

Defesas de dissertação do
mestrado em ensino de
ciências e matemática

16 a 20

Dissertação 16

Meio ambiente, água e saúde comunitárias: Estudo de caso das linhas Ponte do Pardo e Boa Esperança de Frederico Westphalen/RS

Inês Bertoletti da Rocha

ORIENTADORA: Flávia Maria Teixeira dos Santos

RESUMO

Diante dos inúmeros problemas referentes ao meio ambiente, em especial à água, este trabalho de pesquisa procura caracterizar as localidades da Linha Ponte do Pardo e Linha Boa Esperança do Município de Frederico Westphalen – RS, trazendo a história e as transformações ocorridas pela ação dos moradores dessas localidades, nos últimos 50 anos. O estudo objetiva a construção de um diagnóstico sobre a qualidade da água consumida nesses locais, possibilitando transformações de atitudes e hábitos nos moradores, por meio da implementação de ações junto às escolas da região abrangida pela pesquisa. Para a realização do trabalho foi utilizada uma pesquisa documental envolvendo dados de órgãos oficiais e relatos históricos de antigos moradores. Realizamos entrevistas e aplicamos um questionário onde obtivemos dados atuais da realidade das localidades. Realizamos, ainda, a análise da água de diversos pontos estratégicos, localizados através do mapa hidrográfico em estudo. Os dados coletados revelam como principais problemas nas localidades investigadas: i) um grave quadro de poluição ambiental; ii) uma ameaça ao manancial de água pela poluição doméstica, industrial e, principalmente, rural (existência de pocilgas e de estrumeiras nas margens do rio); iii) que sistema de controle sanitário deficiente; iv) ausência de mata ciliar e existência de lavouras, pastos, matadouros nas margens do rio e despejo de lixo, causando sérios problemas de erosão e lixiviação; v) o uso inapropriado e indiscriminado de agrotóxicos; vi) existência problemas de saúde em pessoas e animais. Este trabalho permitiu a criação de um banco de dados e cadastro da realidade das comunidades desde 1950, registro de doenças de veiculação hídrica; registro de contagem coliformes fecais em todos os pontos de tomada; mapeamento dos pontos de coleta de amostras e formação de consciência ambiental nas comunidades por meio de ações educativas. Consideramos que ações a longo prazo poderão ser implantadas para a solução dos problemas identificados; estas envolvem a coleta e tratamento de esgotos em lagoas de estabilização, preservação dos mananciais, campanhas de educação ambiental para conscientização e conservação de rios para a saúde pública, investimento no setor de saneamento básico, coleta seletiva e reciclagem do lixo.

Dissertação 17

Um Estudo sobre a utilização de Simulações Computacionais no ensino de Equilíbrio Químico

Claudia Carobin Orlandi

ORIENTADOR: Agostinho Serrano de Andrade Neto

RESUMO

O objetivo deste trabalho é investigar a utilização de simulações computacionais para o Ensino de Equilíbrio Químico. O referencial teórico utilizado é a idéia de Evolução Conceitual, onde se descarta a idéia de "troca", mas de enriquecimento de conceitos, nos estudantes. Nossa principal pergunta de pesquisa é se ocorrem diferentes evoluções conceituais, decorrentes do uso de diferentes simulações computacionais: Lechat (freeware, confeccionada em Portugal) e Colisões (freeware, confeccionada por nosso grupo de pesquisa). Dessa forma, investigamos a evolução de diferentes situações, em diferentes níveis de representação de um fenômeno químico (macroscópico, microscópico e simbólico), para cada simulação. Também investigamos se estas diferentes simulações proporcionam diferenças na capacidade de articulação entre estes diferentes níveis de representação. Também buscamos responder: a) Se ocorre uma evolução conceitual ou não para uma determinada amostra ao utilizar uma das simulações específicas; b) Se a atividade baseada no uso de computadores aumenta ou diminui as diferenças de compreensão conceitual a respeito de equilíbrio químico entre os estudantes de um mesmo grupo. Todas as perguntas de pesquisa anteriores foram respondidas utilizando-se uma metodologia quantitativa. Finalmente, utilizamos ma estratégia de combinação metodológica de pesquisa qualitativa e quantitativa para analisar quais os elementos que podem levar estudantes a apresentar evoluções diferenciadas, durante a execução das atividades.

A implementação dessa proposta ocorreu em duas turmas da segunda série do Ensino Médio, na cidade de Garibaldi-RS, no mês de outubro de 2003. Em cada uma dessas turmas, aplicamos três instrumentos de coleta de dados, que consistem de questões abertas – Pré-teste, guia de simulação e pós-teste. Para a elaboração desses questionários, bem como do guia de simulação, foram levadas em consideração as concepções alternativas dos estudantes, documentadas na literatura. O uso das simulações foi acompanhado de guias de simulação embasados na estratégia POE (Predict-Observe-Explain).

Na análise dos instrumentos de coleta de dados, foi realizada uma inicial análise interpretativa, para classificarmos as respostas de cada uma das situações estudadas, de acordo com um nível de compreensão específico, e uma posterior quantificação (em escala ordinal) desses resultados para a análise quantitativa. Esta análise utilizou basicamente análise inferencial com estatística não-

paramétrica com testes Wilcoxon (amostras pareadas) e o U de Mann-Whitney (amostras não-pareadas). estudamos também o comportamento de uma variável relacionada à variância do nível de compreensão total de um mesmo grupo da amostra. De maneira geral, a análise quantitativa mostrou que houve evoluções conceituais, de conceitos/situações para ambos os programas, mas diferenciando uma simulação; Lechat apresentou os melhores resultados no nível simbólico e microscópico, enquanto Colisões apresentou o melhor resultado para a representação atomística. Também verificamos que a diferença entre estudantes do mesmo grupo diminuiu após a atividade. A análise qualitativa revelou elementos de como ocorrem evoluções conceituais distintas, associadas também à interação entre estudantes de um mesmo grupo.

Dissertação 18

Utilização de jogos e desafios no ensino de matemática em turmas de sexta série do ensino fundamental

Édila Dutra da Silva

ORIENTADOR: Luiz Sílvio Scartazzini

RESUMO

Nos tempos atuais, os professores, ao entrarem na sala de aula, passam a competir com um mundo inteiro de cores e movimentos representados pela mídia e pelos recursos eletrônicos aos quais os alunos têm acesso fora da escola. O professor sente cada vez mais a dificuldade despertar o interesse nos educandos. Existe a necessidade de procurar formas de tornar as aulas mais agradáveis e criativas, mesmo não dispondo de recursos eletrônicos ou de materiais de alto custo. Um dos caminhos tornar as aulas mais participativas é o emprego do lúdico nas mais variadas situações. Esta pesquisa está voltada para o uso das brincadeiras e jogos, que fazem parte do dia a dia dos alunos, no cotidiano da sala de aula, tornando as aulas mais divertidas e interessantes, e estimulando a competitividade de forma saudável. O trabalho foi realizado com quatro turmas de 6ª série do ensino fundamental, duas no ano de 2002 e duas no ano de 2003. Nas duas oportunidades houve alternância de metodologias de trabalho entre as turmas envolvidas. Cada turma teve um período de trabalho tradicional, seguindo o livro didático e um período de trabalho lúdico, com jogos e brincadeiras. O rendimento apresentado nas notas das verificações foi de 12,9 a 22% superior quando se desenvolveu a atividade com o método lúdico.

Dissertação 19

A realidade e a opinião dos professores de matemática de 6^a série da 24^aCRE sobre o ensino da matemática e suas sugestões para melhorar a aprendizagem

Liliane Fardin Elesbão
ORIENTADOR: Arno Bayer

RESUMO

Esta pesquisa busca investigar como a matemática de 6^a série está sendo trabalhada nas escolas da 24^a Coordenadoria Regional de Educação (CRE) e a opinião dos professores de matemática de 6^a série a respeito do ensino e aprendizagem da matemática nessa série. O estudo foi constituído de três momentos. No primeiro momento, houve contato com a 24^aCRE para conhecer sua abrangência e a partir dessa informação selecionar a amostra. O segundo momento foi a visita às escolas selecionadas para solicitação dos programas curriculares de matemática de 6^a série e de uma listagem de livros que os professores dessa série utilizam para planejar suas aulas, bem como os livros que a escola adota. De posse do material, foi feita uma análise dos currículos e dos livros didáticos a fim de subsidiar elementos para a pesquisa junto aos professores. O terceiro momento foi a realização da entrevista com uma amostra de professores para saber suas opiniões sobre os programas desenvolvidos na 6^a série, sobre o livro didático, as dificuldades apresentadas pelos alunos, o uso da história da matemática para desenvolver os conteúdos, o uso da calculadora, interdisciplinaridade e as mudanças necessárias para melhorar a aprendizagem da matemática na 6^a série.

Dissertação 20

Comunidades de aprendizagem em educação ambiental

Hunder Everto Correa Junior
ORIENTADORA: *Marlise Geller*

Neste trabalho procuramos explorar uma das mais promissoras tecnológicas utilizadas atualmente no ensino de educação a distancia: Comunidades de Aprendizagem. Esta comunidade irá trabalhar sobre o tema da Educação Ambiental promovendo uma pesquisa colaborativa através de um site na internet. Este site foi constituído utilizando o ambiente virtual Teleduc, este ambiente virtual abrigou um projeto piloto de comunidades de aprendizagem. Neste estudo de caso foram convidados a participar três grupos de alunos do ensino fundamental e respectivos professores, geograficamente distantes. Foi proposto um tema de interesse comum ligado à educação ambiental, a água. Durante um período de 30 dias estes alunos fizeram pesquisa em conjunto e trocaram seus dados e impressões pela internet, através das ferramentas de comunicação disponibilizadas pelo ambiente virtual Teleduc. Os dados utilizados nas análises foram as interações entre os alunos, gravadas ou registradas nas mensagens trocadas entre os membros da comunidade, assim como os resultados alcançados pelos participantes em relação ao projeto desenvolvido. Esperamos com o desenvolvimento da comunidade que os participantes envolvidos tomem gosto pela pesquisa científica, bem como possibilitar a exploração de novas tecnologias voltadas à qualificação dos alunos e professores permitindo a formação de um cidadão mais crítico e atuante na preservação de nosso meio-ambiente. Ainda que os resultados destas interações levem algum tempo para surtir efeito, é possível desde já prever inúmeras possibilidades de uso para comunidades de aprendizagem. Podendo ser utilizada em qualquer área de atuação humana e servindo como importante recurso do ensino semipresencial.

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

1. MODALIDADES DE PUBLICAÇÃO

1.1 - artigos que expressem opiniões e posicionamentos acerca de questões atuais das Ciências Naturais e Exatas, cientificamente embasados.

1.2 - resenha crítica de obras relativas a essas áreas, resumo de teses, comunicações, documentos;

1.3 - matérias de divulgação da Universidade;

1.4 - matérias informativas sobre participação em eventos científicos e tecnológicos.

2. APRESENTAÇÃO DOS ORIGINAIS

2.1 - os artigos deverão ser apresentados em disquete, de preferência em Microsoft Word ou similar, acompanhados de uma cópia impressa;

2.2 - o texto dos artigos deverá ter de 10 a 20 laudas; o texto de resenhas ou outra modalidade de comunicação não deverá ir além de 10 laudas;

2.3 - um resumo de seis(6) a dez(10) linhas, em língua portuguesa e em língua inglesa, deverá introduzir o artigo, juntamente com palavras-chave;

2.4 - a apresentação deverá conter: identificação, com título, subtítulo (se houver), nome(s) do(s) autor(es), maior titulação acadêmica, cargo atual e instituição em que exerce suas funções; telefones e endereços particular e profissional;

2.5 - citações, referências bibliográficas e notas de rodapé deverão seguir as normas da ABNT, ou, excepcionalmente, em casos devidamente justificados, de outro sistema de reconhecido valor científico;

2.6 - a estrutura do artigo será a de um trabalho científico, contendo partes tais como: introdução, desenvolvimento, material, métodos, resultado, discussão, conclusão, segundo as características específicas de cada matéria.

3. PUBLICAÇÃO

3.1 - os trabalhos remetidos para publicação serão submetidos à apreciação do Conselho Editorial ou de outros consultores por este designados, de acordo com as especificidades do tema. Em se tratando de material elaborado por aluno(s), o mesmo deverá estar visado por um professor da área;

3.2 - os autores serão comunicados, através de correspondência, da aceitação ou recusa de seus artigos. A Comissão Editorial não se responsabiliza pela devolução dos originais remetidos;

3.3 - havendo necessidade de alteração quanto ao conteúdo do texto, será sugerido ao autor que as faça e devolva no prazo estabelecido; adequação lingüística e copidescagem estão a cargo da Comissão Editorial;

3.4 - os trabalhos devem ser encaminhados para:

Prof. Dr. Arno Bayer, Editor

Revista Acta Scientiae

Universidade Luterana do Brasil

Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática

Rua Miguel Tostes, 101 - Prédio 14, sala 218

92420-280 Canoas/RS - Brasil

e-mail: bayer@ulbra.br

ppgecim@ulbra.br

tel: 51-4779278

