

PRODUÇÃO TÉCNICA

TÍTULO:

Educação Matemática, Etnomatemática e Vitivinicultura: analisando uma prática pedagógica

AUTORES:

Fernandes Grasseli

Ieda Maria Giongo

Marli Teresinha Quartieri

CONTEXTUALIZAÇÃO:

Monte Belo do Sul, localizado na encosta superior do nordeste gaúcho, na região conhecida hoje como Serra Gaúcha, é geograficamente formado por vales e colinas, sendo muitas delas bastante íngremes. Desmembrado de Bento Gonçalves pela Lei 9564 de 20 de março de 1992, possui uma área territorial de 70 km² e uma população de 2.625 habitantes (segundo Censo do IBGE), dos quais 70% residem em zona rural e 30% na área urbana.

Atualmente, Monte Belo do Sul possui uma área de parreiras de aproximadamente 2.300 hectares e capacidade de estocagem de vinhos em torno de 8.000.000 de litros. Possui também 12 vinícolas, hoje associadas à Associação dos Produtores de Vinhos de Monte Belo do Sul, (Aprobelo) entidade empenhada na busca da qualidade das uvas e vinhos para a obtenção do Certificado de Indicação de Procedência das uvas, fator que conduzirá à obtenção da “Denominação de Origem Controlada” dos vinhos (vinhos DOC). Encontra-se também em fase de instalação a Vinícola Adega da Serra, que pretende, em sua instalação plena, processar em torno de 20.000.000 Kg de uvas. Saliente-se, entretanto, que, apesar dos avanços tecnológicos, a grande maioria dos viticultores ainda elabora nos porões de sua casa o vinho para o consumo caseiro, de maneira rudimentar em recipientes de madeira, com esmagadoras manuais ou “pestarolas”, “mastéis”, fatores que nem sempre são suficientes para garantir a qualidade do produto.

Nesta pequena síntese, é possível verificar a importância dada ao cultivo da uva e à produção do vinho nesse pequeno município. Nele, situa-se a Escola Estadual de Ensino Médio Pedro Migliorini que completou em 2011 - mais precisamente no dia 15 de agosto - 20 anos de Fundação. Em março de 1999 foi autorizado o funcionamento do Ensino Médio e em março de 2002, passou a funcionar em prédio próprio. Possui sete amplas salas de aula, uma Biblioteca, Laboratório de Ciências Exatas, um amplo refeitório e cozinha, sala de professores, um ginásio de esportes para a prática de educação física e outras atividades comunitárias. A Escola funciona nos três turnos. Em 2010, pela manhã eram três turmas de Ensino Médio; um primeiro, um segundo e

um terceiro anos, com uma média de 30 alunos por turma. No turno da tarde, havia turmas do primeiro ano a oitava série do Ensino Fundamental, com média de 20 alunos por turma. No turno noturno, funcionavam apenas duas turmas do Ensino Médio: um segundo e um terceiro anos, com média de dez alunos por turma. Cabe aqui destacar que, mesmo estando situada no centro da cidade, a Escola tem entre seus alunos, egressos de pequenas escolas situadas no interior do município, filhos de pequenos agricultores que, conforme expresso anteriormente, estão fortemente vinculados ao cultivo de uva e à fabricação de vinhos caseiros.

OBJETIVOS:

- a) Problematizar o currículo da disciplina Matemática no Ensino Médio;
- b) Discutir com a turma de alunos a existência de regras presentes na Matemática não escolar;
- c) Fomentar no grupo de alunos o espírito investigativo.

DETALHAMENTOS/ETAPAS:

As atividades desenvolvidas com os alunos foram:

a) No início do ano letivo de 2010, realizou-se com a turma do terceiro ano da escola acima mencionada, o estudo da geometria plana e espacial, conforme constava no plano de estudos da Escola. Essa parte da docência incluiu fórmulas, planificações e construção das principais figuras geométricas que usualmente estão presentes nos livros didáticos. Esses procedimentos proporcionaram ao professor – pesquisador – questionar sua prática pedagógica por considerá-la “muito mecânica”, pois percebia que o grupo de alunos, embora obtivesse resultados satisfatórios, não demonstrava satisfação com o aprendizado do conteúdo.

b) No final do mês de junho, ocorreu uma visita à Tanoaria do Mesacaza, cujo proprietário era fabricante de pipas de vinho e seus derivados. O objetivo da visita era o de verificar como o proprietário calculava o volume das pipas que fabricava, pois elas não tinham um volume definido pelos sólidos geométricos estudados. Os alunos, divididos em quatro grupos efetuaram cálculos dos mais diferentes volumes de pipas e de madeiras que serviam para essa fabricação em depósito na tanoaria. Todas essas questões foram alvo de debate dos grupos no retorno à sala de aula.

c) Após levar ao conhecimento da Direção da Escola nosso objetivo, e ter seu consentimento para tal, na primeira semana do mês de agosto, a turma realizou a primeira atividade de campo da nossa pesquisa: uma visita a uma propriedade rural, onde o viticultor cultivava uva para a venda e elaborava vinho para o seu consumo, no “porão” da própria casa. Ocorreram visitas a um viticultor, localizada a cinco quilômetros da sede do Município e da Escola estadual. Todos os alunos da turma estavam presentes. O objetivo da visita era compreender como este viticultor procedia com o cultivo da uva e a elaboração do vinho.

d) Ainda em agosto, a turma dividida em quatro grupos, realizou a mesma pesquisa com outras quatro famílias que produziam vinho caseiro. Desta vez, o trabalho de pesquisa foi norteado por algumas perguntas dirigidas ao pesquisado e comum a todos, para podermos ter uma “linha de ação comum”. Houve o cuidado de separar os grupos por proximidade geográfica, para facilitar seu trabalho em conjunto. Assim, os alunos apresentaram, em sala de aula, o relato do resultado das visitas e entregaram um relatório escrito.

O roteiro com as questões foi elaborado em conjunto com a turma de alunos, em sala de aula, abaixo especificadas:

- a) Nome da família;
- b) Qual o grau de escolaridade do entrevistado;
- c) Há quanto tempo mora em Monte Belo do Sul;
- d) Quantidade e “tipos” de pipas que possuía e capacidade de armazenamento em litros;
- e) Qual o processo de elaboração do vinho;
- f) Como é calculada a quantidade de vinho em cada pipa;
- g) Qual tipo de uva utilizada para a elaboração do vinho;
- h) Evolução dos equipamentos agrícolas na produção da uva e elaboração do vinho.

É evidente que estas perguntas não foram respondidas rigorosamente nesta ordem, tendo em vista que os alunos as faziam e anotavam as respostas, que iam se modificando à medida que o entrevistado ia adquirindo confiança no grupo. A apresentação dos relatos em sala de aula, gravados e filmados pelos próprios alunos, iniciou em setembro de 2010. Os alunos fizeram tais apresentações no período aproximado de um mês, devido ao preparo necessário para tanto. No dia programado para as apresentações, apenas os dois primeiros grupos conseguiram apresentar os relatos, pois à medida que eram relatados os trabalhos, envolviam discussões, como, apenas para citar, o nível de escolaridade e da cultura de maneira geral dos entrevistados, questões interessantes – e não apenas do ponto de vista da Matemática - em destaque nos debates do grupo e minuciosamente relatadas no capítulo posterior.

Uma das finalidades das perguntas foi proporcionar aos alunos que conhecessem melhor conhecimento do processo de produção do vinho, pois mesmo ajudando seus pais nessa elaboração, eles o faziam de forma automática, sem questionar o processo. Isso ficou evidenciado em conversas na sala de aula.

RESULTADOS OBTIDOS:

O material empírico coletado foi analisado tendo como referenciais teóricos o campo da Etnomatemática. Essa prática investigativa 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, estabeleciam relações por meio de regras presentes na matemática escolar e c) o professor e os alunos tornaram-se pesquisadores durante o processo investigativo. Esses resultados são produtivos para problematizar o campo da Educação Matemática, em especial no que tange aos discursos que apreçoam “verdades” instituídas tais como que “Matemática é difícil”, ou desconectada da cultura dos indivíduos.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

BAUER, Martin W; GASKELL, George & ALLUM, Nicholas. Qualidade, quantidade e interesses do conhecimento: evitando confusões. In: BAUER, Martin W.& GASKELL, George (orgs). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Rio de Janeiro: Vozes, 2002, p. 17-36.

CHASSOT, Ático. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Editora Unijuí, 2000.

COSTA, Marisa Vorraber. Uma agenda para jovens pesquisadores. In: COSTA, Marisa Vorraber (org) **Caminhos Investigativos II: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação**. Ed. Rio de Janeiro: Lamparina Editora, 2007, p.139-154.

D’ AMBRÓSIO, Ubiratan. Etnomatemática e Educação. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda & OLIVEIRA, Cláudio José (orgs). **Etnomatemática, currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2004, p. 39-52.

_____. **Etnomatemática**. São Paulo: Ática, 1985.

_____. Volta ao mundo em 80 matemáticas. In: **Revista Scientific American**. São Paulo: Duetto Editorial, 2009, p. 6- 9.

DALCIN, Maria Stefani. **Vale dos Vinhedos: história, vinho e vida**. Bento Gonçalves: MSD Empreendimentos Culturais; Gráfica Pallotto, 2008.

DUARTE, Claudia Glavann. **Etnomatemática, currículos e práticas sociais do “mundo da construção civil”**. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-graduação em Educação. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), 2003.

_____. **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.

FALCADE, Ivanira. **Gênese e dinâmica da paisagem vitícola nas regiões das indicações de procedência Vale dos Vinhedos, Pinto Bandeira e Monte Belo (Brasil)**. Disponível em URL: www4.fct.unesp.br/encontros/engrup/Trabalhos/TEXTOS-MESASPUBLICACAO/NEAG_Ivanira_Viticola_Vale_Vinhedos.pdf. Acesso em: maio. 2011, p.1-17.

GIONGO, Ieda Maria. **Educação e produção de calçados em tempos de globalização: um estudo etnomatemático**. Dissertação (Mestrado em Educação).

Programa de Pós-graduação em Educação. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), 2001.

_____. **Disciplinamento e resistência dos corpos e dos saberes**: um estudo sobre a educação matemática da Escola Estadual Técnica Agrícola Guaporé. Tese (Mestrado em Educação). Programa de Pós-graduação em Educação. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), 2008.

GIONGO, Ieda Maria; GRASSELLI, Fernandes. Educação matemática, jogos de linguagem e etnomatemática: analisando uma prática pedagógica. In: V Congresso Internacional de Educação, 2011, São Leopoldo. **Anais...** Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2011.

GLOBO REPÓRTER. **Vinho e Saúde**. Rede Globo de Televisão. Rio de Janeiro: dezembro de 2010. GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL; MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. **Cadastro Vitícola 2011 – Ibravin**: Porto Alegre; Brasília, 2011.

HALMENSCHLAGER, Vera Lucia da Silva. **Etnomatemática**. Uma experiência educacional. São Paulo: Summus, 2001.

KNIJNIK, Gelsa. **Exclusão e resistência**: educação matemática e legitimidade. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

_____. 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.

_____. 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.

LOIZOS, Peter. Vídeo, filmes e Figuragrafias como documentos de pesquisa. In: BAUER, Martin W.& GASKELL, George (orgs). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**: um manual prático. Rio de Janeiro: Vozes, 2002, p. 137-155.

ORIEGA, Pe. Francisco. **Enologia Teórico-Prática** Volumes I y II Editora educaciones, Instituto Salesiano de Artes Gráficas. Diretor da Faculdade de Enolgia de Mendoza Argentina.

PICOLI, Fabiana Diniz de Camargo. **Alunos/as surdos/as e processos educativos no âmbito da educação matemática**: problematizando relações de exclusão/inclusão. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Exatas). Lajeado: Centro Universitário UNIVATES, 2010.

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.

RIZZON, Luiz Antenor. **Vinho Tinto**. Brasília, DF; Embrapa Informação Tecnológica, 2007 Coleção Agroindústria Familiar.

SANTOS, Marilene. **Práticas sociais da produção e unidades de medida em assentamentos** do Nordeste Sergipano: um estudo etnomatemático. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-graduação em Educação. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), 2005.

SILVA, Fabiana Boff de Souza. **A(prender) Matemática é difícil**: problematizando verdades do currículo escolar. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pósgraduação em Educação. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), 2008.

WANDERER, Fernanda. Educação de jovens e adultos, produtos da mídia e etnomatemática. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda & OLIVEIRA, Cláudio José (orgs). **Etnomatemática, currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2004, p. 253-271. .