tanoeiro

Inicialmente, o fabricante escolhe uma “ripa” reta de madeira e a introduz no barril por meio do orifício situado em sua parte central onde a “barriga” é maior, bem como o é o diâmetro, o qual totaliza 66 cm. Em seguida, mede por fora o mesmo – o diâmetro do “tampo”-, ou seja, a parte onde o barril possui o menor diâmetro, totalizando 56 cm. Tendo sempre o cuidado de diminuir a medida da madeira ou, como diz seu Eugênio, “medir só o limpo”. Realizadas as duas medidas, faz-se a diferença entre elas “... então 66 menos 56 dá diferença de 10. Esse dez dividido por dois dá o cinco, somo com o cinquenta e seis que dá sessenta e um, esse sessenta e um dividido por dois que dá trinta ponto cinco. Esse trinta ponto cinco multiplico por ele mesmo, o resultado multiplico pela altura do barril aqui nós não temos um furo, mas a gente mede por fora e depois desconta a madeira, então temos noventa e cinco de altura menos os cinco da madeira e menos os cinco do outro lado e menos dois e meio cada lado que é a espessura da ripa, então temos noventa e cinco menos quinze que dá oitenta, esses oitenta multiplica pelo resultado último e finalmente este resultado a gente multiplica por três ponto quatorze dezesseis que dá o volume em litros”.

O resultado final de todas essas operações foi de, aproximadamente, 233 litros. Os arredondamentos e as aproximações, nesses casos, são plenamente aceitáveis por não produzirem distorções consideradas significativas, ou seja, não ocorrerem mudanças em um produto final ou transação comercial.

A segunda unidade de análise – ao examinarem as práticas matemáticas não

escolares, os alunos referiam-se a elas por meio de regras presentes na matemática escolar – tornou-se evidente, dentre outras situações, quando os estudantes apresentavam seus trabalhos, conforme expresso no excerto abaixo:

Aluna F – Na questão de volume, a nossa pipa tem o mesmo formato que daquela [aponta para um tronco de cone]. Só que a nossa pipa era de 200 litros. Como nós não tínhamos a fórmula do Mauro, a gente tentou fazer pela fórmula do tronco de cone. Não deu diferença. Eu vou passar os valores no quadro.

Aluna G – A gente usou essa fórmula porque ela possui uma base maior e uma base menor. Pela medida da extremidade deu 62 cm e a altura, medida por cima [conforme falava, mostrava na figura]; ela também tem um buraco e a gente mediu para saber as medidas internas,

Professor – Vocês não a cortaram ao meio?

Aluna G - Não, mas usamos essa fórmula, porque achamos que ela era a que mais se assemelha para se calcular.

Em outra situação, enquanto uma aluna colocava os dados em um canto do quadro, outro escrevia a fórmula, explicando também as medidas do barril. Para ele, “daria para dizer que essa fórmula também poderia ser comparada à fórmula do tronco de cone e de báscara porque primeiro a gente tem que encontrar os valores, como fazemos para achar os valores de ‘x’ e ‘y’”. Como antes apontado por Giongo e Graselli (2011), neste sentido, cabe também problematizarmos as assim chamadas “aplicações” dos conteúdos usualmente presentes no currículo da matemática escolar. Em efeito, mesmo que os alunos desta investigação discutissem questões tidas como fortemente amalgamadas às suas culturas – como o volume da pipa de vinho -, a resolução destas esteve centrada na supremacia da escrita em detrimento da oralidade e do formalismo, regras usualmente presentes na matemática escolar. Os resultados aqui explicitados não apontam para a necessidade de eliminarmos a possibilidade de incorporar tais questões – fortemente arraigadas nas culturas dos alunos e no âmbito da matemática escolar -, mas de estarmos atentos para, em nossas práticas pedagógicas relativas a esse campo, questionar a supremacia das regras associadas à matemática escolar em detrimento de outras poderosamente mescladas às mais diversas culturas e como nossas práticas pedagógicas contribuem para a permanência dessa supremacia.

A terceira unidade de análise diz respeito à necessidade de o professor e alunos tornarem-se pesquisadores quando, durante a pesquisa, emergiu uma questão vinculada à quantidade de açúcar na uva e álcool final no vinho. Para simplificar essa regra, bastava multiplicar o assim chamado “grau babo” obtido por 0,6, (seis décimos), e o resultado dessa operação equivalia, aproximadamente, ao volume de álcool final no

produto. Mas, por que multiplicar por seis décimos? Ao mesmo tempo em que havia uma asserção, não se encontrava a razão.

Se a unanimidade em multiplicar por 0,6 nos dava quase uma certeza dessa afirmativa, o fato de não encontrar uma relação para tal intrigava os discentes. Tínhamos em comum, professor e aluno, a necessidade de esclarecer o fato. Os estudantes tornaram-se efetivamente pesquisadores e não mais entrevistadores, pois consultaram técnicos agrícolas, enólogos, os próprios pais que também eram fabricantes de vinho, sem obter uma resposta convincente. Os relatos abaixo apontam para essa questão:

Aluno E – Agora a colega F vai falar da questão do “0,6”.

Aluno F – Eu falei com um enólogo e ele me explicou o seguinte: “100 gramas de açúcar correspondem a 0,6 de álcool. E a graduação de 15° representa 150 gramas de açúcar por litro e cada litro gera 1° de álcool. Dezesete gramas de açúcar, por sua vez, correspondem a 60% do açúcar que se transforma em álcool.” Ele me deu essa explicação, mas é confuso. Eu pedi pro meu pai, que é agricultor e faz vinho em casa, essa explicação. Ele disse que, se tem 15°, precisa de três quilos de açúcar por cada 100 litros para chegar aos 18°.

A partir do acima exposto, muitas análises poderiam ter sido enfocadas. Neste trabalho, optamos por enfatizar o papel do professor diante das novas configurações da sociedade e, em particular, da escola. Numa entrevista concedida pelo professor-pesquisador, Jorge Ramos do Ó, este, ao ser questionado porque a escola é uma instituição secular que mantém características intocadas, respondeu que “com isso não digo que a escola não tenha mudado, penso que mudou. Mas essa estrutura de que falei penso que se mantém intacta, lamentavelmente” (RAMOS DO Ó, 2007, p.110). Referente ao papel do professor nesse cenário, ele acrescenta que:

O papel do professor teria a passar a definir-se cada vez menos como reprodutor de uma verdade estabelecida, quase sempre expressa no manual escolar, da verdade que está no programa. Penso que o professor deveria saber transformar-se num ator social, capaz de escutar as necessidades dos alunos e basear todo o seu trabalho na troca dessa prática escrita na sala de aula. Que seja alguém que facilite a comunicação do aluno com o seu texto. Da busca permanente do texto no interior da sala da aula. Eu imagino alguém que pudesse, digamos assim, mais do que ser um porta voz da verdade, ser alguém cujo trabalho se concretizasse no exercício criativo de seus alunos (Ibidem, p. 111).

Este trabalho não teve a pretensão de produzir verdades, tampouco encerrar-se em si mesmo, mas ampliar e instigar o leque de questionamentos sobre possíveis rupturas no campo da educação matemática. Quer, portanto, ser um ponto de partida

para novas discussões sobre matemáticas escolares e não escolares.

Referências

- D' AMBRÓSIO, Ubiratan. *Etnomatemática*. São Paulo: Ática, 1985.
- DALCIN, Maria Stefani. *Vale dos Vinhedos: história, vinho e vida*. Bento Gonçalves: MSD Empreendimentos culturais, 2008.
- DUARTE, Claudia Glavann. Implicações curriculares a partir de um olhar sobre o “mundo da construção civil”. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda & OLIVEIRA, Cláudio José (orgs). *Etnomatemática, currículo e formação de professores*. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2004, p. 183-202.
- GIONGO, Ieda Maria; GRASSELLI, Fernandes. Educação matemática, jogos de linguagem etnomatemática: analisando uma prática pedagógica. In: V Congresso Internacional de Educação, 2011, São Leopoldo. *Anais...* Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2011.
- KNIJNIK, Gelsa. *Exclusão e resistência: educação matemática e legitimidade*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- KNIJNIK, Gelsa. Itinerários da etnomatemática: questões e desafios sobre o cultural, o social e o político na educação matemática. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda & OLIVEIRA, Cláudio José (orgs). *Etnomatemática, currículo e formação de professores*. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2004, p. 19-38.
- KNIJNIK, Gelsa. Do ofício no campo da Educação Matemática: a inversão do espelho como estratégia analítica. In: IX Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática. 2005, São Paulo. *Anais...* Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2005, p.1-5.
- RAMOS DO Ó, Jorge; COSTA, Marisa Vorraber. Desafios à escola contemporânea: um diálogo. In: *Revista Educação e Realidade*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 32(2), jul/dez 2007, p. 109-116.
- RAZADOR, Leonir. *Povoadores e história de Monte Belo do Sul*. Porto Alegre, EST Edições, 2005.