



VII CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DA MATEMÁTICA

ULBRA – Canoas – Rio Grande do Sul – Brasil.

04, 05, 06 e 07 de outubro de 2017

Comunicação Científica

A REALIDADE LOCAL COMO PONTO DE PARTIDA: UM ESTUDO SOBRE AS AULAS DE MATEMÁTICA NA ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE SANTA CRUZ DO SUL

Alice Trisch König¹

Andréia Dalcin²

Currículo e Educação Matemática

Resumo: Este texto apresenta um estudo sobre as aulas de Matemática na Escola Família Agrícola de Santa Cruz do Sul, no Rio Grande do Sul. Este estudo compreende um recorte da pesquisa realizada para o Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Trata-se da análise de uma das aulas de Matemática na escola que adota a Pedagogia da Alternância como metodologia. O texto apresenta as principais características da Pedagogia da Alternância, relacionando as aulas de Matemática, que têm a realidade local como ponto de partida para a definição dos temas e para as discussões, com a proposta de Educação do Campo. A Matemática, componente da complexa dinâmica da Alternância, se torna uma ferramenta de intervenção social na realidade do campo.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. Pedagogia da Alternância. Educação do Campo.

INTRODUÇÃO

O objetivo deste texto é apresentar um recorte de uma investigação acerca do ensino de Matemática em uma escola do campo, nomeadamente, a Escola Família Agrícola de Santa Cruz do Sul (EFASC), no Rio Grande do Sul, que compõe o Trabalho de Conclusão “Matemática em roda de chimarrão: a contextualização na Escola Família Agrícola de Santa Cruz do Sul”, apresentado ao final do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. A pesquisa, de caráter qualitativo, teve um momento de inserção na escola que se deu em um período de quatro dias letivos de março de 2016. Esse período foi chamado pelos monitores da escola de período de imersão, já que tínhamos o objetivo de acompanhar integralmente as atividades da EFASC. No processo de imersão trabalhamos na perspectiva de uma observação participante que, de acordo com Fiorentini e Lorenzato (2009), é um tipo de estudo no qual o pesquisador coleta dados junto às pessoas nos locais onde o fenômeno acontece naturalmente, observando e registrando as observações. Para este texto, utilizamos os registros em caderno de campo e as memórias de quem observou e participou, transcritos durante e logo a seguir ao período de imersão. Para a análise dos registros, tomaremos como referência estudos já desenvolvidos a respeito do projeto de Educação do Campo, da Pedagogia da Alternância e da Matemática escolar, dentre os quais estão Costa (2012), Vergütz (2013), Duarte (2013) e Ribeiro (2008).

O período de estada na escola correspondeu à Sessão Escolar³ da turma de 1º ano e de uma das duas turmas de 2º ano do Ensino Médio e Técnico em Agricultura. O objetivo foi de

1 Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática. UFRGS. alice.konig@gmail.com

2 Doutora em Educação, área de Educação Matemática pela UNICAMP. UFRGS. andrea.dalcin@ufrgs.br

3 A Sessão Escolar corresponde ao período da Alternância em que os estudantes ficam no espaço escolar.

acompanhar toda a dinâmica da Sessão Escolar das duas turmas com olhar mais atento às aulas de Matemática, Neste texto, será apresentada uma prática observada na turma de 2º ano do Ensino Médio e Técnico em Agricultura.

O projeto de Educação do Campo, ao longo dos anos que vem sendo construído, discutido e colocado em prática, se propõe à garantia de educação adequada aos povos que vivem no e do campo, que se distancie da educação pensada para a lógica urbana e instituída, historicamente, nas escolas de regiões rurais. Ao longo da história, a legislação brasileira tratou a Educação do Campo como uma adaptação da educação urbana, o que contribuiu para o fortalecimento de um ideário de Campo como um lugar de atraso, sendo a escola a abertura dos caminhos para "melhores condições de vida" na cidade, em que é preciso estudar para sair do Campo. Entretanto, a elaboração e a promulgação das Leis de Diretrizes de Base da Educação Nacional (LDB - Lei 9394/96), permitiu que a Educação do Campo viesse a ser pensada, nos anos em que se seguiram, como um projeto que articula educação adequada à realidade dos povos do campo, abrangendo a sua diversidade e considerando as particularidades regionais e culturais.

Apesar de as discussões em torno do tema parecerem recentes, tendo um marco importante na Conferência Nacional Por Uma Educação Básica do Campo, ocorrida em 1998, a educação adequada à realidade do Campo é presente no Brasil desde a década de 1960, por meio das Escolas Famílias Agrícolas (EFAs) e dos Centros Familiares Rurais (CFRs). Estas Escolas e Centros se caracterizam por adotar a metodologia da Pedagogia da Alternância, que articula conhecimentos escolares e não escolares em diferentes tempos e espaços de aprendizagem. A partir da metade da década de 1970, de acordo com Vergütz (2013), ocorreu uma expansão das experiências com a Pedagogia da Alternância no Brasil, através do movimento dos Centros Familiares de Formação por Alternância (CEFFAs). Atualmente, as EFAs e os CFRs, juntamente com as Escolas Comunitárias Rurais (ECOR), compõe a rede CEFFA (BRASIL, 2012, p.41).

No Estado do Rio Grande do Sul, uma das experiências com essa pedagogia tem lugar em Santa Cruz do Sul, cidade que fica há 150 quilômetros da capital do Estado. Nessa cidade, em 2009, foi fundada a Escola Família Agrícola de Santa Cruz do Sul (EFASC), que oferece o Ensino Médio e Ensino Técnico em Agricultura em alternâncias semanais, isto é, de forma alternada, os estudantes dedicam uma semana aos estudos na escola, em período integral, denominada Sessão Escolar, e a semana seguinte, aos estudos na unidade de produção familiar, com a família e com a comunidade, denominada Sessão Familiar. No momento desta pesquisa, a escola contava com 100 estudantes, dos quais, 21 são meninas, filhas e filhos de

agricultores dos municípios da região do Vale do Rio Pardo, onde está situada a cidade de Santa Cruz do Sul. Essa região é caracterizada pela produção de tabaco para exportação, estando os pequenos e médios agricultores vinculados à indústria fumageira, de forma direta ou indireta, tendo, em muitos casos a sua autonomia econômica e até mesmo sua saúde comprometidas pelas regras comerciais da indústria, conforme relatos de estudantes e monitores da EFASC.

No sentido de “cortar os ciclos” dos processos de dependência econômica da produção de tabaco e de oferecer alternativas para a qualidade de vida no campo, a Escola Família Agrícola de Santa Cruz do Sul se propõe a formar os jovens construindo conhecimentos pautados na autonomia e no desenvolvimento sustentável, voltado para a produção de alimentos saudáveis, com princípios da agroecologia. Com essa perspectiva, o currículo se organiza em torno de temas definidos pelas famílias e monitores da escola no início de cada ano letivo, propondo estudos matemáticos vinculados ao contexto do Campo, considerando as possibilidades agrícolas da unidade de produção familiar e a formação técnica dos jovens.

Pretende-se tratar neste texto de alguns acontecimentos e conteúdos tratados nas aulas de Matemática da EFASC, orientadas pelo professor Samuel Felipe Kappaun, que autorizou a publicação das descrições do seu método e da entrevista que concedeu. O professor tem formação em licenciatura em Matemática e Especialização em Educação Matemática. As aulas aconteceram durante o período de imersão na escola em Março de 2016. Com isso, pretende-se analisar a possibilidade de articulação da Matemática escolar com a proposta de Educação do Campo dentro da prática da Pedagogia da Alternância. Convém destacar que este texto apresenta um recorte de uma pesquisa em que foram acompanhadas as aulas de Matemática programadas para uma semana de aulas na EFASC, sendo, portanto, um fragmento de toda a complexa dinâmica de uma escola com características tão diferentes de escolas urbanas convencionais.

A PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA COMO METODOLOGIA

A prática da Pedagogia da Alternância consiste, como já mencionado, em alternar tempos e espaços de aprendizagem. Em sua origem, na França na década de 1930, o objetivo era formar os jovens de forma que pudessem conciliar o tempo necessário para os estudos com o calendário agrícola, a fim de evitar o abandono da escola pelos estudantes por motivos relacionados à ajuda à família, que tinha a renda proveniente da agricultura. Além disso, a evasão escolar muitas vezes era justificada pela falta de relação entre o que se aprendia na escola e o que era realmente necessário para compreender e interferir na realidade local.

Ironicamente, essa realidade educacional da França na década de 1930 não é estranha à realidade da educação escolar brasileira no século atual. Para resolver o problema da evasão escolar e do atendimento às necessidades laborais agrícolas familiares, de acordo com Vergütz (2013), em um povoado do sudoeste da França, um grupo de agricultores e o pároco l'Abbé Granereau iniciaram uma experiência em que durante três semanas os jovens permaneceriam com suas famílias em suas propriedades e durante uma semana estudariam na casa paroquial sob os cuidados do padre Granereau, além de fazerem um curso de agricultura por correspondência.

Desde sua origem, portanto, e ao longo de seu estabelecimento em outras regiões, a Pedagogia da Alternância se caracteriza pela formação profissional agrícola, além de ser um projeto de origem popular, não instituído por reformas estatais ou originado em meio acadêmico. Por esse motivo também é que os professores não tinham, necessariamente, formação docente, sendo essa atividade exercida por monitores que também eram agricultores. A nomenclatura de monitor persiste ainda nas Escolas Famílias Agrícolas no Brasil, tendo conotação de “cuidado” de forma mais abrangente do que a ideia de “professar” ideias para os ouvintes. Estabelecendo vínculos entre as atividades pedagógicas e as práticas cotidianas locais, buscando associar conhecimentos populares e conhecimentos científicos, a Pedagogia da Alternância viabiliza a proposta de Educação do Campo. A Escola Família Agrícola de Santa Cruz do Sul, por sua vez, ao adotar essa metodologia, se configura em Sessões Familiares e Sessões Escolares com duração de uma semana para cada sessão.

No início de cada Sessão Escolar, os estudantes comunicam e apresentam ao grupo de colegas e monitores as suas experiências e investigações trazidas da Sessão Familiar. Esta, por sua vez, foi orientada na Sessão Escolar anterior, em que foram colocados questionamentos relativos à cultura, à família, à comunidade, às práticas agrícolas, aos projetos de futuro. Os conhecimentos trazidos da Sessão Familiar para a escola orientam as atividades pedagógicas da Sessão Escolar que inicia. No momento da pesquisa, o currículo estava organizado em três disciplinas – Música, Inglês e Educação Física – e por áreas de conhecimento – Produção Agropecuária, Ciências Humanas, Linguagem, Gestão e Engenharia. Esta última aglutina Matemática, Física, Química, Técnicas de construção, de uso de maquinários, de adubação.

UMA MATEMÁTICA VOLTADA PARA A REALIDADE LOCAL

As aulas na EFASC acontecem em turnos, sendo Engenharia pela manhã e Ciências Humanas à tarde, por exemplo e podem contar com mais de um monitor que trabalham de forma colaborativa. A escola conta com estrutura de dormitórios que hospeda os estudantes

durante a Sessão Escolar e na sala de aula, que tem as cadeiras e mesas dispostas em “U”, os estudantes e monitores compartilham o chimarrão, bebida associada à hospitalidade e muito presente nas atividades da escola.

A aula de Matemática da turma de 2º ano começou com a retomada e introdução de alguns conceitos de medidas agrárias, áreas necessárias para o plantio de sementes, volume ocupado em um silo por sementes diferentes, envolvendo os conceitos de densidade, já que uma colheita de uma quantidade de milho ocupa um volume diferente de uma colheita de mesma quantidade de feijão, por exemplo. A Sessão Escolar acompanhada estava no início do ano letivo, o que justifica a retomada da Matemática trabalhada no 1º ano, entretanto, com mais participação dos alunos nas aulas, de acordo com o monitor. Uma das discussões envolvia uma atividade feita no ano anterior que incluía a leitura da escritura de terra da família, cujo objetivo era de que o estudante conhecesse a unidade de produção familiar. Alguns estudantes lembram que o documento trazia a expressão “área superficial” e que a unidade utilizada para defini-la é a do Sistema Internacional de Medidas, o metro quadrado.

Santa Cruz do Sul é um dos principais núcleos da colonização alemã do Rio Grande do Sul e, portanto, os estudantes presentes na aula de Matemática são, em sua maioria, descendentes de imigrantes alemães. Segundo o monitor, em um livro da imigração alemã existente em um museu da região estão registradas as terras destinadas a cada imigrante. Nesse livro consta a informação de que uma colônia de terras equivale a dez alqueires. Como um alqueire equivale a 2,4 hectares, portanto uma colônia é o mesmo que 24 hectares. Essa discussão se estende para a compreensão do significado das palavras “colonizar” e “colonizador”, trazendo elementos da aula de Ciências Humanas. O monitor lembra aos estudantes que as distribuições de terras (24 Ha) foram feitas de maneira indiscriminada, apenas dividindo o terreno em linhas praticamente retas, sem considerar os cursos d’água, acidentes no relevo, propriedades do solo, mata nativa, etc. e comenta que é possível que alguma escritura das famílias contenha o número de 24 hectares. Um dos estudantes se identifica e diz que *“a nossa terra é uma 'tira' e é 24 hectares.”*

Seguindo a conversa, o monitor introduz o estudo da circunferência por meio do exemplo da casa de vegetação em túnel alto (estufa alta) existente na escola “até pouco tempo”, portanto conhecida pelos alunos. Como essa estrutura já não existia na escola no momento da pesquisa, abaixo está uma imagem de divulgação que mostra os arcos que sustentam a lona plástica de estufa alta.

Imagem – Estrutura para vegetação em túnel alto



Fonte: Página eletrônica da Embrapa⁴

A estrutura de que a escola dispunha era feita com canos de PVC de seis metros de comprimento. As perguntas do monitor para a turma partem da área que se pretende cobrir, da definição da capacidade de tração de uma semicircunferência e o porquê de existirem arcos mais altos e mais baixos: “*Qual é a melhor escolha? Qual área de terra se pode cobrir usando canos com esse tamanho para a plantação de morangos, por exemplo?*” Para isto, é preciso saber o espaçamento necessário na plantação de morangos. Além disso, se conclui na aula que menor será a flexibilidade dos arcos das circunferências à medida que a altura do túnel de vegetação se aproxima do valor do raio, ou seja, túneis mais baixos cobrem maior área, mas são mais flexíveis e menos resistentes à intempéries.

Finalmente, é preciso determinar o diâmetro que definirá a largura dos canteiros, o que é idealmente o dobro da altura do túnel. Com essas informações são então definidos na lousa pelo monitor os conceitos de circunferência, círculo, corda, diâmetro, raio e o número pi como relação entre o comprimento da circunferência e o diâmetro. Entretanto, é feita a ressalva quanto ao fato de que túneis muito altos também não são a melhor alternativa na prática, visto que ventos perpendiculares à estrutura podem colocá-la abaixo. Feita a ressalva, o monitor orienta que o estudo da circunferência está sendo feito no plano e que, ao se considerar forças perpendiculares à estrutura, uma nova dimensão seria necessária e, portanto, se trataria de Geometria Espacial.

A resolução de problemas semelhantes ou idênticos a situações com as quais os estudantes convivem na unidade de produção familiar, tendem a fazer sentido e se tornarem interessantes. De acordo com Vianna (2002), um problema de Matemática é uma situação conhecida e considerada problema por quem está tratando dela, além de ser necessária a sua

⁴ Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2072172/extensao-rural-atualiza-tecnicas-de-cultivo-do-morango>> Acesso em 11 Mai. 2017.

resolução: “se a realização da tarefa não for desejada pelo sujeito a situação não pode ser considerada um problema” (VIANNA, 2002, p. 3). Além disso, os conhecimentos de Matemática desenvolvidos na EFASC se fazem presentes nas decisões tomadas pelas famílias. De acordo com os monitores da escola e com o estudo de Costa (2012), a dependência da produção do tabaco atrelada às regras da indústria fumageira, conduzem à ideia de que os jovens ingressam na Escola Família Agrícola para se tornarem técnicos agrícolas, funcionários da empresa que compra o tabaco.

Entretanto, durante a formação e, principalmente, durante a Sessão Familiar, os estudantes desenvolverão atividades baseadas na produção de alimentos orgânicos com a finalidade de adoção de técnicas agroecológicas. Nem sempre, o(a) jovem tem abertura para tamanhas mudanças em uma propriedade que é administrada pelo pai ou pelo irmão mais velho. As discussões com a família a respeito da viabilidade de investimento na mudança de cultivo trazem à tona os conhecimentos da área de Engenharia e da área de Gestão. Em uma entrevista registrada em áudio com o Samuel, monitor de Matemática, que também orientava, na época da pesquisa, as aulas de Gestão, ele trata dessas questões exemplificando com resultados de experimentos feitos por alguns estudantes. O monitor diz que, ao ver os resultados e a projeção para dimensões maiores indicando viabilidade, a “família resolve fazer e compreende o que vai fazer.”

De forma breve, percebe-se o quanto os conhecimentos em Matemática podem fazer parte de um processo de mudanças profundas na realidade das famílias. Além da mudança da fonte de renda, mudar de cultivo significa ter autonomia em relação ao próprio trabalho, alimentos saudáveis à mesa implicado pelo abandono do uso de agrotóxicos que comprometem consideravelmente a saúde dos trabalhadores que os aplicam na lavoura e, portanto, melhoria na qualidade de vida. É evidente que as aulas de Matemática a respeito de medidas de massa e volume ou de Geometria não são as únicas responsáveis por toda essa intervenções no contexto. Entretanto, a forma como a Matemática é trabalhada dentro da dinâmica da Pedagogia da Alternância, constituindo um conjunto complexo de ideias e intervenções contribui de forma significativa para tais mudanças.

A Matemática, segundo Machado(2005), ao longo de sua história de formação e evolução esteve, em certos períodos, relacionada a fatos sensíveis, reais, do mesmo modo que em outros momentos esteve relacionada à generalização de fatos empíricos, permitindo o seu desenvolvimento de forma abstrata. Nessa perspectiva, entende-se que o ensino de Matemática acontece sob diferentes concepções do que é a Matemática e qual a sua função no meio em que está inserida. No caso da EFASC, é importante a concepção de Matemática

como uma ferramenta para a resolução de problemas cotidianos e de ordem técnica, interessada na compreensão do mundo físico, tendo como a realidade local como ponto de partida.

É importante salientar que o fato de se adotar uma concepção ferramental para o ensino de Matemática em uma escola do campo, justificando que essa adoção com a necessidade de relacionar a Matemática com a realidade do estudante não deve se resumir a uma adaptação de enunciados conhecidos de situações problemas para uma linguagem que contenha elementos presentes no campo. A respeito disso, Duarte (2014) argumenta que

Quando apontamos para a necessidade de incorporarmos a cultura dos alunos em nossas práticas pedagógicas, não significa criarmos “probleminhas” ruralizantes como afirmou Helena Lucas Dória de Oliveira (2004, p. 13) quando diz que se “negava a simplesmente a usar o contexto da agricultura e do assentamento para elaborar problemas “ruralizantes”, com perguntas inadequadas e desnecessárias”. Assim, não estamos defendendo uma prática que troque nos enunciados dos problemas balas e pirulitos por sementes ou peixes. Ao fazermos isso estaríamos criando uma paródia da realidade desses sujeitos e novamente excluindo seus saberes e suas práticas (DUARTE, 2014, p. 24).

A mesma autora, em outro texto argumenta que “trabalhar com a 'realidade' do aluno do campo significa a possibilidade de empoderamento de uma cultura, que se percebe marginal à urbana” (DUARTE, 2015, p. 6). A relação de saberes proporcionada pelo movimento da alternância, a organização curricular em áreas de conhecimento e a atitude e autonomia dos monitores e estudantes ante sua realidade, conferem às aulas de Matemática da EFASC características de empoderamento relacionando dimensões que determinam relações sociais e culturais do meio em que a escola está inserida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aula de Matemática na EFASC, orientada pela Pedagogia da Alternância e pelas ideias propostas no projeto de Educação do Campo, permite refletir sobre as possibilidades de concretização de um ensino de Matemática que tenha significado para quem aprende e vínculo com o contexto social e cultural onde a escola está inserida. Entretanto, é preciso perceber que a relação do ensino de Matemática com o contexto, se não feito de forma crítica pode apenas contribuir para consolidar e até mesmo perpetuar processos de exclusão já existentes. Em outras palavras, a prática pedagógica deve estar firmada no cuidado de não se tornar um meio de apenas adaptar o indivíduo às exigências da sociedade em que vive.

A EFASC, por sua vez, ao adotar a proposta metodológica da Pedagogia da Alternância, tem se mantido coerente com o que se propõe, relacionando o conhecimento escolar com o conhecimento popular de forma coletiva e horizontal. A Matemática escolar se

relaciona não só com os problemas da unidade de produção familiar, mas também com os saberes da família e da comunidade, se tornando uma ferramenta de compreensão e intervenção na realidade dos estudantes.

REFERÊNCIAS

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. Características da Investigação Qualitativa. In: BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto, Portugal: Porto Editora. 1991. Coleção Ciências de Educação. p.47-51.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão – SECADI. Educação do Campo: marcos normativos. Brasília: SECADI, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes de Base da Educação Nacional: Lei 9394/1996. Brasília, DF. Diário Oficial da União. Seção 1. 23 dez. 1996, p. 27833. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9394-20-dezembro-1996-362578-publicacaooriginal-1-pl.html>> Acesso em: 16 nov. 2014.

COSTA, J. P. R. Escola Família Agrícola de Santa Cruz do Sul – EFASC: uma contribuição ao desenvolvimento do Vale do Rio Pardo a partir da Pedagogia da Alternância. 2012. 226f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) UNISC, Santa Cruz do Sul, 2012. Disponível em: <<http://btd.unisc.br/Dissertacoes/JoaoPauloCosta.pdf>> Acesso em 23 abr. 2016.

DUARTE, C. G. Práticas pedagógicas alicerçadas na “realidade” do campo: diferentes tempos... diferentes lógicas. *Educere et Educare: Revista de Educação*. v.8, nº 15. jan./jun.2013. p. 249-260. Disponível em: <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/educereeteducare/issue/view/560/showToc>> Acesso em 20 ago. 2015

DUARTE, C.V. Relações entre a educação matemática escolar e a educação do campo. In: BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Educação Matemática do Campo* / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014. 64 p.

FIorentini, D.; Lorenzato, S. Processo de Coleta de Informações e de Constituição do Material de Estudo. In: FIorentini, D.; Lorenzato, S. (Org.) *Investigação em Educação Matemática*. Campinas, SP: Autores Associados, 2009. Coleção Formação de Professores. p.101-125.

KÖNIG, Alice T. *Matemática em roda de chimarrão: a contextualização na Escola Família Agrícola de Santa Cruz do Sul*. 2016, 116f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/148279>> Acesso em 13 mai. 2017.

RIBEIRO, M. *Pedagogia da alternância na educação rural/do campo: projetos em disputa*. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 34, n. 1, p. 27-45, abr. 2008. Disponível em

<<http://ref.scielo.org/f8k5v7>>. Acesso em 22 out. 2015.

MACHADO, N. J. Alguns lugares comuns. In: MACHADO, N. J. *Matemática e Realidade: análise dos pressupostos filosóficos que fundamentam o ensino da matemática*. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2005. p. 47-62.

MACHADO, N. J. Alguns pontos de vista. In: MACHADO, N. J. *Matemática e Realidade: análise dos pressupostos filosóficos que fundamentam o ensino da matemática*. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2005. p. 19-46.

VERGÜTZ, C.L.B.. *Aprendizagens na Pedagogia da Alternância da Escola Família Agrícola de Santa Cruz Do Sul*. 2013. 174f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul (RS). Disponível em:
<<http://repositorio.unisc.br/jspui/handle/11624/506>>. Acesso em 20 jan. 2016

VIANNA, C. R. Resolução de Problemas. In: FUTURO CONGRESSOS E EVENTOS (org.). *Temas em Educação I*. 2002. p. 401-410. Disponível em:
<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Artigo_Carlos8.pdf> Acesso em 23 abr. 2016.