

RESUMOS DAS 8 PRIMEIRAS DISSERTAÇÕES DEFENDIDAS NO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

1- O Ensino de Ciências de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental: desenvolvendo Temas Geradores com ênfase nos princípios do Desenvolvimento Sustentável

Vitor Hugo Araújo Acunha
Orientador: Edson Roberto Oaigen

RESUMO

O presente trabalho teve a finalidade de investigar a implementação de uma proposta para a disciplina de Ciências nas séries iniciais do fundamental, a partir de temas geradores, baseada em atividades transversais para os conteúdos de Ciências, enfatizando o Desenvolvimento Sustentável de forma reflexiva e crítica, buscando a identificação de novos indicadores para o processo de ensino e aprendizagem, baseados em uma nova estrutura para a Educação em Ciências. A população alvo foi constituída de professores da rede de ensino da Região Carbonífera do Rio Grande do Sul, onde foi utilizada uma amostra de sessenta professores para a coleta de dados, que baseou em um instrumento de pesquisa, do tipo questionário, com doze questões, com o objetivo de investigar qual a posição dos professores sobre o tema Desenvolvimento Sustentável e a possibilidade de sua aplicação nas atividades diárias de sala de aula. As respostas às questões foram relevantes, pois mostraram a disponibilidade dos professores para a aceitação de novas propostas, mas também mostrou a necessidade e o desejo de uma atualização porque faltam subsídios, o que traz insegurança para um novo trabalho. Após a coleta e análise dos dados foi elaborada a proposta e aplicada na 4ª série do fundamental do Instituto Estadual de Educação Vasconcelos Jardim – General Câmara – RS. O trabalho foi desenvolvido apenas na 4ª série, visto que os conteúdos desenvolvidos na escola são os mesmos em todas as séries, o que varia é o enfoque e os aprofundamentos; portanto, a série escolhida faz o fechamento dos quatro primeiros anos de escolaridade. também foi relevante a participação da professora e dos alunos desta turma, que sempre mostraram interesse e disponibilidade. Ao encerrar a aplicação da proposta, podemos concluir que é viável a introdução de um novo paradigma para o ensino de ciências nas séries iniciais do fundamental, através de temas geradores com ênfase nos princípios do Desenvolvimento Sustentável, pois este torna os alunos mais críticos, preocupados com o meio onde vivem e, acima de tudo, tornam a aprendizagem significativa.

2- A ABORDAGEM DO ENSINO DE CIÊNCIAS ATRAVÉS DE ATIVIDADES PRÁTICAS POSSIBILITANDO A EFETIVAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Ana Marli Hoernig
Orientador: Antônio Batista Pereira

RESUMO

Este estudo faz referencia a alguns eventos de destaque que projetaram a educação Ambiental no Brasil e no mundo, para que, através dela, fossem buscadas soluções para os problemas ambientais. Menciona dificuldades em se trabalhar com a mesma nas escolas, devido à falta de preparo por parte de muitos docentes. Demonstra a necessidade de inserir a Educação Ambiental nas escolas como tema transversal, respaldada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, considerando que a educação atualmente requer práxis inovadoras que preparem alunos para um mundo em constante mudança e evolução. O presente trabalho apresenta uma proposta de abordagem do Ensino de Ciências através de aulas que iniciam por atividades práticas e que têm como consequência a efetivação da Educação Ambiental. Essa proposta de trabalho foi utilizada em turmas de quinta, sexta e sétima série, no componente curricular Ciências Naturais, de uma escola da rede estadual de ensino, no município de Gravataí, no ano de 2002. Neste trabalho, foram comparados os resultados obtidos pelos alunos em aulas que iniciaram pela teoria seguidas de atividades práticas. Tanto após a abordagem dos conteúdos iniciada por atividades práticas, como na abordagem dos conteúdos em que se iniciou por atividades teóricas, procedeu-se à avaliação para aferir os resultados da aprendizagem. Verificou-se que os alunos apresentam um melhor resultado quantitativo na abordagem dos conteúdos a partir de atividades práticas. Os alunos avaliaram a metodologia proposta e escolheram a metodologia de sua preferência, entre as duas formas de abordagem dos conteúdos. A análise dos resultados obtidos pelos alunos na avaliação da metodologia utilizada permitiu aferir a eficácia e a aceitação da mesma, em seu aspecto qualitativo. A grande maioria dos alunos que avaliou a metodologia trabalhada, posiciona-se favoravelmente à abordagem dos conteúdos iniciados por atividades práticas e acredita que, dessa maneira ocorre uma melhor aprendizagem.

3- UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR DE EDUCAÇÃO, NAS PRIMEIRAS QUATRO SÉRIES DO ENSINO FUNDAMENTAL, NA PERSPECTIVA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Vera Kern Hofmann

Orientadora: Claudia Lisete Oliveira Groenwald

RESUMO

A presente dissertação contextualiza uma situação de aprendizagem e a implementação de atividades nas séries iniciais da Educação Básica sob a perspectiva do Desenvolvimento Sustentável. O tema parte da convicção de que nosso futuro e o de nossa comunidade não podem ser somente de nossa responsabilidade, mas o são de todas as forças econômicas, políticas ou culturais, o que, no entanto, não nos isenta de fazermos a nossa parte como cidadãos autônomos e conscientes de nossos atos. A conscientização de nossa co-responsabilidade em relação às futuras gerações nos obriga a ação. A educação dos estudantes para a ética e a responsabilidade devem fazer parte dos objetivos prioritários dos professores. O estudo, sob a perspectiva do Desenvolvimento Sustentável, permite que se avance nessa reflexão ao propor que a escola seja, definitivamente, escola da vida e para a vida, escola que contribua para a superação de dificuldades pessoais, sócio-ambientais, intelectuais e afetivas, com as quais o estudante se defrontará, passo a passo, em seu caminho de vida.

Tendo o Instituto de Educação Ivoti como local de pesquisa, foi realizado um projeto de trabalho com os seguintes objetivos: investigar como os professores desenvolvem os conteúdos de educação sócio-ambiental para possibilitar alternativas de planejamento no processo educativo; sensibilizar os professores sobre a necessidade do Desenvolvimento Sustentável para que haja mudança de postura frente às situações que os cercam; implementar, nas primeiras quatro séries do Ensino Fundamental, um projeto pedagógico que permita uma reflexão dos alunos sobre suas atitudes na sociedade em que vivem.

Na primeira parte da dissertação, a análise teórica levanta as causas da linearidade do pensamento científico. Sem a pretensão de esgotar o assunto, define e teoriza o conceito de Desenvolvimento Sustentável. Para poder situar, no atual contexto, o desenvolvimento das idéias ambientais. Igualmente lança questionamentos sobre o sentido do ensino de Ciências e de Matemática em todos os níveis da Educação Básica e traz à discussão o conceito de interdisciplinaridade e dos objetivos dos projetos de trabalho.

O estudo fez uso da metodologia de pesquisa qualitativa com a aplicação de pré-pesquisa, reuniões de planejamento e análise da pós-pesquisa, com os professores envolvidos no projeto. Imbuído dos princípios filosóficos que norteiam o próprio projeto político pedagógico da Instituição em que a pesquisa se realizou, promoveram-se planos de ação no intuito de consubstanciar os projetos educativos nas diferentes séries do Ensino Fundamental. Neles estiveram envolvidos todos os estudantes dessas séries que sob a orientação de seus professores além de terem dado seus próprios depoimentos, trouxeram também os de seus pais. Em anexo, encontra-se a documentação dos recursos e dos materiais utilizados por estudantes e professores envolvidos na pesquisa.

O estudo criou um significativo espaço de reflexão para os professores e os motivou a repensarem seriamente seus próprios conceitos sobre desenvolvimento Sustentável, a ponto de mudarem suas atitudes diante da problemática, por reconhecerem a importância vital da questão, e, em consequência dessa mudança de posicionamento, passaram a adotar novas práticas de ensino e aprendizagem em sala de aula. É da natureza humana, e isso vale também para professores que muitas vezes se está tão fortemente arraigado na certeza de que o modus vivendi que se pratica é o único correto, tanto que a tendência mais comum de uma pessoa é de se afastar de si qualquer idéias ou tentativa externa que possa desestruturar seu modo de ver o mundo. Portanto, se a presente dissertação frutificou de tal modo eu consegui que um grupo maior de pessoas passasse a revisar seus conceitos antigos e assumisse a convicção de que o mundo que aí está não é necessariamente o único possível e que um outro mundo, sob premissas mais justas pode ser construído então o projeto não somente atingiu plenamente os seus objetivos, como também criou, para um grupo de pessoas, a base para o exercício da cidadania plena.

4- EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL EDUCANDO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Rosane Maria Jardim Filippesen
Orientadora: Claudia Lisete Oliveira Groenwald

RESUMO

A história da educação demonstra que as teorias educativas respondem a necessidade de adaptação a realidades sociais em mudança, sendo tentativas de superação de paradigmas fortemente assentados em nossa cultura. O fim do século passado foi estimulado pela reflexão sobre o sentido e a função social da escola, em um contexto novo de emergência de valores pós-materialistas, diante da constatação da degradação que o humanismo sofreu após um século de desenvolvimento material. Por essa razão, nas reformas educativas de muitos países, inclusive do Brasil, foram incorporados, entre seus princípios educativos, um conjunto de valores humanos a serem desenvolvidos na escola.

Nesse contexto, nascem os temas transversais, um conjunto de conteúdos educativos que tem a possibilidade de fazer frente à concepção compartimentada do saber, que caracterizou a escola nos últimos anos, e formar indivíduos autônomos e críticos, capazes de se colocarem diante dos problemas apresentados hoje pela humanidade.

Na presente pesquisa, foi abordado o tema transversal "Educação Ambiental" na disciplina de Matemática, pois há a necessidade de uma proposta de educação matemática que se torne formadora de hábitos, atitudes e comportamentos que devem identificar, formular propostas e atuar no sentido da preservação do meio ambiente, bem como, desenvolver e aprofundar os conteúdos de Matemática, com compreensão e com uma visão crítica, formadora da cidadania. Concepções mais recentes sobre o ensino da Matemática propõem um fazer pedagógico solidário nos diversos níveis de construção do conhecimento e da relação do indivíduo com a vida.

Diversas abordagens teóricas e práticas têm sido sugeridas para o estudo das funções reais e seus gráficos, todas com o intuito de dar significado ao estudo destes conteúdos. O presente trabalho aborda o desenvolvimento do conteúdo de funções reais da disciplina de Matemática, por meio de atividades práticas contextualizadas na realidade escolar, envolvendo problemas ambientais que preocupam a população.

o trabalho foi desenvolvido com a participação de 256 alunos do primeiro ano do Ensino Médio, dos cursos técnicos em Eletrônica e Química da Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, em Novo Hamburgo, envolvendo três professores de Matemática, no ano de 1999, dentro de uma concepção construtivista de ensino, relacionando matemática e educação ambiental. Foram organizadas atividades práticas contextualizadas com o objetivo de proporcionar aos alunos a percepção, a reflexão e o questionamento da realidade que compreende os meios sócio-cultural e natural; a capacidade de relacionar os conteúdos matemáticos com a realidade em que se inserem; a clareza para escolher um meio de ação para minimizar os problemas em que vivem.

O trabalho está constituído de uma base conceitual, dividida em cinco temas: a evolução do conhecimento em ciências, o processo educativo, educação ambiental, o ensino da matemática e a abordagem construtivista do ensino; da descrição da aplicação de cinco atividades práticas desen-

volvidas em sala de aula, na primeira série do Ensino Médio, que relacionam a problemática ambiental com a modelagem matemática de funções reais; da análise dos dados levantados durante a aplicação das atividades. Por fim, são apresentadas as conclusões obtidas, a partir da análise realizada.

A metodologia educacional desenvolvida permitiu que os alunos construíssem, utilizassem e avaliassem modelos matemáticos. Os resultados mostram que é possível desenvolver um projeto de educação matemática que tenha significado para o aluno, provocando nele a preocupação com a preservação do meio ambiente e desenvolvendo os conteúdos da primeira série do Ensino médio com profundidade e compreensão.

5- ENERGIA SOLAR NO ENSINO DA MATEMÁTICA: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO MÉDIO

Roberto Brasil da Silveira

Orientadora: Dr^a Claudia Lisete Oliveira Groenwald

RESUMO

No conjunto de ações úteis para melhorar a situação social e a qualidade da vida humana, sob a perspectiva do Desenvolvimento Sustentável, sugere-se um lugar destacado para os projetos de Educação Ambiental, especialmente nas escolas, com o objetivo de aumentar de modo significativo a massa crítica dos que passam a entender as dimensões das questões ambientais, tendo sempre em vista a participação dos cidadãos na solução dos problemas ambientais.

Neste contexto destaca-se, particularmente, o item energia, fundamental para o desenvolvimento, pois sua produção e uso podem provocar sérios impactos ao meio ambiente. A Agenda 21 destaca a necessidade de fazer maior uso de fontes alternativas de energia, particularmente as renováveis.

Por outro lado, o atual ensino de Matemática tem produzido resultados preocupantes que revelam as marcas de um trabalho sem significado para o aluno, mostrando a necessidade de propor mudanças no ensino da Matemática, criando alternativas metodológicas para melhor compreensão dos conhecimentos matemáticos e incorporando as mudanças pretendidas na formação deste indivíduo idealizado para o mundo atual.

Assim, o presente trabalho tem o objetivo de utilizar conceitos de energia solar e sustentabilidade para desenvolver conteúdos de Matemática do Ensino Médio, propondo um projeto de Matemática e Educação Ambiental que desenvolva atividades metodológicas para o Ensino Médio, que explorem problemas e descrevam resultados, utilizando representações ou modelos matemáticos com o tema Energia Solar.

Para alcançar os objetivos propostos de investigar o planejamento de aulas de Matemática que possibilitem introduzir os conceitos de sustentabilidade utilizando o tema Energia Solar, no Ensino Médio, foi necessário realizar um levantamento bibliográfico sobre o tema transversal Educação Ambiental e Energia Solar, com enfoque nos conceitos de Desenvolvimento Sustentável, conforme recomendações da Agenda 21. Também foi realizado um levantamento bibliográfico sobre Educação Matemática, com enfoque em novas alternativas metodológicas de ensino que propiciem uma aprendizagem mais significativa e mais motivadora para o estudante do Ensino Médio.

Feita a análise e relação dos conceitos de Energia Solar que são compatíveis com a disciplina de Matemática no Ensino Médio, elaborou-se um projeto de ensino, aplicável ao Ensino Médio, com atividades metodológicas que utilizam conceitos de Energia Solar adequados aos conteúdos de Matemática.

Após a apresentação do projeto de Energia Solar elaborado, com as atividades de ensino-aprendizagem para a disciplina de Matemática, descreve-se a investigação realizada com 21 professores de Matemática, coletando suas opiniões sobre a viabilidade de aplicação da proposta, através de um questionário com 20 perguntas em escala Likert e 4 perguntas abertas. A análise qualitativa dos resultados obtidos junto aos professores pesquisados permitiu evidenciar o interesse e as expectativas dos professores em relação ao projeto apresentado, bem como seus pontos posi-

tivos e negativos, e as perspectivas de trabalho futuro. Assim, chegou-se à conclusão que o projeto pode favorecer um processo de ensino contextualizado de Matemática para o Ensino Médio, a partir da utilização dos conceitos de Energia Solar.

Desta forma, este trabalho apresenta uma proposta alternativa para o ensino de Matemática, no Ensino Médio, baseada na metodologia de projetos, utilizando o tema Energia Solar para desenvolver as aulas de Matemática, bem como apresenta algumas atividades pedagógicas como exemplo.

Considera-se que há uma necessidade crescente de estabelecer relações úteis e interessantes entre temas matemáticos de diferentes campos com outras áreas do conhecimento humano, buscando um ensino de Matemática mais significativo e que, ao mesmo tempo, contribua a levar o conhecimento da Energia Solar, para esta ser melhor aproveitada, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida no nosso planeta.

6- O USO DE SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS NO ENSINO DE COLISÕES MECÂNICAS

Mari Aurora Favero Reis

Orientador: Agostinho Serrano De Andrade Neto

RESUMO

O ensino de colisões mecânicas em física é de interesse por diversos fatores: pela atualidade e vasta gama de aplicação do tema a fenômenos do cotidiano; pelo enfoque pós-newtoniano que pode ser explorado no estudo, baseado nas grandes leis de conservação; e também pela dificuldade de estudantes em diversos níveis de ensino no aprendizado de conceitos explorados. Pesquisas em ensino de ciências têm indicado que o uso de simulações computacionais conceituais tem se mostrado um bom recurso para trabalhar com essas dificuldades dos estudantes. Neste trabalho, desenvolvemos simulações que foram aplicadas em conjunto com um guia de utilização, construído dentro de uma metodologia de exploração de modelos (P.O.E.). Estas simulações foram desenvolvidas tendo em vista as concepções alternativas e dificuldades dos estudantes apresentadas em estudos anteriores e foram aplicadas em turmas de engenharia e física da ULBRA. Foram utilizados pré e pós-testes a fim de avaliar a evolução na concepção dos estudantes para o grupo experimental e também para um grupo controle. Foi realizada uma análise qualitativa da compreensão conceitual dos estudantes antes e após a intervenção, para os dois grupos, e as concepções dos estudantes, em colisões, foram agrupadas de acordo com o nível de compreensão conceitual. Uma posterior análise quantitativa indicou que, com a utilização desta metodologia, foi possível observar uma melhora estatisticamente significativa no nível de compreensão dos conceitos envolvidos para a turma experimental, após a intervenção. Não foi observado o mesmo para a turma controle. Esta diferença não era estatisticamente significativa entre os dois grupos, antes da aplicação da atividade (pré-teste). Também foi realizada uma análise da correlação estatística do nível de compreensão conceitual entre todos os conceitos, para um mesmo estudante. Esta análise mostrou que houve uma significativa correlação entre todos os conceitos para o grupo experimental após a atividade, não existindo tanto antes como para o grupo controle, em qualquer momento. Concluímos que há indicação de que houve uma agregação dos conceitos envolvidos no estudo de colisão com o uso da atividade. Também concluímos que, até mesmo para conceitos particularmente difíceis de serem ensinados, houve uma evolução conceitual para a turma experimental. Particularmente, a idéia de “transmissão” – relacionada com a descrição alternativa do processo de colisão – é relatada como particularmente resistente. Em nossas investigações, confirmamos a resistência desta idéia. Contudo, não foi detectada uma correlação estatisticamente significativa entre a idéia de “transmissão” e o nível de compreensão dos conceitos investigados – esses sim importantes para o aprendizado de colisões.

7- O ENSINO DE GEOMETRIA ATUANDO COMO MODIFICADOR DO PENSAR E DO AGIR

Beatriz Petrella Dos Santos
Orientador: Prof. Dr. Arno Bayer

RESUMO

A Geometria, por estar tão presente em nosso cotidiano, pode tornar-se despercebida, ou até mesmo alguns aspectos importantes para o estudo de Geometria parecerem insignificantes. A presente pesquisa foi realizada com 49 alunos de duas turmas de 4ª séries na Escola Municipal de Ensino Fundamental Santa Ana em Gravataí, Estado do Rio Grande do Sul, aplicando atividades organizadas de acordo com a teoria de van Hiele, respaldado pela teoria dos campos conceituais de Vergnaud, com o objetivo de desenvolver a observação dos alunos, através de acompanhamento contínuo durante os 14 encontros realizados. Percebemos que facilitamos o desenvolvimento do pensamento geométrico nestes alunos, possibilitando que atingissem o nível do reconhecimento (1º nível), conforme a teoria de van Hiele

Optamos em fazer uma pesquisa participante, diante das atividades e envolvimento ao qual nos propomos realizar. As atividades aplicadas foram desenvolvidas tendo sempre como meta o exercício da observação, vislumbrando, assim, um possível caminho para melhorar a compreensão de noções em Geometria, aumentando a eficiência no ensino desta disciplina.

8- AÇÕES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NÃO-FORMAL NO MUNICÍPIO DE GRAVATAÍ

O trabalho da APN-VG e sua repercussão na comunidade

Everaldo Fonseca Rocha
Orientador: Dr. Renato Pires Dos Santos

RESUMO

Gravataí é um município da Região Metropolitana de Porto Alegre. Inserindo-se no atual contexto econômico, vem recebendo um grande número de migrantes, fazendo com que agravem-se os problemas sociais e ambientais tais como: ocupação de áreas verdes e áreas de risco; falta de infra-estrutura urbana, o que tem ocasionado subhabitação, desemprego, contaminação de rios e afluentes, entre outros.

Um dos principais problemas ambientais do município tem sido o manejo inadequado do mais importante recurso natural na região: o rio Gravataí. Assim, a problemática em torno do rio Gravataí tem servido de campo fértil e necessário para um trabalho em Educação Ambiental.

Devidamente caracterizada como uma organização não-governamental (ONG), a Associação de Preservação da Natureza - Vale do Gravataí (APN-VG), tem pautado seu trabalho de educação ambiental não-formal na defesa do meio ambiente na região e principalmente com relação a preservação do rio Gravataí.

O presente trabalho investigou e analisou as experiências em educação ambiental, desenvolvidas junto a comunidade do município de Gravataí, pela APN-VG, com o objetivo de estabelecer indicadores socioambientais e avaliar a repercussão destas atividades junto a população.

Ao final do trabalho, são apresentadas algumas idéias para a implementação de propostas de ações, por parte dos diferentes segmentos da sociedade, visando a educação ambiental dos cidadãos com vistas a uma relação mais estável e sustentável entre os seres que constituem os mais diversos ecossistemas.

A melhor impressão do conhecimento



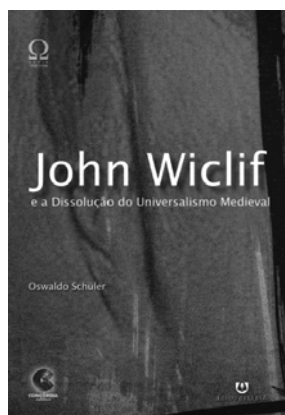
Editora da ULBRA

John Wiclif

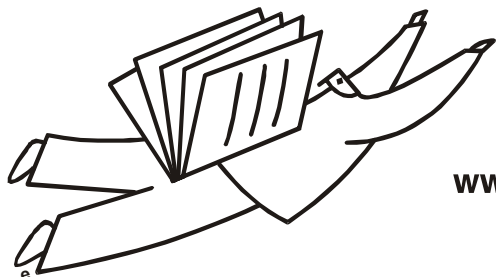
E A DISSOLUÇÃO DO UNIVERSALISMO MEDIEVAL

14x21cm - ISBN 85-7528-052-X - 179 pág.

Oswaldo Schüler



O livro apresenta Wiclif como reformador político e moral. Analisa sua trajetória de teólogo e filósofo. Destaca-se, ainda, pela farta pesquisa em fontes primárias, importante contribuição para o mundo científico.



www.editoradaulbra.com.br

Fone: (51) 477.9118 - Fax: (51) 477.9115

Rua Miguel Tostes, 101 - Prédio 29 - Sala 202 - Bairro São Luís - CEP: 92420-280 - Canoas/RS