



REVISTA ELETRÔNICA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

# ASPECTOS CURRICULARES DA EDUCAÇÃO DO CAMPO E A MODELAGEM MATEMÁTICA: RELAÇÕES POSSÍVEIS

Curricular aspects of countryside education and mathematical modeling:  
possible relations

Andressa Franco **VARGAS**  
Universidade Franciscana, Santa Maria, Brasil.  
andressavargas1@yahoo.com.br  
 <https://orcid.org/0000-0002-9727-2082>

Eleni **BISOGNIN**  
Universidade Franciscana, Santa Maria, Brasil.  
eleni.bisognin@gmail.com  
 <https://orcid.org/0000-0003-3266-6336>

A lista completa com informações dos autores está no final do artigo ●

## RESUMO

O presente trabalho discute aspectos curriculares que constam nos documentos oficiais do estado do Rio Grande do Sul e analisa se a Modelagem Matemática quanto metodologia de ensino pode ser inserida neste cenário. Para isso traçamos como objetivo analisar os documentos que norteiam a Educação do Campo no Rio Grande do Sul com o intuito de verificar se a metodologia da Modelagem Matemática pode ser utilizada nesta realidade e se a mesma pode satisfazer ou não os objetivos propostos. Foram visitadas algumas escolas do campo no interior do estado e foi possível constatar que ainda há muito a ser melhorado nas escolas do campo quanto à organização curricular, novas metodologias e acesso à informação. Da leitura dos documentos, podemos concluir que não há uma política que assegure a formação continuada para que estes profissionais possam se adaptar às diversidades do ambiente, assim, a educação nestas localidades, acaba por seguir os modelos educacionais urbanos, excluindo a riqueza e pluralidade cultural das comunidades.

**Palavras-chave:** Currículo, Educação do Campo, Modelagem Matemática.

## ABSTRACT

This paper discusses the curricular aspects contained in the official documents of the state of Rio Grande do Sul and analyzes how the Mathematical Modeling as teaching methodology can contribute and be inserted in this scenario. For this, we have as objective to analyze the documents that guide the Countryside Education in Rio Grande do Sul in order to verify how the methodology of Mathematical Modeling can be used to this reality and whether or not it satisfies the objectives proposed in the documents. Some countryside schools were visited in the interior of the state and it was found that there is still much to be improved in rural schools regarding curriculum organization, new methodologies and access to information. From the reading of the documents, we can conclude that there is no policy to ensure continuing education so that these professionals can adapt to the diversity of the environment, so education in these localities ends up following urban educational models, excluding the richness and cultural plurality of communities.

**Keywords/Palabras clave:** Curriculum, Countryside Education, Mathematical Modeling.



# 1 INTRODUÇÃO

Sabe-se que a educação no Brasil é orientada por leis, parâmetros e diretrizes que norteiam as práticas educacionais nas escolas. Contudo, cada estado tem sua legislação própria com o intuito de adaptação a suas peculiaridades, promovendo a linearidade na qualidade do ensino nas escolas brasileiras.

Esse cenário é um pouco diferente quando começamos a discutir sobre as escolas do campo e suas diretrizes em cada estado, uma vez que devido à diversidade cultural, as leis e diretrizes sofrem alterações. Tendo como foco a Educação do Campo no estado do Rio Grande do Sul, destacamos que a mesma possui uma legislação própria e está vinculada a um projeto de desenvolvimento sustentável com a participação de diversas instituições ligadas ao meio rural. (Rio Grande do Sul, 2019).

No presente trabalho temos por objetivo analisar os documentos que norteiam a Educação do Campo no Rio Grande do Sul com o intuito de verificar se a metodologia da Modelagem Matemática pode ser utilizada nesta realidade e se a mesma satisfaz ou não os objetivos propostos nesses documentos.

Para isso, foram analisados os seguintes documentos: a) Constituição Federal de 1988; b) Constituição do Estado do Rio Grande do Sul; c) Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo Resolução CNE/CEB nº 1/2002; d) Diretrizes Complementares da Educação Básica do Campo (Resolução CNE/CEB nº 2/2008) e) Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Lei nº 9394/1996).

Após a leitura e interpretação dos documentos oficiais analisamos se a metodologia da Modelagem Matemática pode ser uma alternativa para ser aplicada em escolas do campo e se a mesma atende aos principais objetivos da Educação do Campo descritos nos documentos.

## 2 OS DOCUMENTOS

Para Caldart (2012, p.1) a “Educação do Campo nomeia um fenômeno da realidade brasileira atual, protagonizado pelos trabalhadores do campo e suas organizações, que visam incidir sobre a política de educação desde os interesses sociais das comunidades camponesas.”

Assim, segundo a autora, esta modalidade de ensino nos remete a questões de trabalho, de cultura, de conhecimento e principalmente de lutas sociais, com o intuito de projetar uma concepção desenvolvida sobre educação que transforma.

Para tal, existem vários documentos que norteiam a Educação do Campo em nosso país, como a constituição, a LDB e os parâmetros curriculares. Especificamente no estado do Rio Grande do Sul, contamos com mais uma gama de documentos oficiais que garantem os direitos básicos para estes alunos e instituições localizadas em regiões rurais.

Assim, realizando uma linha do tempo dos ganhos ao longo dos anos para a modalidade de Educação do Campo, começamos destacando o artigo 205 da Constituição Federal do ano de 1988, que pela primeira vez se preocupa em garantir a valorização da pluralidade cultural nestas comunidades e os direitos de acesso à informação e manifestações da cultura do povo por meio das instituições de ensino. (Brasil, 1988).

Ainda, a constituição contribuiu para desmistificar o ruralismo pedagógico exercido no Brasil na década de 30 que via o homem do campo somente como mão de obra para alavancar a economia nacional e não construir mais perspectivas para uma qualidade de vida melhor. (Prado, 1995)

No ano de 1988 implementa-se a Constituição Estadual do Rio Grande do Sul, em que a Educação do Campo conta com um tímido espaço de debate e valorização. O artigo 209 destaca que o sistema estadual de ensino deve ser flexível para atender as peculiaridades socioculturais, econômicas e qualquer outra especificidade das comunidades. (Rio Grande do Sul, 1998).

Nesse artigo vemos uma preocupação com a cultura local relacionada à educação. Porém, na mesma constituição, o artigo 166 discute a promoção da melhoria da qualidade de vida da população do campo, bem como, a distribuição igualitária de riquezas e o estímulo à permanência do homem no campo, com o intuito de enaltecer o desenvolvimento social e econômico. Mesmo com a oferta de um modelo educacional mais respeitoso às comunidades, o objetivo central ainda é o desenvolvimento de ações para impulsionar aspectos de nível nacional, como a economia.

Com o passar dos anos a LDB é reformulada e passa a dedicar alguns artigos de sua extensão para assegurar alguns direitos relacionados às instituições de ensino rurais. No artigo 28 destaca-se que na oferta de Educação Básica para a população

rural, os sistemas de ensino devem promover as devidas adaptações levando em conta as peculiaridades da vida no campo, e de cada região específica, alertando em especial a três pontos: a) Os conteúdos curriculares, bem como as metodologias adequadas às necessidades e interesses do corpo discente; b) organização própria, ou seja, flexibilização do calendário escolar com base nas atividades culturais e regionais da comunidade; c) adequação à natureza do trabalho rural. (Brasil, 1996)

Deste modo, observamos delineamentos curriculares, considerando a importância de adaptações do modelo escolar urbano para o modelo escolar rural. Posteriormente o Conselho Nacional de Educação institui algumas Diretrizes Operacionais para a Educação do Campo no país, por meio da resolução nº1 de 3 de abril de 2002, visando adequar o projeto institucional das escolas às Diretrizes Curriculares Nacionais nos seguintes níveis de ensino: a) Educação Infantil; b) Ensino Fundamental; c) Ensino Médio; d) Educação de Jovens e Adultos; e) Educação Especial; f) Educação Indígena; g) Educação Profissional (nível técnico); h) Formação de Professores em Nível Médio. (Brasil, 2002).

Ainda, as diretrizes ressaltam o resgate da identidade das escolas, enaltecendo que esta identidade será ligada a questões inerentes à realidade, baseando-se nos saberes dos estudantes e nos movimentos sociais.

O artigo 4, deste mesmo documento, discute pela primeira vez o projeto institucional das escolas do campo, vendo as mesmas como ambientes de investigação e articulação de experiências e estudos ligados ao mundo do trabalho, contemplando a diversidade do campo em todos os seus aspectos. (Brasil, 2002)

As diretrizes ainda deixam claro o fato de que deve ser oferecida à população rural o acesso à Educação Infantil e ao Ensino Fundamental, visto que é dever da União oferecer atendimento escolar, cumprindo suas responsabilidades.

Ressaltamos que o documento referido não deixa explicitado como estas escolas devem ser estruturadas quanto ao projeto político pedagógico e organização curricular, pincelando apenas que devem ser observados pelos sistemas de ensino os seguintes fatos: a) articulações entre a proposta pedagógica das instituições com as Diretrizes Curriculares Nacionais; b) o direcionamento de atividades curriculares e pedagógicas visando um projeto de desenvolvimento sustentável; c) avaliação das propostas e reflexão sobre o impacto das mesmas na qualidade de vida da comunidade seja de maneira individual ou coletiva; d) controle da qualidade escolar levando em conta a participação das comunidades.

Quanto à gestão, deverá ser democrática e participativa, valorizando a relação das escolas com a comunidade, os movimentos sociais e os sistemas de ensino. Contudo, os mencionados sistemas de ensino terão como meta desenvolver políticas para oferecer aos professores cursos de formação inicial e continuada, e com isso habilitar professores leigos de conhecimentos sobre a Educação do Campo e suas normativas, além de aperfeiçoar a prática dos professores que já fazem parte destas escolas. (Brasil, 2002)

Com base nesses documentos observamos o quão importante é para o professor, tanto o que já conhece o chão da escola quanto para o leigo, uma reflexão sobre suas práticas e qual a relação desta com a comunidade, uma vez que os professores acabam por encontrar uma gama de peculiaridades no ambiente escolar do campo, como por exemplo, as classes multisseriadas que consistem em um modelo de organização onde os alunos são agrupados conforme seus respectivos níveis, dividindo o mesmo espaço e sob supervisão do mesmo professor.

As escolas multisseriadas necessitam de um corpo docente com formação pedagógica específica para essa atividade, bem como, formação inicial e continuada, dispondo de equipamentos, materiais didáticos e auxílio/supervisão pedagógica.

Alunos dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental podem ser agrupados conforme as necessidades da escola, ou seja, alunos de diferentes idades e séries constituindo classes multisseriadas, porém, alunos da Educação Infantil não podem participar de classes multisseriadas devido ao fato de ser o primeiro contato do aluno com o ambiente escolar.

A resolução nº 2 de abril de 2008, que não se distingue demasiadamente das diretrizes já apresentadas, busca estabelecer algumas especificidades sobre cada um dos níveis de ensino.

Com referências a Educação Infantil e aos anos iniciais do Ensino Fundamental, o documento ressalta que os cinco primeiros anos de escolaridade, excepcionalmente, podem ser ofertados em escolas nucleadas. As escolas nucleadas são escolas que se localizam em regiões centrais de uma localidade, onde todos os alunos se direcionam a elas e servem como um núcleo de ensino da região.

O planejamento da Educação do Campo, sempre considera as distâncias de deslocamentos, condições das estradas, estado de preservação dos veículos, melhor localização e melhores possibilidades de um trabalho pedagógico preservando um padrão de qualidade, sendo este último realizado em colaboração, estado, município

e comunidade.

Pouco se discute sobre as escolas e classes multisseriadas e qual o impacto das mesmas sobre o ensino e sua qualidade nas escolas do campo. Esse modelo surgiu devido às estruturas das escolas que não comportam classes seriadas, a falta de professores qualificados e o êxodo rural que acarreta em um número menor de alunos nas localidades rurais. Hage (2006), coloca que

[as] escolas multisseriadas oportunizam aos sujeitos o acesso à escolarização em sua própria comunidade, fator que poderia contribuir significativamente para a permanência dos sujeitos no campo, com o fortalecimento dos laços de pertencimentos e a afirmação de suas identidades culturais, não fossem todas as mazelas que envolvem sua dinâmica educativa (p. 05).

Assim, para a contribuição significativa que o autor coloca, se faz necessária a inclusão de elementos culturais, fato que está presente em todos os documentos analisados, e que nas escolas multisseriadas pode ser visto como alternativa para contribuir com a promoção de um ensino de qualidade.

Arroyo, Caldart e Molina (2004) corroboram com a ideia de que a escola, no meio rural, foi tratada como resíduo do sistema educacional brasileiro e, como consequência a Educação do Campo foi impedida de avançar em termos de reconhecimento e qualidade no ensino. Deste modo, entendemos que estes planos inferiores se dão devido a fatos como estes.

Para a implementação dessas classes exige dos professores certa qualificação para adequação de sua metodologia de trabalho, adaptação quanto aos aspectos organizacionais, desenvolvendo métodos para facilitar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

Deste modo, acreditamos que a academia, mais especificamente as pesquisas acadêmicas podem auxiliar o professor neste sentido, buscando estratégias, adequando metodologias que possam auxiliar os docentes e discentes no dia-a-dia escolar. Todavia, não é o que acontece, nos dias atuais. Segundo Arroyo (2009) as pesquisas acadêmicas que se referem à Educação do Campo somam somente 1% da totalidade das pesquisas desenvolvidas no país.

Com isso, o professor fica à mercê de livros didáticos que foram elaborados para atender séries distintas e não conjuntas como o modelo seriado.

Contudo, conforme consta no decreto nº 7352, de 4 de novembro de 2010, a União é a responsável por oferecer a este professor processos formativos para que o mesmo se adapte as peculiaridades da comunidade e das escolas.

Esse decreto coloca que a formação de professores para atuação em escolas rurais deve seguir as normas da Política Nacional de Formação de Profissionais da Educação, promovendo a adequação de metodologias, como a Pedagogia da Alternância, que atende as especificidades e promove um ensino de qualidade. (Brasil, 2010).

Tendo sua origem na década de 60 no Brasil, a Pedagogia da Alternância tem como filosofia a articulação entre teoria e prática, numa constante alternância de conceitos/sala de aula com prática/espços informais. Autores como Gimonet (2007), destacam que

Com a Pedagogia da Alternância deixa-se para trás uma pedagogia plana para ingressar numa pedagogia no espaço e no tempo diversificam-se as instituições, bem como os atores implicados. Os papéis destes não são mais aqueles da escola costumeira. O jovem (pré-adolescente, adolescente ou jovem adulto) em formação, isto é, o alternante, não é mais um aluno da escola, mas já um ator num determinado contexto de vida e num território. Sua família é convidada a participar ativamente de sua educação, de sua formação, acima de tudo porque é jovem. (p.20)

Assim, a Pedagogia da Alternância se mostra uma metodologia que surgiu com o propósito de enriquecer o currículo das escolas do campo, enaltecendo a presença de conhecimentos científicos e empíricos nas práticas escolares, auxiliando o aluno na compreensão e no processo de significação da aprendizagem, devido ao fato de estar discutindo na escola aspectos que são oriundos de sua vivência. A relação do ensino com aspectos da realidade dos alunos também é um dos itens preconizados pela Modelagem Matemática, pois, segundo Blum (1993), a Modelagem tem como ponto de partida, fatos ou situações relacionados às vivências dos alunos.

Por fim, após a análise e discussão de cada um dos documentos com relação ao currículo chegamos à conclusão de que não há orientações específicas, mas os documentos apontam caminhos que o currículo das escolas deve seguir. Dentre esses caminhos destacamos: a) valorização e inserção da cultural na escola sejam em atividades curriculares ou extracurriculares; b) adaptação das metodologias para suprir as necessidades dos alunos e se adaptar à realidade escolar; c) adaptação do calendário escolar às questões culturais e regionais da comunidade na qual a escola está inserida, respeitando as diferenças; d) adoção, pelas escolas, de regime de classes multisseriadas conforme suas necessidades de infraestrutura e de profissionais; e) formações constantes de professores para aperfeiçoamento de suas práticas frente aos desafios da sala de aula; f) preservação da qualidade do ensino e

construção de um ensino com base na colaboração de todos os envolvidos no processo.

No Brasil hoje conta com aproximadamente 74 mil escolas do campo e em locais urbanos, localizadas em comunidades que necessitam de atenção, em funcionamento (Brasil, 2011), portanto é necessário buscar formas de fortalecer o ensino e propiciar aos docentes uma formação continuada para auxiliá-los no desenvolvimento de suas práticas nessas escolas.

### 3 MODELAGEM MATEMÁTICA

A Modelagem Matemática é uma metodologia de ensino que preza por valorizar o que cada indivíduo traz consigo a partir de suas vivências, experiências, crenças e concepções. Assim, Fiorentini e Lorenzato (2006), apontam que a Modelagem nos dias atuais, bem como as discussões que envolvem a mesma sob o viés do ensino, está voltada para aspectos socioculturais e temas relevantes da sociedade, e com isso, discutem o ensino de Matemática baseado nesse contexto.

No cenário internacional esta ideia não é muito diferente. Blum (1993) destaca que a Modelagem tem como ponto de partida uma gama de conhecimentos fora do mundo da Matemática, e que estas situações ou contextos acabam por contribuir na criação de problemas oriundos das vivências destes alunos, e conseqüentemente, estes problemas passam a ter mais significado. Para o autor a Modelagem Matemática é um processo de construção de modelos, isto é, a partir de uma situação do mundo real, é transformada em uma situação matemática. (Blum, 1995, p. 18)

Blum e Niss (1991) destacam que o processo que a Modelagem proporciona é rico pois é capaz de, a partir de situações que não necessariamente são provenientes da Matemática, estimular os alunos a buscar soluções e desenvolver habilidades no processo de resolução das situações problemas.

Kaiser, Schwarz e Tiedermann (2010, apud Rehfeldt et. al., 2018, p. 103 -121), apontam que a Modelagem conta com sete fases de desenvolvimento, são elas: a) Situação do Mundo Real; b) Modelo do Mundo Real; c) Matematização; d) Modelo Matemático; e) Considerações Matemáticas; f) Resultados; g) Validação.

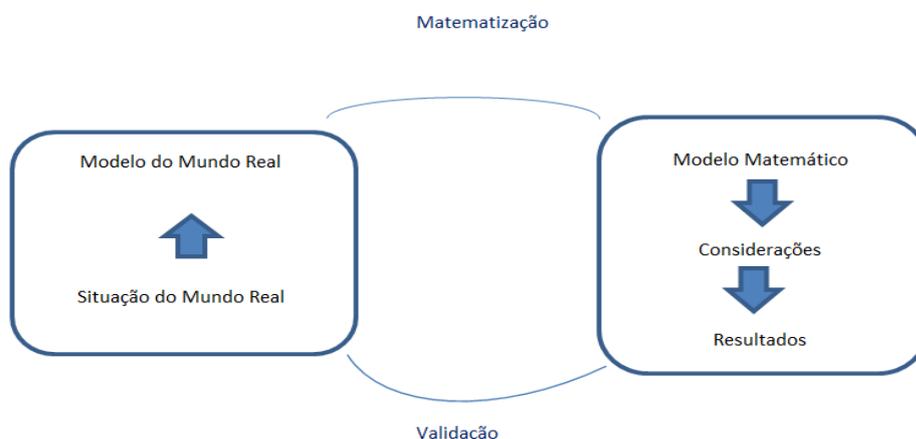
A primeira fase é a situação do mundo real que tem como ponto de partida uma situação oriunda de algum fenômeno ou atividade do mundo real, podendo esta ser

contextualizada para futuramente se transformar em um modelo matemático.

A segunda fase consiste na construção de um modelo do mundo real, onde se contextualiza a situação real para se chegar a um modelo. Na terceira etapa, começa o processo de matematização em que são incorporados os conceitos matemáticos e a situação problema dá origem a um modelo matemático do mundo real.

A quarta etapa remete às considerações matemáticas, estas considerações consistem em elencar as possíveis soluções e caminhos para a resolução do problema, buscando alternativas e utilizando conceitos já vistos pelo aluno. A quinta etapa são os resultados matemáticos, onde o aluno ou participante da atividade deve analisar os resultados obtidos após as considerações, ou seja, destacar quais conteúdos foram utilizados e os caminhos tomados para a resolução do problema.

Finalizando, temos a fase da validação, onde validamos o modelo construído, os caminhos tomados, os métodos para resolução, e verificamos questões como: o problema foi solucionado? Os conceitos utilizados foram suficientes frente à necessidade para resolver o problema? A resolução atendeu as necessidades do problema? O resultado encontrado foi aceitável comparando com uma situação real? Para sintetizar o que foi dito, apresentamos a imagem abaixo (figura 1) na qual descreve as fases da Modelagem Matemática.



**Figura 1:** Fases da Modelagem Matemática

Fonte: Adaptado de Kaiser, Schwarz, Tiedemann (2010, p. 436, apud Rehfeldt et. al., 2018, p. 103 -121).

Deste modo, podemos observar que a Modelagem Matemática proporciona aos alunos um ambiente de autonomia e flexibilidade, onde a sala de aula deixa de ser vista como um ambiente em que os alunos só aguardam a exposição do professor e

a repetição de exercícios para avaliar a aprendizagem. Segundo Almeida e Vertuan (2015, p. 28) mudar este cenário não é uma tarefa fácil, pois é necessário que haja um planejamento por parte do professor, uma familiarização do aluno e do docente com a metodologia e, o mais importante, a responsabilidade e autonomia do aluno frente às situações, pois o processo todo depende de fatores como a pré-disposição do aluno para aprender.

A Modelagem Matemática é uma metodologia que leva em conta aspectos oriundos do cotidiano e da ciência, auxiliando os educandos a compreender a realidade na qual estão inseridos, contribuindo assim para uma maior significação dos conteúdos matemáticos abordados.

Para Barbosa (2001) as atividades de Modelagem nos possibilitam garantir a presença de um modelo matemático propriamente dito na abordagem dos alunos, uma vez que por meio disto podemos explicar e enaltecer a importância da Matemática em questões sociais, pontuando seu potencial para gerar algum nível de crítica do aluno frente à realidade vivida.

Corroborando com este pensamento, Skovsmose (2001. p. 15) discute a importância da Matemática neste processo, pois para o autor “a matemática faz uma intervenção real na realidade, não apenas no sentido de que um novo insight pode mudar as interpretações, mas também no sentido de que a matemática coloniza parte da realidade e a rearruma”. Assim, proporciona ao aluno momentos de questionamentos sobre sua realidade social, mas também não deixa de ser “alfabetizado matematicamente”.

Assim, entendemos que as atividades de Modelagem podem evitar pragmatismos e envolver os estudantes no processo, dando a oportunidade do sujeito que está em formação participar da mesma, por meio do diálogo, enaltecendo suas experiências sociais e suas concepções sobre sua própria cultura.

#### **4 CONCEPÇÕES SOBRE A MODELAGEM MATEMÁTICA E A EDUCAÇÃO DO CAMPO**

Como discutido anteriormente o currículo da Educação do Campo no estado do Rio Grande do Sul prega que as escolas devem valorizar a cultura das comunidades na qual estão inseridas, adaptando a este cenário seu calendário, sua

organização curricular e seus eventos durante o ano letivo.

Um dos principais pontos de destaque em nossa pesquisa, nos documentos norteadores da Educação do Campo no estado, trata da questão da adaptação das metodologias para suprir as necessidades dos alunos e de uma adaptação para a realidade escolar.

Sendo assim, destacamos a Modelagem Matemática como uma metodologia que pode auxiliar os docentes a suprir essa necessidade no ambiente escolar, pois a mesma parte de uma situação ou tema que pode ser oriundo de atividades presentes em comunidades da zona rural, como pesca, pecuária, agricultura, extrativismo, etc. valorizando os aspectos que as comunidades cultuam em seu dia-a-dia. A Modelagem Matemática pode propiciar uma construção de conhecimentos a partir de conhecimentos empíricos utilizados pelas comunidades.

Enfatizamos ainda que o campo pode ser visto como um “campo de possibilidades” por parte do professor, pois a Modelagem Matemática é uma metodologia utilizada para estudar situações problemas advindas do mundo real e que aborda aspectos interdisciplinares.

Esta compreensão da Modelagem Matemática sob o viés da Interdisciplinaridade se dá ao natural, isso porque durante a aplicação da metodologia o aluno não fica preso somente a conteúdos provenientes da área da Matemática, podendo fazer uso de conhecimentos de outras áreas, que quando unidos acabam por se integrar e produzir novos conhecimentos, implicando no fato de que a Matemática pode auxiliar e se integrar com outras áreas. (Almeida, Silva e Vertuan, 2012).

Assim, concluímos que a Modelagem Matemática pode assumir mais do que o papel de uma metodologia de ensino a ser utilizada em sala de aula, pois durante o processo não se desenvolvem apenas conhecimentos científicos, e sim aspectos referentes à formação do aluno como cidadão que naquela terra vive e tira seu sustento e por meio destas atividades, passa a entender sua própria vida e sua realidade.

Na análise dos documentos constatamos que a Modelagem Matemática vai ao encontro dos propósitos que os referidos documentos pregam.

O Brasil, segundo o censo escolar do ano de 2011, conta com aproximadamente 45 mil escolas no regime de classes multisseriadas, sendo estas 42 mil localizadas na zona rural atendendo o mais diversificado público de alunos. A

adaptação do professor nestes casos é complicada, uma vez que os profissionais não recebem subsídios como materiais didáticos, formações continuadas e uma infraestrutura adequada.

Pensando neste ambiente onde há um aglomerado de alunos de diversos níveis, concordamos com Molinari (2009, p.1),

[...] apesar de a diversidade estar presente em qualquer grupo, na escola rural ela chama muito mais a atenção por concentrar no mesmo espaço – e ao mesmo tempo – crianças de idades muito díspares, da Educação Infantil aos últimos anos do Ensino Fundamental. E, geralmente, o professor não tem um auxiliar trabalhando com ele. A responsabilização da multisseriação pelo fracasso escolar nessas turmas sempre aparece no discurso dos professores. Eles veem nisso um problema que prejudica principalmente o ensino dos menores – os que demandam mais atenção –, mas que também dificulta o dos maiores, que acabam não tendo tarefas ou atividades específicas que os ajudem a progredir.

Deste modo, se faz necessária uma adaptação ainda maior devido às adversidades do ambiente escolar, pois por muitas vezes a solução que o professor encontra é separar as turmas que estão concentradas em uma mesma sala de aula atendendo meia hora uma turma e no restante da aula outra turma, não se pode fazer uma divisão de conhecimentos, pois este tipo de atividade restringe o aluno na compreensão de cada argumento, de cada conteúdo. Frente a isto, Molinari (2009) ainda afirma que os professores podem propor atividades coletivas, e que isto seria uma abordagem mais interessante a ponto de atender as necessidades dos alunos, seja qual nível for.

Logo, espera-se que os professores saibam se adaptar a todos estes aspectos de modo a transformar o ambiente da sala de aula, porém, o cenário brasileiro ainda é outro, pois segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira (INEP) os problemas das classes multisseriadas está exatamente na falta de amparo aos professores que lecionam nesta modalidade, uma vez que não são oferecidas capacitações e material didático adequado a esta realidade. (INEP, 2007).

Diante disso, a Modelagem Matemática pode ser uma alternativa que se adequa as ditas “atividades coletivas” desenvolvidas nestes ambientes peculiares, visto que a mesma pode nascer de qualquer tema ou situação que o professor desejar e que os alunos têm contato ou conhecimento sobre, pois o processo de contextualização é um dos pontos chave desta metodologia.

Assim, de forma conjunta é possível discutir, pensar e argumentar sobre um tema ou situação geradora, e a partir disto elaborar um problema com o intuito de

proporcionar aos alunos o resgate de conhecimentos já estudados e um ambiente colaborativo de aprendizagem, pois alunos de níveis mais avançados podem se unir aos demais para que juntos compartilhem conceitos e conhecimento sobre o mesmo tema.

Sendo assim, a Modelagem pode ser vista como uma alternativa que foge dos padrões e que vai a contrapartida do modelo de ensino que isola em uma mesma sala “dois mundos”. A sala de aula multisseriada conforme destaca Gauthier (2001)

(...) a sala de aula é uma “microsociedade onde cada um ajusta as suas crenças e os seus comportamentos em função do outro [...] e os alunos não somente aprendem uns com os outros, mas sua relação com o saber será em parte determinada pela dinâmica da classe” (p. 65)

Ou seja, a Modelagem Matemática pode proporcionar discussão sobre o tema em questão valorizando as crenças e concepções de cada indivíduo, uma vez que a mesma parte de situações que não são oriundas de conceitos científicos e sim culturais, enaltecendo as peculiaridades e especificidades nas quais os alunos estão inseridos.

Finalizamos salientando que este processo de inserção de novas metodologias, bem como a busca pela familiarização com a mesma é um processo que não acontece da noite para o dia, é necessário estudo, conhecimento e principalmente otimismo e disposição para mudar, e mudar não é uma tarefa fácil. Blum (1993) ressalta que o otimismo deve ser um sentimento que contempla a prática do professor nos dias atuais, pois ainda temos muitos problemas relacionados à educação, mas, mesmo com as adversidades do dia-a-dia devemos olhar para frente, visando sempre um futuro melhor.

## 5 ALGUNS APONTAMENTOS

Após análise e discussão sobre a inclusão da Modelagem Matemática nas escolas do campo, salientamos que o currículo da Educação do Campo ainda é muito limitado, se restringindo apenas a valorização da comunidade, o que destacamos como sendo importante, mas não suficiente se for abordado de forma superficial, onde o aluno não é instigado a pensar sobre sua realidade.

Outro ponto de ressalva importante, é a organização curricular, seja em escolas multisseriadas ou de regime regular, pois muito se fala em adaptação frente às

necessidades da comunidade, porém, somente em termos de calendário, de transporte e de alimentação, e em nenhum momento se discutem questões metodológicas, tampouco questões formativas para auxílio do corpo docente destas escolas.

Deste modo, apontamos como sendo importante pensar em um currículo para estas instituições que fuja do modelo curricular das escolas urbanas, pois estamos trabalhando com uma gama de diversidades, peculiaridades e especificidades de cada comunidade, e nos deparamos com problemas distintos, como a falta de materiais, a dificuldade de deslocamento dos alunos até a escola, bem como a qualidade dos transportes oferecidos, a alimentação, as questões socioeconômicas e a infraestrutura das escolas.

Apesar de todos os fatores citados acima o professor ainda é exigido em termos de eficiência e produção. Nahirne (2017) afirma que os professores ainda tem muitas dúvidas e dificuldades com relação à modalidade da Educação do Campo, e com isso acabam por excluir conteúdos e se privar da inserção de novas estratégias ou metodologias de ensino para trabalhar com os alunos, e isso tem grande impacto na qualidade da educação nestas regiões.

Ressaltamos que a Modelagem Matemática se mostra como uma alternativa viável e que vai ao encontro do que se prega nos documentos oficiais do estado do Rio Grande do Sul, porém, como toda a metodologia, a mesma precisa ser bem planejada pelo professor para que se almejem resultados satisfatórios, tanto para os alunos quanto para o professor.

Logo, destacamos que a inserção de metodologias só poderá ser realizada se os órgãos responsáveis pelas instituições oferecerem cursos de formação para professores de escolas do campo frequentemente, auxiliando, guiando e proporcionando momentos de discussão sobre a prática, sobre o ensino nestas regiões, com o intuito de valorizar o professor que enfrenta problemas diários, oportunizando acesso ao conhecimento para que esse docente tenha chance de modificar sua prática.

Por fim, concordamos com D'ambrósio (1996) quando o mesmo enfatiza que o processo de mudança e adaptação é um ato constante, assim como nenhuma teoria é final e nenhuma prática é definitiva, e não há teoria desvinculada da prática. Ou seja, sempre é tempo de acreditar que os desafios são possíveis de serem alcançados, o importante é acreditar, pois se vemos uma necessidade e um anseio no ambiente no

qual exercemos nossa profissão diariamente devemos ser otimistas e ir em busca de alternativas para a construção de um futuro promissor.

## REFERÊNCIAS

- Almeida, L. M. W; Silva, K. P.; Vertuan, R. E. (2012) *Modelagem Matemática na Educação Básica*. São Paulo: Contexto.
- Almeida, L. M. W; Vertuan, R. E. (2015) Discussão sobre “como fazer” Modelagem Matemática em sala de aula. In: Almeida, L. M. W. Araújo, J. de. L. Bisognin, E. (Eds.), *Práticas de Modelagem Matemática: Relatos de experiências e propostas pedagógicas*. p.(19 - 44). Londrina: Eduel.
- Arroyo, M. G.; Caldart, R. S.; Molina, M. C. *Por uma educação do campo*. (2004) Petrópolis – RJ: Vozes.
- Barbosa, J. C. (2001) Modelagem na Educação Matemática: contribuições para o debate teórico. In: *Anais da Reunião Anual da ANPED*. Recuperado em CD-ROM.
- Blum, W. Mathematical modelling in mathematics education and instruction.(1993) In: Breteig, T. Huntley, I. Kaiser-Messmer, G. (Eds.) *Teaching and learning mathematics in contexto*. p.(3-14) Ellis Horwood Limited: Chichester.
- Blum, W. Applications and Modelling in mathematics teaching and mathematics education – some important aspects of practice and of research. (1995) In: Slover, C. et. al. *Advances and Perspectives in the Teaching of Mathematical Modeling and Applications*. p. 1-20. Yorklyn: Water Street Mathematics. (Plenary Lecture).
- Blum, W. Niss, M. Applied mathematical problem solving, Modelling, Applications, and links to other subjects: state, trends and issues in Mathematics Instruction. (1991) In: *Educational Studies in Mathematics*. V. 22, n. 1, p. 27-68.
- Constituição da República Federativa do Brasil. (1988). Brasília, Distrito Federal. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)
- Resolução nº1 de 3 de Abril de 2002. (2002) Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Brasília, DF. Recuperado de [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=13800-rceb001-02-pdf&category\\_slug=agosto-2013-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13800-rceb001-02-pdf&category_slug=agosto-2013-pdf&Itemid=30192)
- Lei nº 9.394/1996 de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Básica. Brasília, Distrito Federal. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm).
- Resolução nº 2, de 28 de Abril de 2008. (2008) BRASIL. Ministério da Educação. Brasília, Distrito Federal. Recuperado de [http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/resolucao\\_2.pdf](http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/resolucao_2.pdf)

- Caldart, R. Educação do Campo. (2012) In: Caldart, R. Pereira, I. B. Alentejano, P. Frigotto, G. (Eds.) Dicionário da Educação do Campo. p. 257 – 264, Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular.
- D'Ambrósio, U. *Da Realidade à Ação: Reflexões sobre Educação Matemática*. (1996) Campinas/SP: Editora da UNICAMP.
- Fiorentini, D. Lorenzato, S. (2006) *Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Campinas: Autores Associados.
- Gauthier, C. *Triângulo didático-pedagógico: o triângulo que pode ser visto como quadrado*. (2001) Revista Educação nas Ciências. Ijuí: Unijuí.
- Jimonet, J. C. (2007) *Praticar e compreender a Pedagogia da Alternância dos CEFFAs*. Petrópolis, RJ.
- Hage, S. M. (2006) A realidade das escolas multisseriadas frente às conquistas na legislação educacional. In: *Anais do evento Educação, Cultura e Conhecimento na Contemporaneidade: desafios e compromissos manifestos*. Recuperado em CD – ROM.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). (2007) Ministério da Educação. Panorama da educação no campo. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.
- Hargreaves, A. (2002) *Aprendendo a mudar: o ensino para além dos conteúdos e da padronização*. Porto Alegre: Artmed.
- Molinari, C. (2009) Entrevista concedida a Paola Gentile, de Buenos Aires, Argentina. Revista Nova Escola.
- Nahirne, A. P. O cotidiano de uma escola do campo e a prática social de Ensino de Matemática na concepção da comunidade escolar. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel.
- Prado, A. A. Ruralismo pedagógico no Brasil do Estado Novo. (1995) Estudos Sociedade e Agricultura. , p. 5-27 Rio de Janeiro, n. 4. Recuperado em <http://www3.bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/quatro/adonia4.htm>.
- Constituição de 1989. (1995) Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul.
- Rehfeldt, M.J.H. et. al.(2018) Modelagem Matemática no Ensino Médio: Uma possibilidade de aprendizagem a partir de contas de água. In: Lesh, R.; Galbraith, P.; Haines, C. R.; Hurford, A. (Eds.) p. 103-121. REnCiMa, v. 9, n. 1.
- Skovsmose, O.(2001) Educação Matemática crítica: A questão da democracia. Campinas, SP: Papirus.

## NOTAS

### TÍTULO DA OBRA

Aspectos Curriculares da Educação do Campo: relações possíveis

#### Andressa Franco Vargas

Mestre em Ensino de Ciências e Matemática  
Universidade Franciscana, Aluna do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática,  
Santa Maria, Brasil.  
andressavargas1@yahoo.com.br  
<https://orcid.org/0000-0002-9727-2082>

#### Eleni Bisognin

Doutora em Matemática  
Universidade Franciscana, Professora Adjunto do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática,  
Santa Maria, Brasil.  
eleni.bisognin@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0003-3266-6336>

#### Endereço de correspondência do principal autor

Universidade Franciscana, Rua dos Andradas, 1614, 97010032, Santa Maria, RS, Brasil.

### AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

### CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

**Concepção e elaboração do manuscrito:** Vargas, A. F, Bisognin, E.

**Coleta de dados:** Vargas, A. F, Bisognin, E.

**Análise de dados:** Vargas, A. F, Bisognin, E.

**Discussão dos resultados:** Vargas, A. F, Bisognin, E.

**Revisão e aprovação:** Vargas, A. F, Bisognin, E.

### CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo foi publicado no próprio artigo.

### FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi financiado pela CAPES, uma vez que a autora principal deste trabalho conta bolsa modalidade I, conforme documento abaixo.

### CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

### APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

### CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica.

### LICENÇA DE USO

Os autores cedem à **Revemat** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](#) (CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que **terceiros** remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os **autores** têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

### PUBLISHER

Universidade Federal de Santa Catarina. Grupo de Pesquisa em Epistemologia e Ensino de Matemática (GPEEM). Publicação no [Portal de Periódicos UFSC](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

### EDITOR

Méricles Thadeu Moretti e Rosilene Beatriz Machado

### EDITOR DA EDIÇÃO ESPECIAL

Claudia Lisete Oliveira Groenwald

### HISTÓRICO

Recebido em: 30/09/2019 – Aprovado em: 27/11/2019

