

# RESUMOS DE DISSERTAÇÕES DEFENDIDAS NO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

---

## TECENDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL ATRAVÉS DO ESTUDO DO MEIO AMBIENTE NA ESCOLA

CRISTINE GERHARDT RHEINHEIMER  
ORIENTADORA: Dra. MARIA ELOISA FARIAS

### RESUMO

---

O presente trabalho teve como perspectiva inserir a Educação Ambiental na Escola através do estudo do Meio Ambiente como tema transversal. Objetivando contribuir para o desenvolvimento de ações integradas, que envolvessem a comunidade escolar (equipe diretiva, professores, pais e alunos), tanto em relação à formação continuada de professores, por meio de grupos de estudos, quanto na elaboração de projetos educativos. Teve como contexto o Colégio São Miguel, no município de Arroio do Meio/RS. Na primeira fase da pesquisa, investigamos as concepções de Meio Ambiente entre 108 alunos do Ensino Fundamental e as concepções de Meio Ambiente e Educação Ambiental de 19 professores da escola. Durante o ano letivo de 2001, buscamos parcerias em dois momentos: 1) houve um trabalho de sensibilização com os professores, utilizando dinâmicas, estudos e reflexões sobre a temática ambiental; 2) os alunos participaram de atividades de sensibilização ambiental, com palestras, visitas às estações de tratamento de resíduos industriais e saídas a campo. Para a implementação do projeto piloto, denominada de segunda fase, participaram 05 professores e 26 alunos da 5ª série do Ensino Fundamental. Os alunos e seus professores desenvolveram durante o ano letivo de 2002, um projeto de Educação Ambiental que teve como objetivos continuar os trabalhos de sensibilização e de conscientização ambiental; formar um mutirão de limpeza, preservação e reflorestamento do arroio que passa atrás da escola. Este projeto piloto denominou-se "SOS arroio Arroio do Meio". Concomitantemente ao desenvolvimento do projeto piloto, formamos um grupo de estudo da temática ambiental, com a participação de professores da 5ª série e da coordenação pedagógica, que evoluiu para grupo de formação continuada de professores. Os conceitos e as referências fundamentais que embasaram a pesquisa foram construídas a partir do estudo participativo do grupo docente. A organização do estudo foi constituída de etapas de trabalho, compostas por atividades diferenciadas representadas por textos, artigos e atividades interdisciplinares. Os instrumentos de registro, utilizados pelo grupo de formação continuada foram: a) o caderno de registro da coordenadora; b) os cadernos de registro dos professores; c) o caderno volante e d) a coletânea de artigos e notícias sobre Meio Ambiente. Com o desenvolvimento do projeto percebemos, através da avaliação formativa e compartilhada, o surgimento de valores e atitudes positivas nos alunos. Entre os docentes houve o surgimento de professores interessados em pesquisa educacional, que modificaram sua postura, tornando-se questionadores de seu papel, produto da reflexão sobre sua prática pedagógica. O trabalho realizado neste projeto, permite suge-

*rir que a Educação Ambiental através do estudo do Meio Ambiente, na Escola, saia do contexto limitado da sala de aula, aplique-se ao cotidiano, pois advêm daí benefícios à comunidade escolar, extensivos à comunidade em que a escola está inserida.*

# A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO QUÍMICO POR ESTRATÉGIAS DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Mara Elisângela Jappe Goi  
Orientadora: Dra. Flávia Maria Teixeira dos Santos

## RESUMO

---

*Neste texto desenvolvemos uma abordagem que envolve aspectos das interações entre professores, alunos e a pesquisadora, em sala de aula e laboratório, com o objetivo de trazer contribuições significativas para o Ensino e a Aprendizagem da Química. Nesse sentido, realizamos uma revisão bibliográfica que permite uma razoável compreensão sobre as diferentes correntes e pontos de vista relacionados à Resolução de Problemas, ao conteúdo de Ácido-Base e ao Ensino experimental. Esta pesquisa foi implementada em três escolas da grande Porto Alegre-RS e abrangeu 5 turmas da 1ª Serie do Ensino Médio, nos meses de maio a novembro de 2003. Os dados obtidos – por meio das filmagens das aulas, questionários e relatórios escritos – e as análises realizadas indicaram que várias deficiências tornam o ensino experimental tradicional pouco eficiente e que a Resolução de Problemas pode contribuir para a estruturação das atividades práticas. Essas atividades potencializam a interatividade dos estudantes, colocando em prática habilidades cognitivas (estruturação dos problemas, construção de estratégias para solucionar as problemáticas, extrapolação das situações, etc.), metacognitivas e sociais (trabalho em grupo, enculturação científica, etc.).*

# FORMAÇÃO TÉCNICA E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL, UMA PROPOSTA CURRICULAR INTEGRADORA

CLÁUDIO KAISER  
ORIENTADOR: DR. RENATO PIRES DOS SANTOS

## RESUMO

---

*Este trabalho teve a finalidade de investigar a formação do Técnico em Manutenção Elétrica, Eletrônica e Mecânica da Escola Técnica Estadual Monteiro Lobato de Taquara e sua atuação nas indústrias e empresas prestadoras de serviços do Vale do Paranhana (Taquara, Parobé, Igrejinha e Três Coroas), buscando a identificação de novos indicadores para o processo de ensino e aprendizagem da Educação Profissional, de forma reflexiva e crítica, com vistas à Preservação Ambiental e ao Desenvolvimento Sustentável. A população alvo foi constituída de trinta e sete (37) professores do Ensino Técnico e cento e setenta (170) alunos do último semestre dos cursos de Eletrotécnica, Eletrônica e Mecânica da Escola Técnica Estadual Monteiro Lobato, sessenta e seis (66) empresários, juntamente com setenta (70) técnicos em manutenção elétrica, eletrônica e mecânica, formados pela Escola Técnica Estadual Monteiro Lobato e atuantes no Vale do Paranhana. A coleta de dados baseou-se em um instrumento de pesquisa do tipo questionário, com dezesseis (16) questões, com o objetivo de investigar como os professores tratam as questões ambientais em sala de aula e se os alunos estão preparados e sensibilizados para tal. Da mesma forma, foram investigados os empresários das indústrias e empresas prestadoras de serviços, bem como técnicos em manutenção formados, sua sensibilidade e atuação nas empresas em relação à Preservação Ambiental e ao Desenvolvimento Sustentável. A opção pela população coletada nesta região se caracteriza pelo Rio Paranhana, que banha os quatro municípios do Vale e que sofre constantemente com a poluição das empresas causando grande impacto ambiental. Usou-se como elo de ligação para esta dissertação a relação Escola (alunos e professores) – Técnicos em Manutenção (formados pela Escola) – Empresas – Meio Ambiente. As respostas às questões foram relevantes, pois mostraram a disponibilidade dos professores, alunos, técnicos em manutenção e empresários a aceitar sugestões de novas propostas com a necessidade e o desejo de um trabalho em relação às questões ambientais e ao desenvolvimento sustentável do Vale do Paranhana. Após a coleta e análise dos dados, foi sugerida à Escola Técnica Estadual Monteiro Lobato uma Reestruturação Curricular Integradora na Formação Técnica e Preservação Ambiental.*

# HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: UMA ALIANÇA POSSÍVEL

MICHELE GOMES DE ÁVILA

ORIENTADORA: DRA. CLAUDIA LISETE OLIVEIRA GROENWALD

## RESUMO

---

*O presente estudo busca investigar a utilização da história da Matemática como recurso didático associado à resolução de problemas no Ensino Básico, bem como, seu papel unificador dentro da Educação Matemática. Propomos uma abordagem para uso em sala de aula, baseado na metodologia resolução de problemas, utilizando problemas históricos como estratégia didática. O principal enfoque deste estudo é a conjunção da história da Matemática com a resolução de problemas, com a finalidade de mostrar o quanto pode ser efetivo esse modo de trabalho para o ensino da Matemática. Discutimos a eficiência da associação entre esses dois elementos, de modo a desenvolver no aluno estratégias de pensamento e ainda, como forma de motivá-los ao estudo da disciplina, tornando a Matemática mais acessível e próxima da realidade do estudante. Foi investigada a opinião dos professores de Matemática quanto ao seu conhecimento em história da Matemática e se o utilizam em sala de aula. Produzimos uma seqüência didática para aplicação em sala de aula utilizando um problema histórico “O Problema das Sete Pontes de Königsberg”. A atividade foi desenvolvida com 24 alunos de uma turma de oitava série do Ensino Fundamental, onde consideramos os resultados obtidos no trabalho muito positivos, visto que a turma se demonstrou interessada, motivada com a aula e, além disso, atingimos nosso principal objetivo: proporcionar ao estudante momentos em que ele possa desenvolver seu pensamento crítico, seu espírito de investigação e suas próprias estratégias de resolver problemas. Desta forma, analisando os resultados da nossa experiência, consideramos que esta abordagem metodológica pode contribuir efetivamente para o ensino e aprendizagem da Matemática.*

# DIAGNÓSTICO SOBRE AS AÇÕES AMBIENTAIS DESENVOLVIDAS EM CACHOEIRA DO SUL E PANTANO GRANDE E A PROPOSIÇÃO DE UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

BELONI DOMINGUES

ORIENTADOR: DR. EDSON ROBERTO OAIGEN

## RESUMO

---

*O estudo realizado fundamentou-se nas questões ambientais e nas ações desenvolvidas nos municípios de Cachoeira do Sul e Pantano Grande sobre essas questões, visando à elaboração de um Programa de Educação Ambiental, atendendo aos usuários dos Recursos Naturais e demais segmentos das comunidades, nos municípios de abrangência da pesquisa. Buscou-se discutir e construir conhecimentos científicos e metodológicos, tanto para o uso como para a compreensão da importância do manejo sustentável do ambiente. Os resultados obtidos mostram que o tratamento dado pela sociedade ao ambiente, depende da visão que essa sociedade tem sobre o mesmo. Também as concepções sobre educação que permeiam a sociedade e as múltiplas abordagens sobre Educação Ambiental são decisivas para a compreensão da situação atual. Entre os indicadores utilizados nesta pesquisa, destacamos: o nível cultural dos entrevistados, o conhecimento empírico e científico existente sobre as questões formuladas, as regiões e os aspectos culturais pertinentes, o conhecimento metodológico do estudo realizado, o grau de formação acadêmica dos entrevistados e o nível das atividades investigadas e desenvolvidas que, entre outros aspectos foram fundamentais para que atingíssemos os resultados pretendidos. As reuniões e/ou encontros periódicos realizados foram fundamentais para o envolvimento e credibilidade nos relatos e estudos de novas alternativas para a melhoria das condições ambientais. A participação nas palestras, seminários e oficinas, foram fundamentos indispensáveis ao novo desafio: as mudanças de hábitos e atitudes para que houvesse compreensão dos fundamentos do paradigma do Desenvolvimento Sustentável e, conseqüentemente, a construção de uma estrutura teórico e prática para a Educação Ambiental para as regiões envolvidas no estudo. A metodologia usada valeu-se de métodos empíricos e exploratórios, aliados a procedimentos hermenêuticos e à pesquisa-ação.*

# O ENSINO DE GEOMETRIA DAS 5<sup>a</sup>, 6<sup>a</sup>, 7<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> SÉRIES DO ENSINO FUNDAMENTAL NAS ESCOLAS ESTADUAIS DA 27<sup>a</sup> COORDENADORIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO

JOICE DA SILVA LOBO  
ORIENTADOR: DR. ARNO BAYER

## RESUMO

---

*Acreditamos que a geometria é importante para melhorar a aprendizagem da matemática no Ensino Fundamental. Movidos por esta crença e alicerçados no referencial teórico realizamos uma pesquisa no Ensino Fundamental nas Escolas Estaduais que compõem a 27<sup>a</sup> Coordenadoria Regional de Educação para verificar como a geometria aparece nos currículos, como é abordada em aula, enfim, como se desenvolve a construção desse saber. Aplicamos um questionário para 650 alunos distribuídos entre 5<sup>a</sup>, 6<sup>a</sup>, 7<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> séries e para 47 professores de matemática desses alunos, solicitamos o plano de ensino da disciplina de matemática de todas as escolas da amostra e fizemos uma análise dos mesmos para verificar os conteúdos de geometria que são abordados nestas séries. As teorias que serviram para subsidiar este estudo e pesquisa são: as teorias construtivista e interacionistas de Piaget e Vygotsky, a teoria construcionista de Papert, a teoria de representação de Fischbein, a teoria de van Hiele, a teoria das inteligências múltiplas de Gardner e a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel. Após a análise e discussão dos dados obtidos na pesquisa, embasados nas teorias que fundamentam este trabalho, fizemos algumas considerações sobre os aspectos que foram mais significativos em nossa investigação.*

