



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

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

Currículo e Cultura: Tecendo Saberes na Sala de Aula de Matemática

Gabriela Dutra Rodrigues Conrado¹

GD16 – Etnomatemática

Apresentamos nesse texto uma pesquisa em nível de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, na qual nos propomos discutir o Currículo escolar. Essa pesquisa está organizada em três momentos: estudo teórico sobre currículo, cultura e Etnomatemática; investigação do contexto escolar onde será realizada a pesquisa, produção de um projeto de ensino para o 9º ano do Ensino Fundamental. Questionando a legitimação dos saberes na sala de aula de Matemática, o objetivo dessa pesquisa de mestrado é apontar possibilidades para o currículo da Matemática escolar valorizando a cultura dos estudantes de uma turma de 9º ano de Ensino Fundamental. Para isso, pretendemos realizar um Estudo de Caso do tipo Pesquisa-ação delimitando as variáveis envolvidas nesse estudo e posteriormente construindo um projeto de ensino que incorpore práticas culturais dos estudantes no segundo trimestre letivo do ano de 2018.

Palavras-chave: Currículo; Etnomatemática; Ensino Fundamental; Projeto de Ensino.

Introdução

Este texto apresenta uma pesquisa em nível de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Pelotas, inserida na linha de pesquisa de História, Currículo e Cultura. A pesquisa propõe discutir o currículo da Matemática escolar, para tanto, estamos realizando um estudo sobre teorias curriculares que articulam a cultura com os percursos formativos dos estudantes. Em busca de um referencial teórico capaz de sustentar nossos argumentos optamos pelos saberes construídos pela Etnomatemática para fundamentar essa produção intelectual.

Organizada em três momentos, essa pesquisa encontra-se em seu momento inicial, no qual estamos estudando sobre Etnomatemática e Currículo e pesquisando sobre o local de investigação, uma escola de Ensino Fundamental da periferia do município de Pelotas.

¹ Universidade Federal de Pelotas, e-mail: gabrielapof@hotmail.br, orientadora: Dra. 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

Após esse momento, iremos dialogar com os participantes da pesquisa, estudantes do 9º ano em 2018 e finalmente construir e colocar em prática um projeto de ensino que valorize a cultura dos estudantes.

Considerações Iniciais sobre o Estado do Conhecimento

Para conhecer e aprofundar nosso Estado do Conhecimento, buscamos na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações trabalhos com os marcadores Etnomatemática e Currículo nos últimos 10 anos. Obtivemos três dissertações de mestrado e uma tese doutoramento que atenderam aos interesses dessa pesquisa, pois tratavam de questões de ensino em escolas localizadas na zona urbana e estudos teóricos sobre a temática dessa dissertação. A seguir apresentamos um resumo dessas produções.

Na dissertação “A (prender) matemática é difícil: problematizando verdades do currículo escolar” Silva (2008a), busca investigar sobre as dificuldades de aprender matemática. Embasando suas hipóteses na construção dessa verdade e sua disseminação no ambiente escolar, problematiza o enunciado “aprender matemática é difícil” com base na filosofia foucaultiana. Aliada a essa perspectiva, utilizou-se saberes produzidos pela Etnomatemática para fundamentar as discussões.

O trabalho “A cultura negra na escola pública: uma perspectiva etnomatemática” produzido por Silva (2008b) discute a diferença de desempenho de estudantes negros em relação aos brancos em Matemática. O autor reconta a história da educação no Brasil mapeando como a comunidade negra foi inserida na escola e como ocorreu esse processo. Reconhecendo os processos de resistência negra a pesquisa de mestrado investigou como os educadores de duas escolas do interior de São Paulo trabalham a herança cultural dos estudantes nas aulas de Matemática.

O trabalho de Stein (2014), “Traços geométricos como manifestação sociocultural: um olhar atento sobre a volumetria local” versa sobre o ensino de desenho geométrico e a aprendizagem de conceitos de geometria. A pesquisa foi desenvolvida na disciplina de



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

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

Estudos Volumétricos de um curso técnico da área de Design no município de Pelotas. Os participantes do estudo foram estudantes matriculados nessa componente curricular, os quais realizaram visitas e investigações matemáticas em centros históricos da cidade.

A tese de Godoy (2011) trata de um ensaio teórico em que são confrontadas práticas discursivas em Educação Matemática. Intitulada “Currículo, cultura e Educação Matemática: uma aproximação possível?” a tese percorre teorias e verdades enunciadas sobre as relações de poder no campo da Educação Matemática. Para o autor, a escola é produtora e reprodutora da sociedade na qual vivemos e, ao adotar a concepção de currículo como artefato cultural, podemos estreitar as fronteiras entre saberes escolares e saberes cotidianos.

Nas leituras dos textos notamos que as duas primeiras dissertações estão preocupadas em discutir a linguagem hegemônica que a Matemática escolar vem reforçando ao longo dos anos. Na terceira dissertação, as ações possibilitaram resgatar a cultura local dos estudantes por meio de conceitos matemáticos. Já a tese de doutoramento discute como saberes produzidos pode estar articulado com as relações assimétricas de poder na qual está estabelecida nossa sociedade. Essas produções científicas sinalizam a importância de problematizar o ensino de matemática na escola, pois o currículo cumpre o papel de legitimar saberes, como afirma Duarte (2004). Logo, estudar o currículo escolar pode ser um caminho para produzir uma educação voltada para visibilizar e validar práticas culturais de grupos minoritários.

Percursos Teóricos

Essa pesquisa tem como objeto de estudo o currículo da Matemática escolar, logo consideramos importante explicitar nossa compreensão sobre a temática. Entendemos currículo como uma construção social que resulta das criações e interpretações dos indivíduos e da sociedade. Essa compreensão aproxima-se do campo de teorização denominado Estudos Culturais. Esse solo teórico entende a cultura como um modo de vida



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

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

e de organização e não como sinônimo da produção artística ou literária de um grupo dominante. A cultura nesse entendimento é um organismo vivo que influencia e regula a sociedade, é um jogo de poder no qual os grupos sociais lutam pela visibilidade e pela significação da sua cultura (SILVA, 2015b).

Tensionando o discurso de saberes hegemônicos presentes no ensino de sala de aula que privilegiam determinados saberes em detrimentos de outros, esse trabalho se propõe em discutir o currículo operado somente sob uma racionalidade, a racionalidade da Matemática Escolar e Acadêmica que determina o que deve ou não deve ser ensinado aos estudantes. A seleção de saberes no currículo, segundo uma perspectiva cultural, é sempre uma relação de poder, um local de disputa em torno de significação e identidade das práticas culturais e sociais (SILVA, 2015b). De tal maneira, questionamos: como poderíamos julgar quais saberes são mais ou menos importantes no currículo escolar? Quais parâmetros estão sendo utilizados para fazer essa seleção?

A Matemática referida nos documentos oficiais, nos livros didáticos foi construída para atender a uma determinada demanda de uma parcela da sociedade. Em uma perspectiva cultural, essa Matemática é produção cultural de um grupo e vem sendo divulgada como linguagem universal.

Segundo Hall (1997), a cultura está presente na nossa sociedade mediando e regulando nossas ações; do mesmo modo, a Matemática acadêmica vem ocupando *status* privilegiado para que possamos acessar e interpretar conhecimentos dominantes e tecnológicos da atualidade. De tal maneira, é importante o currículo escolar instruir os estudantes para conseguir compreender a Matemática utilizada na contemporaneidade. Por outro lado, o silêncio do cotidiano nas práticas escolares pode contribuir para o enfraquecimento da cultura dos estudantes e conseqüente desvalorização de suas produções culturais.

Nessa direção, a Etnomatemática vem discutir essa suposta universalidade e está preocupada em recuperar outras formas de racionalidade, matemáticas de diferentes grupos



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

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

culturais, que durante a história vem sendo excluídos pelos grupos hegemônicos da sociedade (KNIJNIK, 2004).

Devemos ao educador Ubiratan D'Ambrosio a vanguarda dessa discussão, pois foi ele um dos primeiros a defender pesquisas sobre outras matemáticas além da produzida e divulgada pela academia. D'Ambrosio (2004) sinaliza que o pensamento etnomatemático intenciona dar visibilidade a grupos marginalizados da sociedade, possibilitando que seus saberes, suas produções possam fazer parte do currículo escolar como conhecimento acumulado pela humanidade.

Knijnik *et al* (2012) destacam que podemos assumir duas posturas ao trazer o cotidiano do aluno para sala de aula: valorizar a Matemática dominante ou valorizar outras matemáticas. Na primeira postura, a preocupação do professor é apresentar aplicações da Matemática para que o estudante possa entender os significados da sua realidade. Dessa forma a prática docente é regulada pela utilização da Matemática no cotidiano, existe nessa lógica a valorização de uma Matemática, de uma forma de linguagem. Em outra postura, trazer a realidade do aluno para a sala de aula vem no sentido de valorizar a cultura do aluno, e sua racionalidade, identificando contradições e situações as quais proporcionem discussões.

Podemos perceber que a Etnomatemática pode ser referência em sala de aula de modos diferentes, conforme seu entendimento e intenção. Cabe ao professor qual encaminhamento será utilizado em sala de aula, dependendo do objetivo de sua prática docente. Nas duas posturas apresentadas por Knijnik *et al* (2012), nos identificamos com a segunda, na qual assumimos diferentes formas de pensar matematicamente.

Delimitando nosso entendimento sobre currículo, cultura e Etnomatemática e sua importância no ensino de Matemática nas escolas, partimos para apresentar o contexto em que se desenvolverá essa pesquisa de mestrado.



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

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

Contexto da Pesquisa

Como parte da pesquisa, pretendemos investigar o contexto em que a escola está inserida problematizando verdades repetidas sobre a realidade dessa comunidade escolar. Para isso, estamos realizando um resgate histórico da instituição e do bairro e diálogo com familiares e com os estudantes participantes da pesquisa.

Pretendemos investigar questões que emergem da realidade dos estudantes, construindo um projeto de ensino que coloque a cultura dos estudantes como central no currículo nas aulas de Matemática. Desse modo, o objetivo dessa pesquisa de mestrado é apontar possibilidades para o currículo da Matemática escolar valorizando a cultura dos estudantes de uma turma de 9º ano de Ensino Fundamental. Aspiramos construir um projeto de ensino que incorpore práticas culturais dessa turma no segundo trimestre letivo do ano de 2018 atendendo as demandas desses estudantes.

O local da investigação é uma escola da rede municipal de ensino localizada na periferia de Pelotas, escolhemos essa turma porque a mestrandia é professora dos 8ºs e 9º ano da instituição, logo já conhece os futuros participantes do estudo, o que pode facilitar o envolvimento dos mesmos na pesquisa.

Optamos por trazer alguns dados indicativos que nos permitem ter uma ideia da realidade do município. Pelotas possui pouco menos de 350 mil habitantes, sendo 3º município mais populoso do estado do Rio Grande do Sul. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística a média de renda dos habitantes em 2015 foi de 2,8 salários mínimos sendo a 36º maior média salarial do estado, porém cerca de 30% da população vive com até meio salário mínimo, o que coloca o município de Pelotas na posição 229 dos 497 municípios com população a qual sobrevive com menos de R\$ 500,00 por mês. Grande parte dessa população reside em bairros da periferia, um deles a vila na qual está situada a escola tratada nessa pesquisa. No que tange a Educação, a taxa de escolarização da população em 2010 foi de 96,9%, colocando Pelotas na 394º posição no estado.



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

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

A instituição que estamos pesquisando atende estudantes do Ensino Fundamental e está localizada em uma das 22 vilas do bairro Três Vendas em Pelotas, a maior área administrativa do município. Onde atualmente é o bairro Três Vendas se encontrava uma das principais áreas de concentração de gado no sec. XIX, o crescimento do comércio e da economia protagonizou um processo rápido de urbanização no local. Nesse sentido, a necessidade de comércio foi transformando o cenário no bairro, cada vez mais urbano. O próprio nome do Bairro se deve a três locais de comércio, três Vendas², onde se movimentava a economia local. Moradores da zona rural, quilombolas e habitantes de outras cidades, buscando oportunidades em Pelotas, passaram a ocupar terras ao redor desse centro comercial em formação. Visando uma urbanização ordenada a administração pública inicia na década de 1960 um processo de loteamento que dará origem às vilas do bairro (OLIVEIRA, VIEIRA, 2010).

Segundo Silva (2015a), grande parte da população que reside na vila onde a escola está situada é oriunda de quilombos dos arredores do município. Atualmente a localidade é conhecida por abrigar famílias em situação de vulnerabilidade social e por possuir índices altos de violência.

A comunidade escolar sofre com problemas de infraestrutura, comuns a realidade dos moradores de periferia do nosso país. Falta de saneamento, ruas não asfaltadas, precário acesso à escola, são algumas das mazelas enfrentadas pelos estudantes diariamente. Em dias de chuva, por exemplo, o acesso à escola é ainda mais difícil, pois a terra em frente ao portão de entrada se transforma em barro e é preciso que estudantes e professores desviem para não escorregar ou atolar.

Por outro lado, podemos perceber um discurso generalizado na escola de que as famílias são desestruturadas econômica e socialmente, não estando preocupadas com a educação e a escolarização dos seus filhos. De acordo com o Projeto Político Pedagógico (s/d) da instituição, a comunidade escolar caracteriza-se por famílias as quais “enfrentam

² No Rio Grande do Sul a expressão venda é sinônimo de mercado de pequeno porte.



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

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

problemas graves de alcoolismo e drogas” (PELOTAS, p. 6) e “Os pais, por sua vez, projetam um futuro melhor para seus filhos, mas não sabem como fazer e repassam esse compromisso exclusivamente para a escola” (p.5). Nesse sentido, nos preocupa a naturalização desses enunciados e a maneira como eles podem interferir na prática pedagógica dos professores e conseqüentemente na subjetividade dos estudantes e em seu processo de aprender.

Para os teóricos dos estudos culturais, o mundo cultural e social torna-se naturalizado na medida em que está sendo construído, e sua origem é muitas vezes ignorada ou esquecida (SILVA, 2015b). Segundo Veiga-Neto (2003), desnaturalizar discursos assumidos como verdadeiros pelos educadores é um processo necessário para intervir nos fenômenos sociais, entendendo que as verdades repetidas são fruto da construção social de grupos específicos.

Assim, o trabalho do pesquisador em estudos culturais consiste em externar as origens das conexões entre a cultura e a sociedade que formaram determinados hábitos, práticas e discursos. Nesse sentido, a relação entre professor e o aluno da escola está permeada por essas verdades e nos interessa olhar para essas relações e trabalhar o currículo como meio de produzir intervenção na vida política e social dos estudantes partícipes da pesquisa.

Abordagem Metodológica

Nessa pesquisa consideramos nosso objeto de estudo um sistema de inter-relações, no qual as pessoas, a escola e a cultura se entrelaçam em uma unidade de complexa. Logo, entendemos que a metodologia de Estudo de Caso é adequada para esse trabalho, pois permite, segundo Ventura (2007), a investigação organizada dos dados preservando suas particularidades, delineando suas características em um contexto de tempo e lugar definidos.

Dentre as possibilidades da utilização do Estudo de Caso, Moreira (2011) sinaliza um tipo específico que contempla as necessidades da nossa pesquisa, o Estudo de Caso Pesquisa-



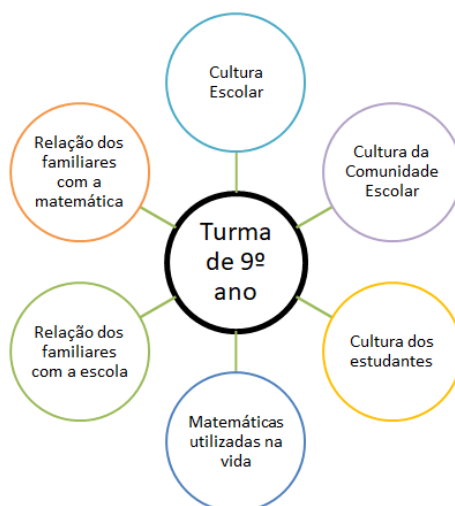
XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

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

ação. Nessa modalidade, o objetivo da pesquisa é entender como os fenômenos ocorrem como e gerar uma mudança nesse ambiente. Em nossa pesquisa o fenômeno em questão é o currículo de Matemática do 9º ano do Ensino Fundamental. Para isso, é importante que o pesquisador delimite variáveis envolvidas no caso a ser estudado.

Figura 1- Delimitação do Caso



Fonte: Os autores

Em nossa pesquisa, intencionamos que cada uma das variáveis: Cultura Escolar, Cultura da Comunidade Escolar, Cultura dos Estudantes, Matemáticas utilizadas na vida, Relações dos familiares com a Escola, Relações dos familiares com a Matemática seja um item contemplado na análise dos dados. A coleta de dados ocorrerá com entrevistas, diário de campo e produção intelectual dos estudantes.

Ao fim da dissertação esperamos caracterizar aspectos culturais da turma e atender as suas demandas educacionais, e com a construção e aplicação de um projeto de ensino em Matemática trabalhar questões pertinentes aos aspectos culturais e sociais dos estudantes do 9º ano.



Considerações Finais

Nesse texto apresentamos um projeto de mestrado que questiona a legitimação dos saberes na sala de aula de Matemática. No decorrer da pesquisa pretendemos apontar possibilidades para o currículo da Matemática escolar valorizando a cultura dos estudantes. Não almejamos assumir neutralidade em nossas discussões, queremos propor um currículo no qual os estudantes se reconheçam, que suas histórias estejam presentes e sejam valorizadas nas aulas, pois sua ausência pode contribuir cada vez mais para o distanciamento e exclusão dos estudantes da escola. De tal maneira, considera-se indispensável conhecer os participantes da pesquisa, dialogar com eles, ouvir suas histórias e impressões sobre a sua realidade.

Sabemos que a tarefa de incorporar saberes cotidianos às aulas de Matemática é complexa. Duarte (2004) alerta sobre os desafios de propor uma Abordagem Etnomatemática na escola, já que algumas situações didáticas não atendem ao formalismo que habitualmente se encontra nas práticas pedagógicas dos professores. Percebemos também em algumas situações didáticas a falta de comprometimento de estudantes em abordagens nas quais outra linguagem de ensino é utilizada. Tradicionalmente nas aulas de Matemática a função dos estudantes é ouvir, copiar e resolver exercícios, essa cultura vem sendo legitimada nas salas de aula. Em situações em que o estudante é convidado a falar, criar e pensar, notamos que muitos não entendem esse outro formato para aula de Matemática e não a consideram válida. Dessa maneira, produzir modos de legitimar uma aula dialogada é um dos desafios com os quais imaginamos enfrentar no decorrer da pesquisa de mestrado.

Apesar disso, entendemos que um dos caminhos para transformar a educação é tender para outras possibilidades. Nosso projeto pretende apontar uma possibilidade para enfrentar a forma hegemônica com a qual a Matemática é trabalhada nas escolas.



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

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

Referências

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática e Educação In: KNIJNIK, G., WANDERER, F., OLIVEIRA, C. J. (Org.). **Etnomatemática, Currículo e Formação de Professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004. p.39-52

DUARTE, C. G. Implicações curriculares a partir de um olhar sobre o “mundo da construção civil”. In: KNIJNIK, G., WANDERER, F., OLIVEIRA, C. J. (Org.). **Etnomatemática, Currículo e Formação de Professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004. p.183-202.

GODOY, E. V. **Currículo, cultura e educação matemática: uma aproximação possível?** 01/10/2011 201 f. (Doutorado em Educação) Universidade de São Paulo, São Paulo Biblioteca Depositária: FEUSP.

HALL, S. A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções culturais do nosso tempo. **Educação & realidade**, v. 22, n. 2, 1997.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em:<<https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/rs/pelotas/panorama>>. Acesso em: 22 Set. 2017

KNIJNIK, G. Itinerários da Etnomatemática: questões e desafios sobre o cultural, o social e o político na educação matemática In: KNIJNIK, G., WANDERER, F., OLIVEIRA, C. J. (Org.). **Etnomatemática, Currículo e Formação de Professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004. p.19-38.

KNIJNIK, G. *et al.* **Etnomatemática em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica, n. 25, 2012.

MOREIRA, M.A. **Metodologias de Pesquisa em Ensino**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

OLIVEIRA, S. VIEIRA, S. G., **Origem e Desenvolvimento do Bairro Três Vendas em Pelotas – Rs**. In: Anais XVI Encontro Nacional de Geógrafos 2010, Porto Alegre - RS, 2010.

PELOTAS, Escola Municipal de Ensino Fundamental Francisco Caruccio. Secretaria Municipal de Educação e Desporto. **Projeto Político-Pedagógico**. p.1-17.

SILVA, F. B. S. **A (prender) matemática é difícil: problematizando verdades do currículo escolar'** 01/03/2008a 138 f. (Mestrado em Educação) Universidade do Vale do



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

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

Rio dos Sinos, São Leopoldo Biblioteca Depositária: Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

SILVA, K. M. **As práticas educativas neopentecostais: estudo de caso.** 2015. 136 f Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015a.

SILVA, T. T. **Documentos de Identidade: uma introdução às teorias curriculares.** 3 ed., 7 reimp., Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015b.

SILVA, V. L. **A cultura negra na escola pública: uma perspectiva “etnomatemática”** 01/04/2008b 205 f. (Mestrado em Educação) Universidade de São Paulo, São Paulo Biblioteca Depositária: FEUSP.

STEIN, S. M. de S. **Traços geométricos como manifestação sociocultural: um olhar criativo sobre a volumetria local.** 2014. (Mestrado Ensino de Ciências e Matemática). Universidade Federal de Pelotas. Biblioteca Depositária: UFPel

VENTURA, M. M. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Revista SoCERJ**, v. 20, n. 5, p. 383-386, 2007.

VEIGA-NETO, A. Cultura, culturas e educação. **Revista Brasileira de Educação**, n. 23, p. 5-15, 2003.