

ISSN 2316-7785

ENCONTRO DE DISCIPLINAS EM UMA ESCOLA DO CAMPO ORGANIZADA POR CICLOS DE FORMAÇÃO

Rosangela Peixoto Ceretta
Instituto Federal Farroupilha
ropeixoto13@gmail.com

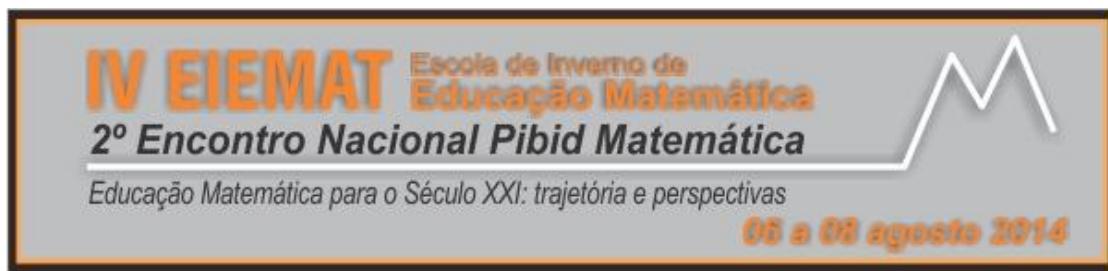
Wellingto dos Santos Ruis
Instituto Federal Farroupilha
tomruis300@gmail.com

Cristiane da Silva Stemberg
Instituto Federal Farroupilha
cristiane.stemberg@iffarroupilha.edu.br

Resumo

O presente trabalho é resultado das atividades desenvolvidas em uma escola rural do município de São Borja, que atende alunos do campo, de assentamentos e da zona urbana. A escola participa do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Farroupilha, Campus São Borja com bolsistas acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática. Acreditando na importância do programa na qualidade da formação de professores, oportunizando uma formação diferenciada na medida em que exige destes, dedicação, empenho e colaboração para que as atividades propostas sejam realizadas com sucesso, como supervisora do programa, nestes três primeiros meses de atividades busquei colocá-los a par das mudanças, um tanto radicais, que a Escola do Campo está atravessando. Neste ano as escolas de Campo e de Assentamentos estão organizadas por ciclos e não mais por séries ou anos, mudança que ainda não está alicerçada em bases sólidas, mas em etapas experimentais. Como nos ciclos de formação, as disciplinas estão agrupadas por áreas do conhecimento, estamos “tentando” dar a elas um caráter interdisciplinar, buscando a participação ativa dos alunos nas práticas de construção de suas aprendizagens, com aulas dinâmicas e participativas. Foram realizadas atividades que envolveram a disciplina de matemática com: ciências (velocidade média, alimentação saudável, pirâmide alimentar); educação física (importância da atividade física, relação altura x massa x circunferência abdominal); geografia (latitude, longitude e os números inteiros) e história (história da matemática, linha do tempo e números inteiros). Descrevemos aqui as primeiras experiências, algumas bem sucedidas e outras nem tanto, esperando dar continuidade, durante o decorrer do ano, a estas e outras atividades que estão sendo pensadas com os acadêmicos e a equipe escolar.

Palavras-chave: Ciclos de formação; experiências práticas; interdisciplinaridade.



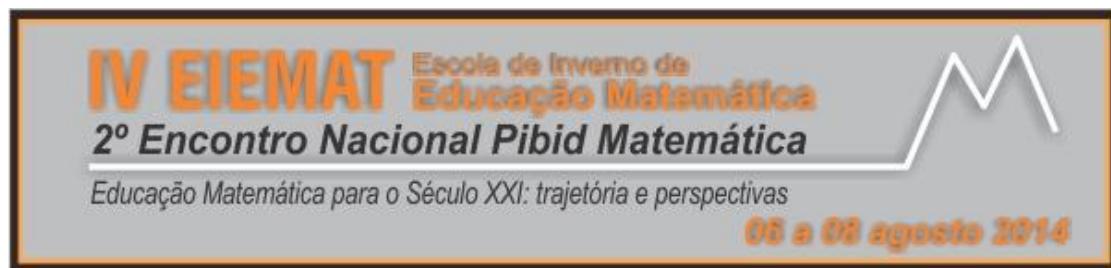
1 Introdução

Neste ano, as escolas de campo e de assentamentos do Estado do Rio Grande do Sul, passaram a serem organizadas por ciclos de formação, algumas de forma experimental e outras já com o sistema completamente adaptado. A Escola Estadual de Ensino Fundamental Franco Baglioni que funciona junto a FEPAGRO Cereais, na Estação Experimental de São Borja, está localizada na zona rural e atende alunos do campo, de assentamentos e também da zona urbana. Os alunos foram organizados em classes que recebem a nomenclatura “ciclos”, mas na verdade estão em turmas multisseriadas, o que já vinha acontecendo devido ao pequeno número de discentes que a escola possui.

Há três anos o Departamento Pedagógico da Seduc (Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul) trabalha na elaboração da proposta para o novo sistema curricular que será implantado nas 600 escolas do campo da rede estadual, incluindo 46 escolas de assentamento com a formação dos conceitos: avaliação emancipatória, currículo interdisciplinar, pesquisa e organização curricular nas quatro áreas do conhecimento.

A proposta dos ciclos de formação leva em conta as idades dos alunos e suas fases de aprendizagem, podendo estar organizada em ciclos de formação, ciclos de aprendizagem ou simplesmente ciclos. Mudam-se as formas de organização, mas a mudança maior deve acontecer na prática docente. Refletir, identificar e assumir a verdadeira intenção da escola com relação ao compromisso que assume com a educação de sua comunidade. Uma das maiores dificuldades encontradas pelos professores são os conteúdos a serem desenvolvidos em cada ciclo, tema este que precisa de muitas discussões e debates. Para Arroyo “participar desse processo é formador, é ressignificar pensamentos, imaginários, auto-imagens. É redefinir competências, práticas, capacidades de fazer escolhas. É encontrar outro sentido para o próprio sentido de mestre e a própria existência humana. (ARROYO, 1999, p.161)

É uma construção e desconstrução de valores, pensamentos e culturas que tentam dar conta da formação e do desenvolvimento humano, com a sistematização de conceitos



nas várias aprendizagens escolares: linguagem, química, física ou matemática e estas aprendizagens precisam, antes de tudo devem desenvolver a imaginação, a percepção, a memória, o prazer em aprender e a capacidade de aplicação dos conhecimentos adquiridos.

Com o propósito de contribuir com os vários debates a respeito da interdisciplinaridade e mostrar que são viáveis as interações entre as distintas áreas do conhecimento que se faz o relato de algumas experiências realizadas no 3º ciclo do Ensino Fundamental de uma escola pública do Estado do Rio Grande do Sul.

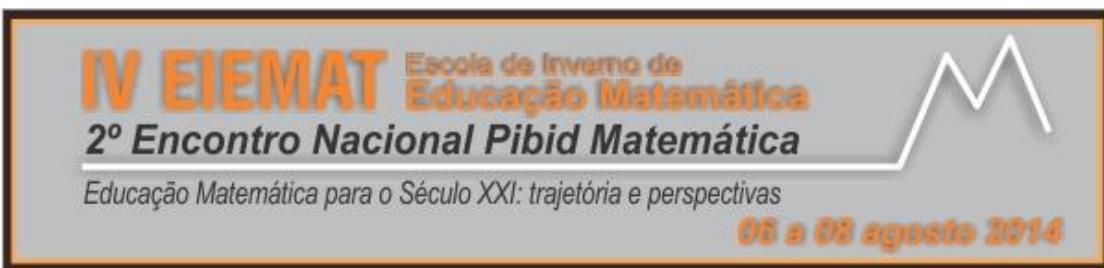
2 A Natureza e o Homem

O mundo é uma unidade, onde o homem faz parte deste Uno, feito de átomos, prótons, elétrons, energia, pensamentos e palavras, somos história, geografia e ciências, não se pode excluir um, sem interferir no outro. A história mostra que isto já foi possível na antiguidade, mas hoje se apresenta de forma desconexa, que não contempla as possibilidades de compreensão, como afirma Ferreira (2011, p.19):

A civilização da qual somos parte tem-nos apresentado a natureza como algo separado de nós. Forjou em nossas mentes uma concepção de mundo onde os fatos, os fenômenos, a existência, se apresentam de forma fragmentada, desconexa, cuja consequência é a angústia, a incompreensão da totalidade, o medo, o sofrimento.

Contudo, nem sempre as coisas se passaram dessa maneira. Quando essa mesma civilização desabrochou entre os gregos do século VI a.C., o mundo e seus elementos eram vistos como uma unidade. Essa cultura não separava filosofia, ciência, arte e religião: havia apenas o “conhecimento”, a investigação do fenômeno em sua totalidade (...).

O conhecimento desejado, nos dias atuais é um conhecimento conectado com as várias possibilidades de aplicação na vida cotidiana. Não basta expor ao aluno um conteúdo que ele não encontre utilidade prática, pois os jovens, atualmente, não conseguem fazer planos para o futuro, pois são infinitas as possibilidades que fazem com que este jovem só veja o que está mais próximo e que procure suprir apenas o desejo imediato. (MENDES, 2012). A educação para ele só trará prazer em longo prazo e cada vez mais o jovem busca a satisfação imediata, a informação em alta velocidade e a utilização, nada abstrata daquilo que ele aprende.



Muito se fala em interdisciplinaridade, multidisciplinaridade, transdisciplinaridade e há bastante tempo que se experimentam, muitas vezes sem sucesso, práticas que “juntam” as disciplinas, na intenção de um trabalho interdisciplinar. Sabe-se que, não basta misturar os conteúdos de uma e de outra disciplina para obter um projeto adequado a esta metodologia, interdisciplinaridade é muito mais que isto.

Entretanto, ela é apenas pronunciada e os educadores não sabem bem o que fazer com ela. Sentem-se perplexos frente à possibilidade de sua implementação na educação. Essa perplexidade é traduzida por alguns na tentativa da construção de novos projetos para o ensino. Entretanto, percebe-se em todos esses projetos a marca da *insegurança*. (FAZENDA, 2011, p.15).

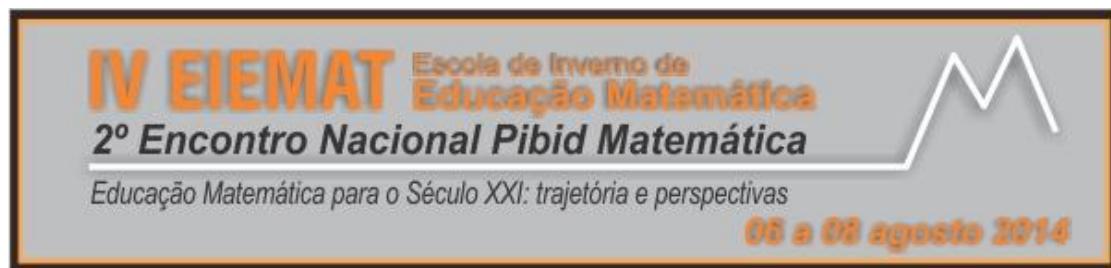
Esta insegurança, na maioria dos casos, impede que se desenvolvam boas práticas pedagógicas e, professores perdem-se na busca por metodologias que atraiam o interesse dos alunos e proporcionem uma aprendizagem significativa, uma das maiores preocupações dos professores de matemática, visto que esta disciplina está entre as mais repudiadas pelos alunos. Esta preocupação acontece da mesma forma, com os professores de Física e das Ciências afins.

A utilização de metodologias que envolvam a prática e a participação ativa dos alunos em ambientes não formais ou mesmo na sala de aula, pode contribuir para a formação de um ambiente educativo em que a ciência matemática deixe de ser algo distante e desvinculado da realidade do educando, contribuindo significativamente no processo de construção do aprendizado.

3 Matemática e Ciências que se completam

Considerando a grande dificuldade encontrada na aprendizagem das ciências (química e física) no último ano do ensino fundamental e após várias metodologias utilizadas, este trabalho procurou utilizar métodos práticos para a introdução de conceitos desconhecidos pela maioria dos alunos, como o cálculo da velocidade média, conteúdo trabalhado no último ano do 3º ciclo, correspondente ao 9º ano do ensino fundamental.

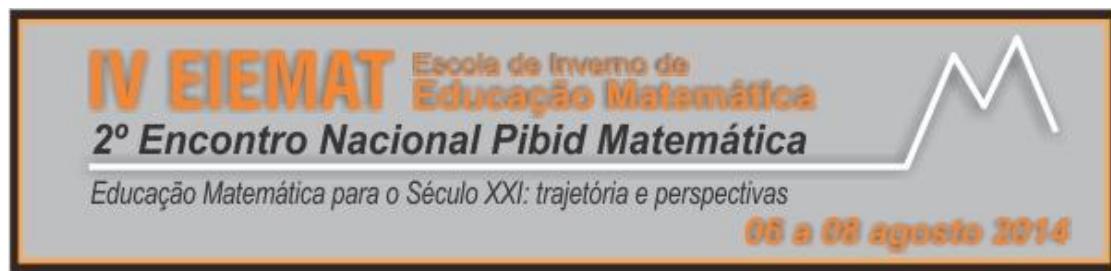
Inicialmente os alunos conheceram os conceitos envolvidos na aplicação da fórmula para calcular velocidade média: a medida da distância (ou variação da posição) e a variação



do tempo. Logo após fizeram com barbante uma fita métrica com 10 m e mediram na frente da escola uma distância de 100m com marcações de 10 em 10 metros. Assim, cada aluno escolheu a forma de percorrer o trajeto e o tamanho do mesmo. Alguns caminharam, outros correram 100m ou 50m, o tempo foi cronometrado e apontado em uma tabela ao lado do nome, juntamente com a distância percorrida e a modalidade utilizada.

Em seguida, na sala de aula cada aluno realizou o cálculo da velocidade desenvolvida em m/s e a interpretação desta informação: o que significa metros por segundo? Posteriormente transformaram estas medidas para quilômetro e hora e obtiveram a velocidade em km/h, fazendo igualmente a leitura desta informação. Ainda como forma de complementar a atividade, cada um construiu o gráfico da distância em função do tempo (figura 1), utilizando-se dos conhecimentos sobre gráficos da função do primeiro grau, conteúdo desenvolvido nesta etapa de escolarização. Em seguida foi solicitado que cada um escrevesse um parágrafo explicando o processo de toda a atividade. Os trabalhos foram colocados em um cartaz, exposto na sala de aula (figura 2).

Dessa maneira, o conteúdo de física foi desenvolvido com a participação dos bolsistas do PIBID, que auxiliaram os alunos nas medições da trajetória, aplicação de fórmulas e construção de gráficos. A matemática esteve presente em todas as atividades e a utilização correta da Língua Portuguesa foi necessária para a descrição da atividade.



ISSN 2316-7785



Figura 1. Alunos construindo o gráfico da velocidade média



Figura 2. Trabalho concluído.

4 Conhecimento útil para a vida

IV EIEMAT Escola de Inverno de
Educação Matemática

2º Encontro Nacional Pibid Matemática

Educação Matemática para o Século XXI: trajetória e perspectivas

05 a 08 agosto 2014



Observou-se, entre os alunos da escola, uma grande incidência de casos de sobrepeso, jovens sedentários e desmotivados para a prática de atividades físicas. Procuramos então trabalhar a Matemática, juntamente com as Ciências e a Educação Física. Inicialmente, na disciplina de Ciências, após relembrarem seus conhecimentos sobre o corpo humano, sua organização, os sistemas, os órgãos, os tecidos, as células e o combustível que move toda esta estrutura. Deste ponto de partida, chegamos aos grupos alimentares e então buscamos conhecer a nova pirâmide alimentar que tem como base, não os carboidratos e sim as atividades físicas.

Como muitos dos alunos não tinham interesse e nem disposição para a prática de esportes, começamos a trabalhar com o professor de Educação Física que realizou a pesagem dos alunos, a medição de suas alturas e da circunferência abdominal (figura 3 e figura 4). De posse dos dados, os alunos trabalharam em aula, nos cálculos do IMC (Índice de massa corporal), depois de uma pesquisa sobre o significado de IMC e as variantes de sua interpretação. Neste momento identificamos uma grande dificuldade nos cálculos de multiplicação e principalmente de divisão de decimais. Nesse momento, foi fundamental a participação dos bolsistas do PIBID, auxiliando os alunos na realização de todas as etapas do trabalho desenvolvido.



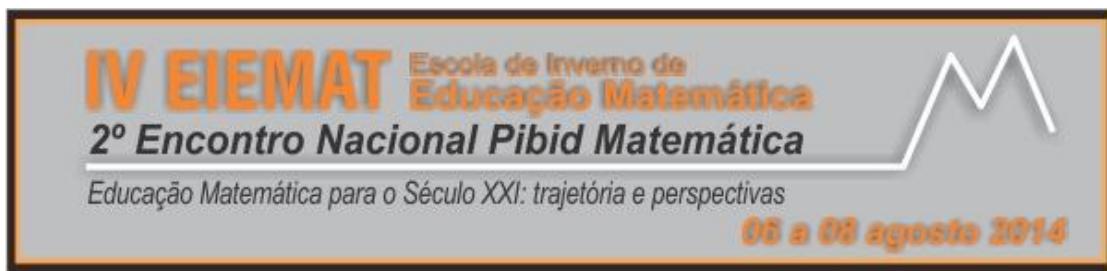


Figura 3. Medição da altura dos alunos



Figura 4. Alunos sendo pesados.

5 Números Inteiros e a Geografia

Outra atividade, muito interessante, foi realizada com a professora de Geografia para a turma do 1º e 2º ano do 3º Ciclo, que corresponde a alunos do 7º e 8º anos.

Para uma melhor compreensão das aplicações do conhecimento sobre números inteiros, além das utilizações em saldos bancários e temperaturas, juntamente com a professora de Geografia, os alunos trabalharam em mapas para localização de pontos a partir das latitudes e longitudes que eram informadas ou no sentido inverso, definir a latitude e a longitude de um ponto dado no mapa mundi (figura 5 e figura 6).

Nesta atividade, os alunos obtiveram grande índice de sucesso nas respostas, talvez devido ao fato de já conhecerem latitudes e longitudes sem mesmo fazer associação com números positivos, negativos e a reta numérica.

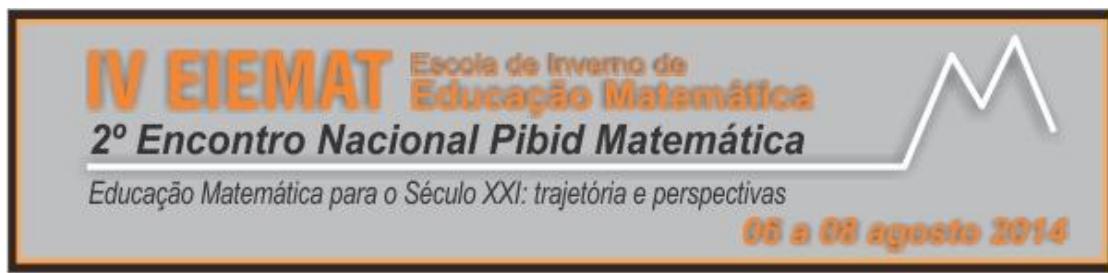


Figura 5. Encontrando pontos localizados no mapa (latitude e longitude).



Figura 6. Latitudes, longitudes e os números inteiros.



6 A História da Matemática

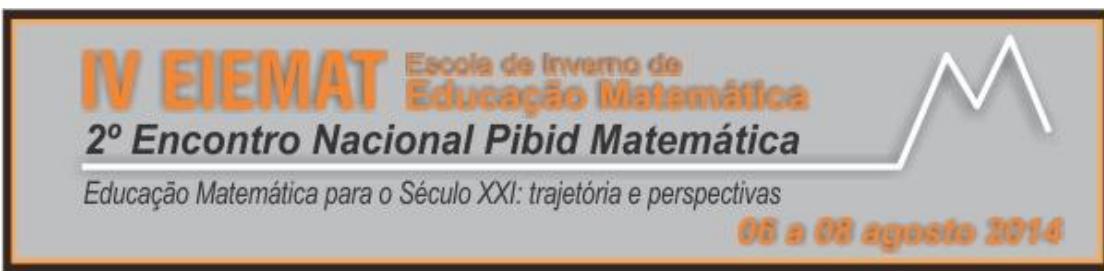
Relacionar as datas anteriores e posteriores a Cristo e os fatos matemáticos ocorridos ao longo da História, foi uma das atividades realizadas, no dia Nacional da Matemática, 06 de maio, pelos alunos do último ano do 3º ciclo (8ª série).

Vários fatos e descobertas matemáticas, com início em 3 500 a. C. até os dias atuais, foram digitados, impressos, recortados e misturados. Os alunos foram separados em 3 grupos e cada grupo recebeu uma porção de recortes com os fatos para serem organizados em uma linha do tempo (figura 7), que foi construída por todos, numa troca de informações entre os grupos. Observamos que foi fundamental o conhecimento prévio do conjunto dos números inteiros e a reta numérica para a compreensão das datas anteriores a Cristo, quando alguns dos alunos não conseguiam organizar a sequência correta.



Figura 7. Organização da linha do tempo.

7 Considerações Finais



Sem a pretensão de apresentar fabulosas experiências, pudemos observar que, com atividades simples, práticas e dinâmicas, obtivemos algum sucesso, na medida em que pudemos perceber a aceitação dos alunos e observar contribuições para a construção de suas aprendizagens. Esperamos, no decorrer do ano, dar continuidade as atividades que proporcionam uma interação entre as áreas do conhecimento e despertam a curiosidade dos alunos e o interesse em descobrir respostas para suas indagações.

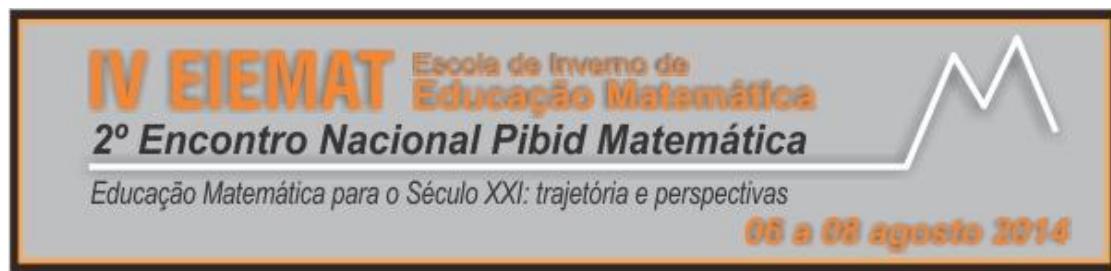
A interdisciplinaridade não dilui as disciplinas, ao contrário, mantém sua individualidade. Mas integra as disciplinas a partir da compreensão das múltiplas causas ou fatores que intervêm sobre a realidade e trabalha todas as linguagens necessárias para a constituição de conhecimentos, comunicação e negociação de significados e registro sistemático dos resultados. BRASIL (1999, p. 89)

Dessa forma, precisamos acreditar que é possível sim, especialmente quando podemos contar com parcerias como o PIBID, que estão inseridos na escola com o intuito de melhorar tanto a formação inicial quanto continuada, na busca de potencializar sentido e qualidade ao ensino e possibilidades de integração de disciplinas.

Acreditamos que, atividades como estas podem contribuir na construção das aprendizagens necessárias para a formação acadêmica dos jovens pibidianos, proporcionando a eles uma oportunidade de participação e reflexão sobre a pluralidade de saberes pertinentes a sua prática profissional. Para Tardif (2008) o saber docente é um saber plural, fruto da formação profissional e do conhecimento das disciplinas, currículos e experiências.

Sabemos que mudanças são difíceis, como a própria interdisciplinaridade, que requer envolvimento, mudança de atitude e compromisso. Não podemos pensar que vamos resolver todas as questões de uma única vez, porém, é preciso iniciar.

Podemos perceber que o PIBID com o professor coordenador da licenciatura, professores supervisores atuantes nas escolas parceiras e alunos em formação inicial podem melhorar e intervir na realidade e possibilitar as escolas do campo resultados com educação de qualidade no meio que estão inseridos, um fazer reflexivo e confiante nas práticas do contexto escolar.



REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel G. Ciclos de desenvolvimento humano e formação de educadores. Educ. Soc.[online]. 1999, vol.20, n.68, pp. 143-162. ISSN 0101-7330. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73301999000300008>> Acesso em 17 fev. 2014.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Ministério da Educação. Brasília, 1999.

FAZENDA, Ivani (Org.). **Práticas Interdisciplinares na Escola**. 12 ed. São Paulo: Cortez, 2011. 147p.

FERREIRA, Maria Elisa de M. P. **Ciência e Interdisciplinaridade**. In: FAZENDA, Ivani (Org.). **Práticas Interdisciplinares na Escola**. 12 ed. São Paulo: Cortez, 2011. 147p.

MENDES, Fábio Ribeiro. **A nova sala de aula**. Porto Alegre: Autonomia, 2012. 224p.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. 328p.