

Catálogo de artigos de **Educação** em **Solos** no **Brasil**

2ª ed. ampliada

Organizadores

Marcelo Ricardo de Lima

Kemelyn Hack Pires



Programa
SOLO NA ESCOLA UFPR



Reitor
Ricardo Marcelo Fonseca

Diretor do Setor de Ciências Agrárias
Amadeu Bona Filho

Chefe do Departamento de Solos e Engenharia Agrícola
Renato Marques

Programa
SOLO NA ESCOLA UFPR

Coordenador do Programa de Extensão Universitária Solo na Escola/UFPR
Marcelo Ricardo de Lima

Vice Coordenadora do Programa de Extensão Universitária Solo na Escola/UFPR
Fabiane Machado Vezzani

Coordenadora do Projeto de Extensão Universitária
Recursos Didáticos para Educação em Solos
Glaciela Kaschuk

Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências Agrárias
Departamento de Solos e Engenharia Agrícola
Programa de Extensão Universitária Solo na Escola/UFPR

Catálogo de artigos
de Educação
em Solos
no Brasil

2ª ed. ampliada

Organizadores:

Marcelo Ricardo de Lima

Kemelyn Hack Pires

Curitiba – PR

2021

Copyright©2021 – Departamento de Solos e Engenharia Agrícola da Universidade Federal do Paraná

Os conceitos e opiniões emitidos pelos autores dos artigos listados nesta publicação são de responsabilidade dos mesmos.

ISBN: 978-65-84565-35-7
2021 – 2ª edição ampliada

Foto da capa: Lucas George Wendt.
Disponível em: https://unsplash.com/photos/Z5V6k4O_Zwk

Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências Agrárias
Departamento de Solos e Engenharia Agrícola
Programa de Extensão Universitária Solo na Escola/UFPR
Rua dos Funcionários, 1540 – Cabral – Curitiba – PR
Tel. (41) 3350-5603
E-mail: projetosolonaescola@gmail.com
Site: www.escola.agrarias.ufpr.br



Licença de uso disponível em:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

Ficha Catalográfica

Catálogo de artigos de educação em solos no Brasil. /
organizadores: Marcelo Ricardo de Lima, Kemelyn Hack Pires.
- Curitiba, 2021. –

226p. : 2ª edição ampliada.

Programa de Extensão Universitária Solo na Escola/UFPR,
desenvolvido no Departamento de Solos e Engenharia Agrícola
da Universidade Federal do Paraná.
ISBN: 978-65-84565-35-7

1. Solos – Educação. 2. Educação ambiental. 3. Estudos
ambientais. I. Lima, Marcelo Ricardo de. II. Pires, Kemelyn Hack.

UFPR – Sistema de Bibliotecas
Bibliotecário: Fernando Cavalcanti Moreira – CRB9/1665

ISBN 978-658456535-7



ORGANIZADORES DESTA EDIÇÃO

Marcelo Ricardo de Lima

Professor Associado do Departamento de Solos e Engenharia Agrícola da Universidade Federal do Paraná. Coordenador do Programa Solo na Escola/UFPR.

Kemelyn Hack Pires

Acadêmica do Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Paraná. Bolsista extensão do Programa Solo na Escola/UFPR.



SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
A abordagem de conteúdos relativos à ciência dos solos em livros didáticos de geografia para o ensino médio.....	5
A agroecologia e a ciência do solo como instrumento didático musical.....	6
A análise dialética dinâmica dos solos.....	7
A comunicação social como estratégia de minimização da degradação de solos em áreas destinadas a implantação de pequenas usinas hidrelétricas.....	8
A contribuição do cotidiano escolar para a prática de atividades investigativas no ensino de solos.....	9
A disciplina pedologia ministrada nos cursos de geografia em diversas cidades maranhenses por meio do PROCAD.....	10
A educação ambiental como meio de ação nas atividades agrícolas para preservação dos solos e da água nas comunidades rurais do município de Santo Ângelo - RS.....	11
A educação ambiental para um manejo correto do solo: percepção de agricultores do município de Jaboticabal/SP.....	12
A magia das cores: uma proposta de trabalho em geociências para a educação infantil.....	13
A oficina pedagógica no ensino fundamental como estratégia de ensino-aprendizagem para a conservação do solo e da água.....	14
A pedologia nos cursos de geografia da UNESP: o tema solos e sua atuação na educação ambiental.....	15
A percepção de impactos ambientais de docentes do ensino fundamental associados ao uso e ocupação do solo.....	16
A percepção dos agricultores sobre o solo: O caso do assentamento Roseli Nunes.....	17
A poesia de Pedro Munhoz em um diálogo com o conceito de solo: análise de uma prática pedagógica para a formação de professores.....	18
A prática do método científico de Goethe como instrumento para aprendizagem ao estudo do solo.....	19
A sustentabilidade dos solos a partir das percepções de estudantes de uma escola do campo.....	20
A teachers' formative process in soil education takes place while integrated to their life stories.....	21
A utilização de recursos didáticos como auxiliares no processo de aprendizagem do solo.....	22
Abordagem do conteúdo solo no ensino fundamental: uma proposta para a aprendizagem significativa.....	23
Abordagem do solo no ensino médio: concepções e práticas nas aulas de Geografia.....	24
Adaptação e aplicação de experimento de erosão do solo em escola pública: reflexões didático-pedagógicas.....	25
Alfabetização ecológica e a percepção de estudantes de uma escola pública de Parintins – Amazonas.....	26
Análise comparativa do conteúdo de solos a partir dos livros didáticos adotados em escolas públicas no semiárido baiano.....	27
Análise da importância do solo para os recicladores da Associação Solidária Força no Braço no município de Restinga Sêca, RS.....	28
Análise do conteúdo de microbiologia dos solos das provas do Enem 2010, 2011 e 2012.....	29
Antrossolização da perspectiva social urbana.....	30
Aplicação da técnica da pintura: uma experiência da arte e da ciência para o conhecimento do ambiente semiárido.....	31
Aplicação da teoria do construtivismo no ensino de fertilidade do solo.....	32
Aplicação de oficinas sobre solos em escolas da educação básica da região metropolitana do Recife.....	33
Argila como tema contextualizador e crítico: uma proposta para o ensino de química.....	34
As mestras do barro: a arte das louceiras no semiárido da Paraíba, Nordeste do Brasil.....	35
As potencialidades de uma sequência de ensino investigativa na educação infantil.....	36
As redes sociais em projetos de extensão de educação em solos: ênfase no projeto “Ampliando os horizontes: o solo, a vida e a arte” da Universidade Federal de Juiz de Fora.....	37
As temáticas físico-naturais no ensino de geografia e a formação para a cidadania.....	38
As temáticas físico-naturais nos livros didáticos e no ensino de geografia.....	39
Atividade prática para aprendizagem geográfica: ensino de solos na educação básica.....	40
Atividades laboratoriais de microbiologia do solo para estudantes do ensino médio.....	41
Aula de campo no ensino de solos.....	42

Avaliação da eficiência da aula e experimento sobre salinidade do solo, em alunos do 9º ano do ensino fundamental da Escola Estadual Custódia da Silva Pedreira em Porto Nacional - TO	43
Avaliação de uma atividade de educação ambiental com o tema “solo”	44
Avaliação do tema gerador solos como proposta interdisciplinar no ensino de química	45
Avaliação pedagógica da metodologia utilizada na disciplina conservação do solo e da água na UFCG	46
Canções para o solo: a popularização pela ecomusicologia	47
Ciclo do nitrogênio: abordagem em livros didáticos de ciências do ensino fundamental.....	48
Ciência do solo nas escolas de ensino fundamental e médio	49
Classes de solos e o lúdico: jogo de cartas como prática pedagógica para aprendizagem.....	50
Coleção de cores do solo: material didático para o ensino de suas propriedades e características dos solos.....	51
Colorindo e aprendendo com os solos do semiárido: uma experiência com educandos do ensino fundamental em escolas do campo	52
Colorteca da associação de pais e amigos dos excepcionais de Mundo Novo, Mato Grosso do Sul.....	53
Compostagem como proposta didática para falar sobre solos no ensino fundamental.....	54
Confecção de minimonólitos de solo – uma ferramenta construtiva no ensino de ciência do solo	55
Confecção de utensílios de cerâmica com conhecimentos de solos.....	56
Conhecimento em solo como abordagem da educação ambiental na rede de ensino básico em São Luís - MA.....	57
Conservação do solo: um estudo de caso sobre o processo de ensino e aprendizagem no campus agrícola do Instituto Federal do Amapá	58
Considerações sobre o uso de mapas na Web para o ensino de ciência do solo	59
Construção de uma sequência didática sobre química dos solos usando a metodologia STEM: Análise das competências da BNCC e dos elementos da abordagem CTS	60
Construção do conhecimento em solos no assentamento Olga Benário: O problema das voçorocas.....	61
Contribuição do projeto de extensão universitária Solo na Escola do Departamento de Solos da Universidade Federal do Paraná para o ensino de solos	62
Criação da mascote das ações extensionistas promotoras do cuidado com o solo	63
Curso de manejo ecológico e conservação de solo e água: uma experiência com agentes de extensão rural do estado de Goiás	64
Decifrando a Terra através dos solos: uma experiência de educação ambiental no ensino básico.....	65
Densidade de agregados de solo: uso da balança de Jolly em aulas de física experimental para educação em ciência do solo.....	66
Design da mascote Ana Terra do Projeto Solo na Escola/UFCG.....	67
Dinâmica dos solos brasileiros e técnica alternativa para medição do pH do solo, utilizando extrato de repolho roxo	68
Discutindo o solo na escola do informativo didático da aprendizagem à arte da cor	69
Do natural ao uso social do solo: interações discursivas no ensino fundamental.....	70
Educação Agroecológica com a etnopedologia no ensino de ciências da natureza em licenciaturas de educação do campo	71
Educação ambiental - nossos solos, nossas vidas: o tema solo nos livros didáticos de ciências das escolas públicas do município de Porto Nacional - TO	72
Educação ambiental - uma prática escolar utilizando a temática solos	73
Educação ambiental inclusiva: a educação não formal em solos com grupos da terceira idade do município de Ourinhos-SP	74
Educação ambiental para o ensino de solos em geografia: uma proposta aplicada no ensino fundamental e médio em Curitiba (Paraná)	75
Educação ambiental: importância na preservação dos solos e da água	76
Educação ambiental: nossos solos, nossa vida	77
Educação ambiental: práticas pedagógicas com docentes da educação básica em São Paulo / SP	78
Educação em espaços não formais: química e geografia – da sala de aula para o museu de solos de Roraima	79
Educação em solo na pós-graduação em ensino tecnológico	80
Educação em solos no Maciço de Baturité: experiência com alunos do ensino fundamental	81
Educação em solos, educação ambiental inclusiva e formação continuada de professores: múltiplos aspectos do saber geográfico	82
Educação em solos: princípios, teoria e métodos	83
Educação geográfica e ensino de solos: uma experiência em sala de aula	84

Enfoque do componente natural solo na escola: ensaios práticos como recurso didático no ensino de geografia.....	85
Ensino de solos na perspectiva da educação ambiental: contribuições para a ciência geográfica	86
Ensino de solos no 5º ano do ensino fundamental: uma proposta de abordagem a partir do conceito de tema gerador	87
Ensino de zoologia: percepção de alunos e professores em escola de ensino básico sobre a fauna edáfica	88
Estratégias e recursos educacionais para inserção das geociências na educação básica	89
Estudo do processo de desertificação na caatinga: uma proposta de educação ambiental.....	90
Experiência com educação em solos no ensino fundamental em Seropédica/RJ	91
Experimentos com características morfológicas como recurso didático para o ensino do solo.....	92
Experimentos como recursos didáticos para educação em solos no ensino de geografia	93
Experimentos da degradação do solo para abordagem nas aulas de geografia da educação básica ..	94
Experimentos em laboratório para o ensino sobre solos na disciplina de geografia	95
Experimentos em química do solo: uma abordagem interdisciplinar no ensino superior	96
Experimentoteca de solos: infiltração e retenção da água no solo	97
Extensão rural para conservação do solo na agricultura familiar.....	98
Extensão universitária em meio ambiente e sustentabilidade.....	99
Feira de solos: integração entre saber local e saber acadêmico.....	100
Ferramentas úteis para o aprendizado em solos de estudantes do quarto ano do ensino fundamental	101
Fluxos de matéria e energia no reservatório solo: da origem à importância para a vida	102
Formação de professores para o ensino de solos: uma experiência com discentes do curso de ciências biológicas – licenciatura	103
Formação dos solos: experiências em aula e atividades de campo enriquecem o estudo	104
Formação dos solos: uso da arte no processo de ensino-aprendizagem	105
Fração ideal da carga horária com aulas de campo, laboratório e sala no ensino de solos: visão do aluno	106
Implantação de experimentos ligados à ciência do solo em áreas de produtores rurais: um diálogo contínuo entre comunidade e universidade	107
Implementação de uma composteira e de um minhocário como prática da educação ambiental visando a gestão de resíduos sólidos do CDSA	108
Inserindo o solo na educação ambiental: uma experiência no Centro-Oeste.....	109
Mapas conceituais na educação em solos: conceitos e conhecimentos para o controle de voçoroca no assentamento Olga Benário.....	110
Material educativo sobre educação do solo: da produção acadêmica às ações de extensão na educação básica	111
Metodologia de ensino sobre os diferentes substratos do solo.....	112
Microbiologia do solo em curso de formação continuada de professores de biologia do ensino médio ..	113
Microbiologia do solo no ensino médio de Lavras, MG.....	114
Monólitos como material didático em museus para percepção sobre os efeitos da erosão do solo em áreas desmatadas	115
Múltiplas abordagens da educação não formal em solos: a elaboração de vídeos documentários.....	116
Noções básicas de solos aplicadas a pequenos agricultores do distrito de Novo Sarandi, Toledo - PR...	117
O chão que você pisa: práticas itinerantes para o ensino de solos	118
O chão sob nossos pés: uma abordagem prática de ensino sobre solos a partir da experiência e do mundo vivido	119
O conceito do solo sob o olhar das crianças do ensino fundamental em escolas de São Paulo-SP	120
O ensino aprendizagem em pedologia: diálogo entre agroecologia, agricultura familiar e extensão rural.....	121
O ensino de geografia no contexto da educação formal: considerações sobre o ensino de solos nos parâmetros curriculares nacionais e na proposta curricular do estado de São Paulo	122
O ensino de pedologia no ciclo básico de alfabetização	123
O ensino de solo na geografia a partir da prática em campo	124
O ensino de solos como prática de educação ambiental na Escola Municipal de Ensino Fundamental Santo Isidoro – Gaurama/RS	125
O ensino de solos na educação básica: estudo de caso de duas escolas na rede privada no município de Palmeiras de Goiás - GO.....	126
O ensino de solos no ensino fundamental por meio de uma sequência didática investigativa.....	127

O ensino de solos nos anos iniciais do Ensino Fundamental: uma abordagem baseada em livros didáticos de Ciências após aprovação da Base Nacional Comum Curricular	128
O ensino de solos nos diferentes níveis de educação em geografia	129
O ensino de solos sob a perspectiva da educação ambiental: aplicação de experimentos para ensino e conscientização.....	130
O ensino de solos: a interdisciplinaridade na sequência didática	131
O ensino de solos: perspectiva de práticas extensionistas na conscientização em educação ambiental no Maciço de Baturité, CE	132
O ensino do solo no livro didático de geografia.....	133
O ensino dos solos no ensino médio: desafios e possibilidades na perspectiva dos docentes.....	134
O ensino sobre a permeabilidade do solo: uma proposta didática para os anos finais do ensino fundamental.....	135
O estudo do solo através das minhocas	136
O estudo do solo e da água a partir da cuia de chimarrão: possibilidades para prática pedagógica no ensino de ciências.....	137
O estudo do solo sob a ótica dos livros didáticos de geografia no ensino fundamental II: o seu entendimento integrado na paisagem	138
O lúdico como instrumento facilitador da aprendizagem: uma abordagem ao estudo do solo no ensino de geografia.....	139
O meio ambiente no ensino de química: percepção transdisciplinar dos alunos de escola pública sobre a poluição dos solos.....	140
O nível de conhecimento dos estudantes de ciências biológicas em microbiologia do solo.....	141
O paradigma transdisciplinar e suas contribuições para a ciência do solo e seu ensino	142
O processo de formação do conceito de tipos de solos segundo a teoria das ações mentais de Galperin	143
O solo como estratégia de integração e mudança social na educação formal (durante a pandemia) 144	
O solo como instrumento de educação ambiental	145
O solo como temática transversal para um trabalho interdisciplinar no sexto ano do ensino fundamental.....	146
O solo no ensino de ciências no nível fundamental.....	147
O tema solo no ensino fundamental: concepções alternativas dos estudantes sobre as implicações de sustentabilidade.....	148
O trabalho com etnopedologia, educação sobre solos e ensino de ciências da natureza no PIBID Educação do Campo da UFPR Litoral	149
O trabalho de campo como prática interdisciplinar – estudo de caso para as disciplinas de Conservação dos Solos e Geografia e Análise Ambiental do curso técnico em Meio Ambiente	150
O trabalho do pedólogo e sua relação com comunidades rurais: observações com agricultores familiares no norte de Minas Gerais.....	151
O uso de recursos didáticos no ensino da geografia física	152
O uso de técnicas para o ensino de ciências em uma escola de Parintins/AM.....	153
O uso do solo na produção de tintas e no resgate social e cultural das comunidades rurais no município de Linhares no Espírito Santo.....	154
O vídeo didático "Conhecendo o Solo" e a contribuição desse recurso audiovisual no processo de aprendizagem no ensino fundamental.....	155
Oficina da ciência da Terra como auxiliar no processo educacional	156
Oficina temática: percepções do uso de geotinta pelos alunos de ensino superior	157
Oficinas de geociências como estratégia de educação ambiental em escolas da rede municipal de São Carlos (SP)	158
Pedologia aplicada à geografia: desafios e perspectivas na educação básica.....	159
Percepção ambiental sobre sustentabilidade do solo	160
Percepção ambiental: experiência em escolas de ensino fundamental em Humaitá (AM).....	161
Percepção de estudantes do ensino fundamental sobre solos, água e meio ambiente	162
Percepção de solos: experiência com estudantes do 5º ano do ensino fundamental em escola de rede pública de Humaitá, AM	163
Percepção do solo: relato de experiência em escolas públicas de Santarém-PA.....	164
Percepção pública acerca de solos em ambientes urbanos: Um indicador subjetivo	165
Percepções sobre a importância do solo: estudo de caso em uma escola de Itapetim - PE.....	166
pH do solo: determinação com Indicadores ácido-base no ensino médio.....	167
Pintura com terra no sítio: um novo olhar sobre os solos do Cariri Paraibano.....	168

Planejamento integrado de uso da terra: uma disciplina integradora no ensino da agronomia na UFRGS	169
Popularização da taxonomia de solo: vocabulário mínimo e aspectos socioeconômicos no contexto do ensino fundamental, em São Miguel, Esperança (PB)	170
Popularização do conhecimento sobre solos em três comunidades de Vitória de Santo Antão - PE.....	171
Práticas didáticas de ensino, pesquisa, cultura e extensão universitária no Parque CienTec-USP: o Projeto Solo na Escola-Geografia-USP	172
Práticas para aprimorar o ensino na disciplina de pedologia	173
Práticas pedagógicas dos professores de geografia: estratégias didáticas com ênfase na educação em solos.....	174
Práticas pedagógicas para ensino sobre solos: aplicação à preservação ambiental.....	175
Práticas pedagógicas para o ensino de temas físico-naturais na geografia escolar: uma sequência didática para abordagem de conteúdos geomorfológicos	176
Preservação dos recursos ambientais água e solo: promovendo a sensibilização na escola João Paulo II, Bananeiras – PB.....	177
Projeto Agrinho Solos, preservar também é coisa de criança.....	178
Projeto Solo e Sociedade: percepção dos visitantes sobre a importância dos solos	179
Projeto Solo na Escola: o solo como elemento integrador do ambiente no ensino fundamental e médio	180
Projeto Solo Vivo: experiências com solos na educação básica	181
Projeto Solos na Escola: despertando a consciência pedológica, aproximando a universidade da sociedade	182
Projeto Tons da Terra: ensinando ciências e química por meio da produção de tinta de terra amazônica.....	183
Proposta de atividade prática na aula de ciências: análise do tempo de decomposição de resíduos no solo.....	184
Propostas alternativas para demonstrações práticas do tema solos no contexto da Base Nacional Comum Curricular	185
Quase cheio ou meio vazio: como anda o ensino de solos nas nossas escolas?	186
Ressignificando o ensino de geografia através de práticas de solo	187
Sala pedológica do IFMG, campus Conselheiro Lafaiete: espaço para educação ambiental.....	188
Sensibilização em solos: compreensões sociais do recurso solo por um grupo de alunos da Escola Especial Antônio Francisco Lisboa.....	189
Sistematização participativa de cursos de capacitação em solos para professores da educação básica	190
Solo e ensino.....	191
Solo na Escola: uma metodologia de educação ambiental no ensino fundamental.....	192
Solos e agroecologia para professores da educação básica: a experiência do Programa Novos Talentos UFV.....	193
Solos e processos erosivos na geografia escolar brasileira.....	194
Solos e sociedade: popularização do conhecimento para o manejo adequado do solo.....	195
Solos nos livros didáticos: contextualização e proposta de mapas didáticos	196
Solos, aprender e conservar: promoção da educação em solos através de oficinas itinerantes em escolas da educação básica em áreas urbanas e rurais	197
Superando os desafios extensionistas da educação em solos na modalidade remota	198
Textura do solo: importância da realização de atividades práticas no ensino de geografia	199
Tipos de solo e sua importância para povos indígenas: uma experiência no ensino regular.....	200
Training pedologist for soil mapping: contextualizing methods and its accuracy using the project pedagogy approach	201
Um estudo interdisciplinar de aspectos do sistema solo/planta a partir de uma abordagem investigativa no ensino de química	202
Um novo paradigma para a aprendizagem da complexidade das relações água/solo/planta/atmosfera.....	203
Uma abordagem interdisciplinar à porosidade dos solos em contexto de formação de professores	204
Uma abordagem lúdica e prazerosa do ensino de solos no ensino médio em São Luís - MA.....	205
Uma nova abordagem para o ensino sobre materiais de origem do solo.....	206
Uma proposta de aula experimental de química para o ensino básico utilizando bioensaios com grãos de feijão (<i>Phaseolus vulgaris</i>)	207

Uso de ferramentas interativas de ensino para a educação em solos: um estudo de caso em escolas municipais de Pato Branco - PR.....	208
Uso não agrícola do solo: a tinta de terra como inovação tecnológica e sustentável	209
Utilização de palestras e pequenos experimentos no ensino de solos às crianças e jovens da educação básica do município de São Gabriel/RS	210
Utilização de recursos audiovisuais como estratégia de ensino de microbiologia do solo nos ensinos fundamental II e médio.....	211
Utilização de vídeos didáticos para o ensino de solo.....	212
Valorização do estudo da ciência do solo nas escolas públicas do município de Ijuí - RS, Brasil	213
ÍNDICE DOS AUTORES DOS ARTIGOS	214
ÍNDICE DAS REVISTAS.....	226

INTRODUÇÃO

Marcelo Ricardo de Lima

Justificativa

O interesse de organizar a segunda edição da presente publicação partiu da necessidade de ampliar a catalogação da dispersa produção acadêmica na área de Educação em Solos. Pela sua natureza interdisciplinar, situada entre várias áreas do conhecimento, como a Ciência do Solo, Educação, Geografia, Biologia, Química, Física, Ensino de Ciências, dentre outras, os artigos científicos produzidos encontram-se publicados em um grande número de revistas, com enfoques e missão editorial bastante distintas entre si.

Assim, esta obra visa facilitar o trabalho dos novos e antigos cientistas da Educação em Solos que, muitas vezes, se encontram na difícil tarefa de agrupar referências bibliográficas para sustentar suas produções acadêmicas.

Com o intuito de contribuir com estudantes de graduação na elaboração de seus TCCs e monografias, com os pós-graduandos na redação de suas monografias de especialização, dissertações de mestrado e teses de doutorado, e demais pesquisadores da Educação em Solos, a equipe do Programa Solo na Escola/UFPR resolver assumir o esforço de localizar os artigos existentes e reunir os resumos em uma única obra.

Metodologia

Desde o início da criação do Programa Solo na Escola/UFPR houve a preocupação em se reunir a bibliografia existente na área de Educação em Solos, sendo que este banco de artigos (Silva et al., 2018), reunido ao longo de duas décadas, serviu como base inicial para a busca de mais referências. A tese de Toma (2019) acrescentou mais algumas bibliografias. A partir destas bases, foi realizado um esforço massivo no sentido de buscar artigos relacionados à Educação em Solos em diversos bancos de dados, repositórios e sites de revistas científicas no período de 1998 a 2021. Com o intuito de buscar a diversidade existente, foram buscadas as informações na maior variedade de fontes possível.

Os organizadores optaram por não incluir artigos que se referissem à percepção pública do solo em ambientes educacionais não formais, como muitos artigos da área de etnopedologia ou de percepção por parte de públicos não escolares ou acadêmicos, entendendo que “percepção pública” e “educação em solos” são temas distintos dentro da Comissão 4.1 da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo.

Ressalta-se que, neste catálogo, não houve a preocupação em discriminar as publicações entre aquelas consideradas com maior impacto ou não, incluindo os artigos indistintamente, os quais foram enumerados no “Sumário” pela ordem alfabética. Esta escolha decorreu do fato de que muitos artigos publicados em revistas consideradas “com menor impacto” podem apresentar relevância ao leitor, pois não encontraram

um nicho adequado nas revistas mais específicas, considerando a já citada interdisciplinaridade da Educação em Solos.

Além da compilação do título, autores, referência, resumo e palavras-chave, houve uma atualização ortográfica de acordo com a quinta edição do Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa, publicado pela Academia Brasileira de Letras (ABL, 2009). Esta atualização ocorreu no sentido de facilitar a busca de termos pelos leitores no arquivo em PDF, visto que alguns artigos não estavam adequados ao Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa vigente.

No caso de artigos que não dispunham de resumo, foram compilados da publicação os objetivos e conclusões dos mesmos, sendo devidamente indicado este aspecto nesta publicação.

Houve a preocupação de especificar os links de todos os artigos indicados nesta publicação, que se encontram ativos no arquivo PDF, para facilitar o acesso pelo leitor. Sempre que possível, foram indicados os links originais dos artigos nas respectivas revistas e não links secundários em outros repositórios.

Os nomes dos autores foram todos padronizados por extenso e sem abreviação, também no sentido de compor o “Índice de Autores”. No caso de dúvida, em relação à grafia correta dos nomes dos autores, houve consulta à Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Os nomes das revistas também foram todos padronizados, conforme consta no site das referidas revistas, para composição do “Índice de Revistas”.

Optou-se por não gerar o índice remissivo nesta publicação, tendo em vista a facilidade de busca através das ferramentas existentes nos leitores de arquivos PDF existentes.

Apesar do esforço de busca empreendido, obviamente alguns artigos podem não ter sido incluídos nesta publicação. Assim, os organizadores pedem a gentileza de informar através do e-mail projetosolonaescola@gmail.com, para inclusão em futuras edições desta obra.

Resultados

Do esforço de busca realizado resultaram 209 artigos na área de Educação em Solos, encontrados no período de 1998 a 2021. Ressalta-se, no entanto, que algumas revistas deverão divulgar artigos de 2021 somente em 2022.

De acordo com a Figura 1, maior parte destes artigos foi publicada após a retomada da realização dos Simpósios Brasileiros de Educação em Solos, que ocorreu em 2010, os quais vem sendo realizados bianualmente desde então. Destaca-se o ano de 2020, que foi o primeiro ano da pandemia de COVID-19, no qual houve maior número de publicações.

A despeito do crescimento observado na última década, é notória a necessidade de ampliação na publicação de artigos na área de Educação em Solos, no sentido de dar consistência a esta fronteira do conhecimento interdisciplinar.

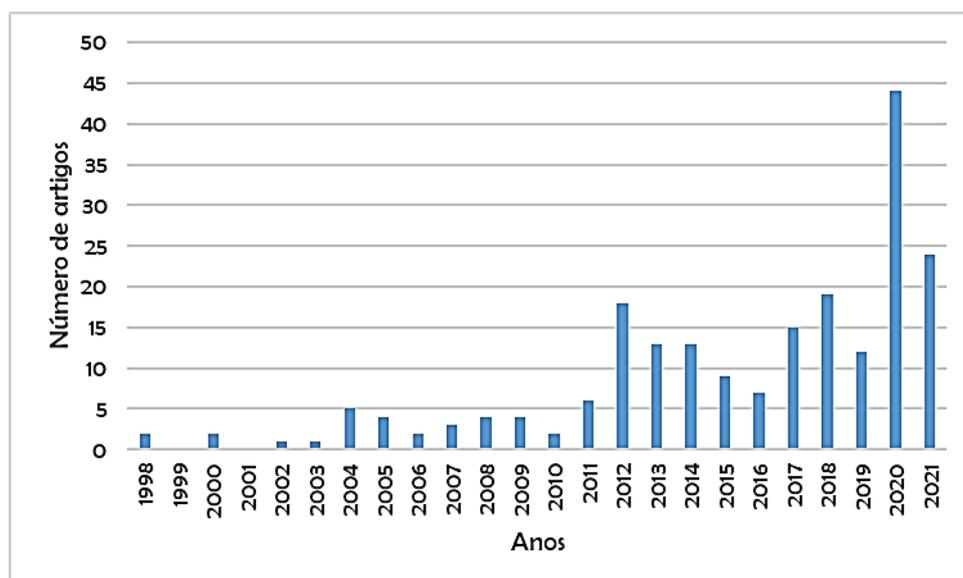
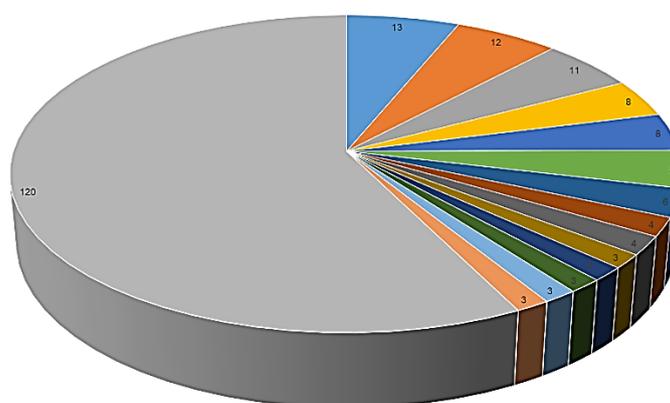


Figura 1. Número de artigos publicados por ano na área de Educação em Solos, no período de 1998 a 2021.

Há uma grande dispersão dos artigos em 116 revistas, nas quais estes foram publicados (Figura 2), com maior número de trabalhos nos periódicos: Cadernos de Agroecologia (6,2%), Revista Homem, Espaço e Tempo (5,7%), Terra e Didática (5,3%), Educação Ambiental em Ação (3,8%), Revista Brasileira de Ciência do Solo (3,8%), Experiências em Ensino de Ciências (3,8%) e Revista Monografias Ambientais (2,9%). Em 88 revistas há apenas um artigo publicado da área de educação em solos.



- Cadernos de Agroecologia (13)
- Terra e Didática (11)
- Experiências em Ensino de Ciências (8)
- Revista Monografias Ambientais UFSM (6)
- Educitec (4)
- Ciência & Educação (3)
- Revista Ciências & Ideias (3)
- Outras (120)
- Revista Homem, Espaço e Tempo (12)
- Educação Ambiental em Ação (8)
- Revista Brasileira de Ciência do Solo (8)
- Geografia (Londrina) (4)
- Brazilian Journal of Development (3)
- Química Nova na Escola (3)
- Revista Ensino de Geografia (3)

Figura 2. Número de artigos publicados por revista na área de Educação em Solos, no período de 1998 a 2021.

Ressalta-se que a maioria destes 209 artigos foram publicados em revistas com baixo impacto, o que reduz o alcance dos mesmos na comunidade científica. Além disso, Toma (2019) destaca que a maior parte dos artigos publicados na área de Educação em Solos apresentam ausência de embasamento teórico pedagógico e, intuitivamente ou pela reprodução de modelos universitários, são direcionadas à mera transmissão de conteúdos técnicos sobre o solo, correndo o risco de se reduzir a difusão de conhecimentos para a sociedade.

Também se observa uma grande dispersão de autores destes trabalhos (Figura 3). Do total de 573 autores, identificados nestes 209 artigos, a grande maioria (88,8%) participou na publicação de apenas uma publicação, o que pode indicar falta de continuidade destes trabalhos. No entanto é relevante destacar que 64 autores participaram de mais de um artigo, indicando que, ao menos este grupo, tem procurado dar alguma continuidade às publicações de educação em solos.

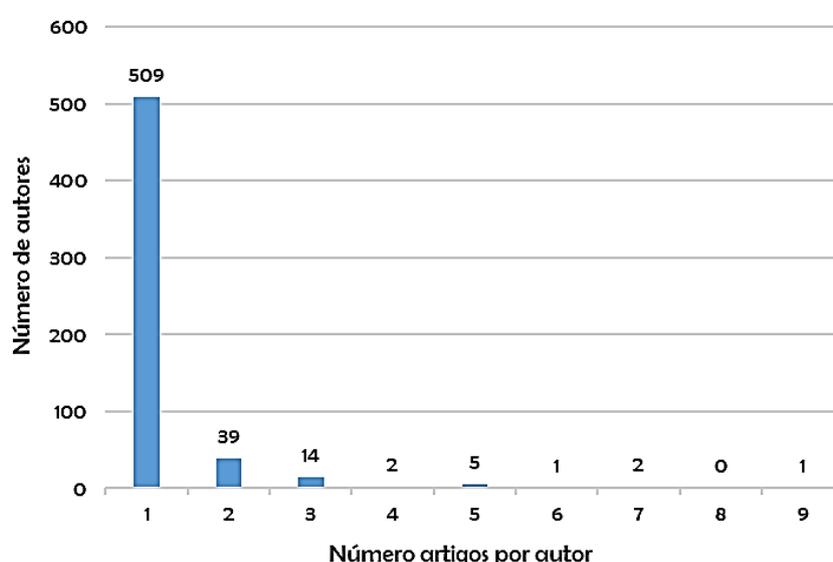


Figura 2. Número de artigos publicados por autor na área de Educação em Solos, no período de 1998 a 2021.

Referências

ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. Vocabulário ortográfico da língua portuguesa. 5 ed. São Paulo: Global, 2009. 976 p.

SILVA, V. et al. Análise bibliométrica da produção acadêmica na área de educação em solos no período de 1977 a 2016: Etapa I. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM SOLOS, 9., Dois Vizinhos, 2018. Anais... Dois Vizinhos: UTFPR, 2018. p. 82-85.

TOMA, M. A. Exposição “O Valor da Terra”: diálogos entre a educação em solos e museologia numa perspectiva crítica. Lavras, 2019. 148 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Lavras, 2019.

TÍTULO: A abordagem de conteúdos relativos à ciência dos solos em livros didáticos de geografia para o ensino médio.

AUTORES: Malena Silva Nunes, Ricardo José Gontijo Azevedo, Paulo Eduardo Alves Borges da Silva.

REVISTA: Revista de Geografia - PPGEO - UFJF, Juiz de Fora, v. 6, n. 3, p. 271-281, 2016.

LINK: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/geografia/article/view/18031>

RESUMO: Diante dos crescentes impactos ambientais gerados pela degradação dos solos, torna-se necessária a conscientização sobre a importância da conservação desse recurso natural. Diversos autores apontam que a temática relacionada aos solos ainda não assumiu sua devida importância em instituições de ensino nem nos materiais adotados na Educação Básica, etapa elementar para a construção dessa consciência ambiental. Assim, o presente artigo analisa como os solos são tratados em treze coleções de livros didáticos de Geografia indicados pelo Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio 2015, visando investigar se há correspondência entre o que os livros abordam e o que tratam os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), além de verificar se é buscada a formação de uma conscientização ambiental. Ficou constatado que a abordagem sobre solos se apresenta pouco contextualizada na maior parte dos livros, sendo necessária a realização de mais pesquisas sobre o ensino de solos na Educação Básica como forma de agregar conhecimentos aos livros didáticos, um dos materiais pedagógicos mais utilizados nas escolas públicas brasileiras.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino. Solos. Livros didáticos.

TÍTULO: A agroecologia e a ciência do solo como instrumento didático musical.

AUTORAS: Hiolany Carneiro, Tainã Cadija Almeida de Mamede, Joselisa Chaves.

REVISTA: Cadernos de Agroecologia, [s.l.], v. 15, n. 2, 2020.

LINK: <http://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/5402>

RESUMO: Considerando a enorme importância do conhecimento sobre os solos e de seu manejo de forma ecológica, a intenção do desenvolvimento desse trabalho é facilitar o processo de aprendizagem dos assuntos programáticos aos cursos de Agronomia e Geografia, para alunos da disciplina de Pedologia da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), bem como despertar através da música a importância do conhecimento seja para a formação de futuros educadores ou agrônomos capazes de estimular a conservação e cuidado deste recurso natural indispensável a sobrevivência humana. A proposição desta produção pedagógica visa o desenvolvimento de mecanismos e ferramentas musicais como instrumento pedagógico com os alunos de Agronomia e Geografia, com a finalidade de estimulá-los no processo ensino-aprendizagem do solo e do seu manejo agroecológico. Para tal, foi apresentado em sala de aula, por voz e violão, músicas e paródias que contemplaram assuntos vinculados ao conteúdo de Pedologia e posterior divulgação através de um blog com vídeos dos materiais na intenção de viabilizar o acesso pelos alunos, contribuindo assim, no processo de ensino-aprendizagem da ciência do solo, bem como a valorização agroecológica em relação a sua conservação. Esta ferramenta torna-se com isso, um importante veículo de redefinição dos princípios que direcionam a formação de futuros educadores que atuarão no ensino de solos, assim como aqueles que irão manejá-los na produção de alimentos. Na primeira etapa da pesquisa foram aplicados questionários de sondagem em sala de aula, além de uma apresentação musical no evento II Café Pedológico promovido pelo PET Geografia / Agronomia UEFS. O instrumento pedagógico musical foi eficiente no processo de reconhecimento do saber tradicional e no despertar da socialização, criatividade e sensibilidade para com o solo, incentivando sua preservação e manejo de forma agroecológica.

PALAVRAS-CHAVE: Lúdico. Arte. Manejo. Música. Pedagogia.

TÍTULO: A análise dialética dinâmica dos solos.

AUTORES: Lucivânio Jatobá, Alineaurea Florentino Silva.

REVISTA: Ciência Geográfica, Bauru, v. 23, n. 1, p. 316-328, 2019.

LINK: <https://bit.ly/2TSAIw1>

RESUMO: O solo é um dos elementos da natureza de fundamental importância para a sociedade, sendo estudado intensivamente pela Pedologia e pela Geografia Agrária. Foram esboçados no artigo os diversos aspectos do Método Dialético-Materialista, aplicados a análise do solo. O solo é investigado costumeiramente como se apresenta diante do investigador, com o emprego de técnicas pedológicas e agrônômicas. Neste artigo houve uma preocupação de se consumir uma ponte entre a análise técnica e as considerações filosóficas, a partir de um viés dialético, com uma formatação didática, fornecendo-se assim um material de apoio ao processo ensino-aprendizagem relativo às formações superficiais. O texto elaborado teve o intento de reforçar a antiga frase de Engels, quando dizia que “A natureza é o banco de ensaio da Dialética”. Se tentou um pouco mais, ao se mostrar que o solo, como laboratório natural existente nas porções superficiais das paisagens, é melhor compreendido quando analisado filosoficamente, mediante o emprego do Materialismo Dialético.

PALAVRAS-CHAVE: Materialismo dialético. Processo ensino-aprendizagem. Formações superficiais. Geografia física. Análise da paisagem.

TÍTULO: A comunicação social como estratégia de minimização da degradação de solos em áreas destinadas a implantação de pequenas usinas hidrelétricas.

AUTORAS: Nilvania Aparecida de Mello, Francine Herpich, Flavia Ostapiv.

REVISTA: Revista Homem, Espaço e Tempo, Sobral, v. 6, n. 2, 2012.

LINK: <https://rhet.uvanet.br/index.php/rhet/article/view/126>

RESUMO: Os processos de degradação do solo e do ambiente são muito frequentes em área atingidas pela implantação de usinas hidrelétricas, mesmo naqueles casos em que o empreendimento é de pequeno porte. Geralmente o simples anúncio do potencial para implantação de uma obra desta natureza é suficiente para gerar insegurança entre os moradores e muitas vezes iniciar um ciclo de degradação. A comunicação social tem papel relevante neste processo, seja enquanto instrumento de informação, que deverá dirimir dúvidas e evitar a propagação de boatos infundados, seja enquanto possibilidade educativa. O presente trabalho procura abordar esta última possibilidade, considerando o que preconiza a legislação vigente no que tange ao papel da comunicação previsto na Resolução CONAMA 279. Como base empírica, para tentar elucidar-se algumas das questões teóricas levantadas, realizou-se um trabalho de verificação expedita da degradação ambiental em duas micro bacias do rio Chopim. Os resultados obtidos permitem afirmar que o processo de implantação de uma usina hidrelétrica, ainda que de pequeno porte, gera um impacto significativo nas comunidades rurais, direcionando novas formas de manejo e conservação do solo. Neste sentido, a possibilidade da comunicação social como atividade educativa chega muito tarde, somente na fase de licenciamento. Embora esta seja potencial para ações de cunho educativo, é importante que a mesma seja conduzida de forma adequada, considerando anseios e características próprias de cada uma das comunidades atingidas, procurando em primeiro lugar estabelecer um elo de confiança, para então avançar no sentido da educação para a preservação e conservação do solo e do ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Comunicação educativa. Comunidade rural. Erosão. Licenciamento.

TÍTULO: A contribuição do cotidiano escolar para a prática de atividades investigativas no ensino de solos.

AUTORAS: Simone Falconi, Maria Cristina Motta de Toledo, Valéria Cazetta.

REVISTA: Terrae Didatica, Campinas, v. 9, n. 2, p. 82-93, 2015.

LINK: <https://doi.org/10.20396/td.v9i2.8637396>

RESUMO: Estudos na área de ensino de ciências revelam que as atividades investigativas exercem papel significativo na aprendizagem, tanto de alunos, quanto de professores. Este trabalho avalia atividades investigativas na formação continuada de professores nas escolas de São Paulo, a partir de dois pressupostos: (1) o ensino de solos é dificultado em área urbana, onde ele está normalmente encoberto; (2) atividades investigativas são essenciais para ensino de solos. Durante trabalho prévio com professores, constatamos que eles modificam as atividades sugeridas pelos pesquisadores de Educação, ao implementá-las em sala de aula. Para entender melhor como tais saberes se mesclam cotidianamente nas escolas, realizamos novo estudo com professores da 4ª série (atual 5º ano) do Ensino Fundamental em escola pública paulista. Os resultados mostram que as atividades investigativas favoreceram a aprendizagem dos alunos sobre o conteúdo solos, tanto na aquisição de habilidades científicas, como no desenvolvimento de oralidade e capacidade de redação. Transformou-se a relação com o conhecimento acerca do solo, que se tornou elemento formativo para alunos e professores. Além disso, as atividades desencadearam o ensino por temáticas, rompendo a fragmentação do conhecimento e tecendo conhecimento em rede.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de solos. Atividades investigativas. Conhecimento em rede.

TÍTULO: A disciplina pedologia ministrada nos cursos de geografia em diversas cidades maranhenses por meio do PROCAD.

AUTORES: Alessandro Costa da Silva, Ana Lourdes da Silva Ribeiro.

REVISTA: Geografia (Londrina), Londrina, v. 13, n. 1, p. 143-150, 2004.

LINK: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/6795/6117>

RESUMO: A contribuição deste artigo é apresentar uma breve abordagem sobre o programa de capacitação de docentes (PROCAD) realizado em algumas cidades brasileiras; é uma experiência nova de ministrar a disciplina Pedologia nos cursos de graduação em Geografia. A citada experiência faz parte da primeira tentativa de desenvolvimento de um futuro modelo de relação ensino-aprendizagem. Os alunos do PROCAD apresentam uma peculiaridade: só estudam nas férias e todos são professores. Este modelo usado na disciplina Pedologia leva em consideração a realidade local do aluno, e visa a valorização da Pedologia e sua real aplicabilidade no cotidiano.

PALAVRAS-CHAVE: Pedologia. Geografia. Brasil.

TÍTULO: A educação ambiental como meio de ação nas atividades agrícolas para preservação dos solos e da água nas comunidades rurais do município de Santo Ângelo - RS.

AUTORES: Fabiane Malakowski de Almeida Wentz, Toshio Nishijima.

REVISTA: Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, Santa Maria, v. 4, n. 4, p. 558-571, 2011.

LINK: <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/3904>

RESUMO: Um dos principais problemas enfrentados pela população brasileira, é a falta de saneamento e de cuidados com a água e o solo, principalmente no meio rural, onde não existe nenhum tipo de controle específico em relação as questões de saneamento ambiental ou quando existe é feito de modo não sistemático, só sendo acionado quando aparece algum problema de saúde na comunidade. A poluição das águas e do solo aumenta a cada dia devido à presença de resíduos de materiais orgânicos e inorgânicos, devido à falta de saneamento e cuidados do próprio homem com o seu ambiente, e ainda, atividades diárias do trabalhador rural que podem ser irreversíveis ao meio ambiente. O presente trabalho teve como objetivo relacionar as ações humanas com os problemas ambientais do interior do município de Santo Ângelo - RS, tendo como foco, a poluição dos solos e das águas. Para isso, realizou-se trabalhos de percepção ambiental fazendo levantamento de dados sobre principais fatores de contaminação nas áreas rurais, por meio de um levantamento fotográfico e questionário sócio- ambiental. A partir destes dados pode-se verificar a qualidade de vida em relação as questões de saneamento ambiental e a consciência da população, permitindo uma discussão e promoção da educação ambiental, incentivando a formação de uma consciência de cidadania e auxiliando na promoção do saneamento nestes locais, formando cidadãos capazes de cobrar os seus direitos, praticar seus deveres, para a preservação dos recursos naturais, principalmente das águas e do solo.

PALAVRAS-CHAVE: Saneamento ambiental. Poluição. Solos. Águas. Meio rural. Sensibilização.

TÍTULO: A educação ambiental para um manejo correto do solo: percepção de agricultores do município de Jaboticabal/SP.

AUTORES: Luciana Aparecida Barbieri da Rosa, Adilson Carlos da Rocha, Francies Diego Motke, João Fernando Zamberlan, Clandia Maffini Gomes, Aline Andressa Bervig.

REVISTA: Educação Ambiental em Ação, [s.l.], n. 42, 2012.

LINK: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1350>

RESUMO: O estudo buscou avaliar a percepção dos agricultores frente ao solo em relação à Educação Ambiental. O instrumento de pesquisa utilizado foi um questionário aos agricultores com o intuito de diagnosticar a percepção desse público-alvo sobre os eixos temáticos Meio Ambiente, Solos e Educação Ambiental. Os resultados apontam que, partes dos entrevistados não dão importância para o meio ambiente e conseqüentemente para o solo, vendo-o de como uma forma única de exploração. Entretanto, devem-se implantar programas de Educação Ambiental em diversos órgãos públicos e privados conscientizando toda a população para os problemas ambientais que nos acomete atualmente.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão ambiental. Ensino do solo. Educação ambiental.

TÍTULO: A magia das cores: uma proposta de trabalho em geociências para a educação infantil.

AUTORA: Monica Barreto Bardy Casimiro.

REVISTA: Revista do Instituto de Geociências - USP, São Paulo, v. 6, p. 47-54, 2013.

LINK: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2316-9087.v6iOp47-54>

RESUMO: Tratar questões vistas como mágicas pelas crianças através de investigações desenvolvidas dentro do universo lúdico é a proposta deste trabalho que pretende estabelecer relações entre conteúdos de Geociências e a investigação científica na educação infantil. Os questionamentos desta pesquisa são: como se constrói conhecimento sobre pigmentos minerais com uma turma de cinco anos de forma lúdica e investigativa? Como contribuir para uma visão crítica sobre a interferência do homem na utilização dos recursos naturais? Um projeto foi elaborado visando desenvolver estratégias para elaboração das etapas de pesquisa, levantamento de hipóteses, coleta de dados, localização de informações e socialização com o grupo. Em algumas etapas foram utilizados problemas para desenvolver o conhecimento na área de Geociências, nos quais os alunos passam pelas etapas de ação e reflexão. As atividades foram propostas para um grupo de crianças com idade entre cinco e seis anos da Educação Infantil. A história evolutiva do homem nos processos de obtenção de pigmentos minerais foi tratada a partir de livros, ilustrações, imagens, vídeos e exploração artística de diferentes materiais. Compondo assim, uma relação entre passado e presente de transformações naturais, culturais e sociais ao longo do tempo de forma contextualizada. Os resultados demonstraram que a área de Geociências possibilita um trabalho integrado com as demais áreas de conhecimento tornando a aprendizagem significativa e ampliando questões sobre a vida no planeta de forma sustentável e sistêmica, considerando tanto aspectos da dinâmica dos processos geológicos quanto das modificações ocasionadas pela intervenção humana.

PALAVRAS-CHAVE: Geociências. Investigação científica. Ludicidade. Educação infantil.

TÍTULO: A oficina pedagógica no ensino fundamental como estratégia de ensino-aprendizagem para a conservação do solo e da água.

AUTORES: Aline Gomes Fernandes da Silva, Jéferson Luiz Ferrari.

REVISTA: Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, Mossoró, v. 7, n. 5, p. 107-113, 2012.

LINK: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/1476>

RESUMO: O objetivo geral deste trabalho foi avaliar o potencial da oficina pedagógica, realizada com alunos da terceira série de uma escola pública de ensino fundamental, em Alegre, ES, Brasil, como uma estratégia para facilitar o processo de ensino-aprendizagem relacionado com a conservação dos recursos naturais, o solo e a água. A metodologia utilizada foi qualitativa e as atividades realizadas foram: visita aos setores de produção agrícola do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – Campus de Alegre; construção e manutenção de uma horta escolar; confecção de gibis; construção de terrários; montagem e realização de uma peça teatral. Os resultados mostraram que as práticas didáticas-pedagógicas utilizadas nas oficinas promoveram ações de satisfação, reflexão, sensibilização e conscientização a respeito da importância vital que é a preservação dos recursos naturais.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental. Práticas agroecológicas. Horta escolar. Transdisciplinaridade.

TÍTULO: A pedologia nos cursos de geografia da UNESP: o tema solos e sua atuação na educação ambiental.

AUTORES: Estevão Conceição Gomes Junior, Maria Cristina Perusi, Débora Jurado Ramos.

REVISTA: Revista Pesquisa em Educação Ambiental, São Carlos, v. 13, n. 2, p. 40-52, 2018.

LINK: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/12538>

RESUMO: Oferecido nos campi de Ourinhos, Presidente Prudente e Rio Claro, o curso de Geografia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp) pode ser encontrado nas modalidades licenciatura e bacharelado, nos períodos diurno, noturno e integral, com turmas entre 40 e 45 alunos. O geógrafo possui a missão de compreender os elementos e o processo de produção do espaço geográfico, seja ele urbano ou rural, sob uma perspectiva integrada dos aspectos econômicos, políticos, sociais, culturais, ambientais etc. Nessa direção, a educação em solos, uma das vertentes da educação ambiental, pode ser entendida como tema integrador, por ser resultado dos processos e fatores naturais. Além disso, o recurso solo, já não tão natural, é primordial para o desenvolvimento de macro e microrganismos, dentre eles, os que alimentam a maioria da população humana, o que por si só justificaria sua importância. A disseminação das práticas de uso e conservação dos solos se mostra como uma tarefa relevante para os futuros professores e bacharéis em Geografia, principalmente àqueles voltados para as discussões acerca da problemática ambiental. Portanto, objetiva-se analisar a estrutura curricular do curso de Geografia dos três *campi* da Unesp, no que diz respeito à disciplina de Pedologia, e as possibilidades de estudos voltados para a educação ambiental. Observou-se uma baixa conformidade entre a oferta da disciplina nas unidades estudadas e o desenvolvimento de pesquisas direcionadas à educação em solos e/ou problemáticas ambientais, exemplificado pelo baixo número de trabalhos de conclusão de curso gerados pelos alunos egressos, o que, conseqüentemente, pôde ter limitado os estudos e discussão acerca da educação ambiental e/ou educação em solos.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental. Ciência do solo. Educação em solos. Licenciatura e bacharelado em Geografia. Pedologia.

TÍTULO: A percepção de impactos ambientais de docentes do ensino fundamental associados ao uso e ocupação do solo.

AUTORES: Andréia de Fiori, Fernando Antonio Bataghin, Rogério Hartung Toppa.

REVISTA: O Mundo da Saúde, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 347-358, 2008.

LINK: http://www.saocamilo-sp.br/pdf/mundo_saude/63/347-358.pdf

RESUMO: O atual modelo de desenvolvimento baseado principalmente na conversão de áreas naturais em áreas agrícolas tem sido considerado a principal forma de impacto ambiental resultante das atividades humanas e constituem uma ameaça constante à biodiversidade. Sua causa pode estar relacionada ao nível de compreensão e percepção da sociedade entre a problemática ambiental e as atividades produtoras regionais. Neste sentido, a investigação da percepção ambiental constitui uma ferramenta imprescindível para projetos de pesquisa que abordem as relações ser humano-ambiente e gestão ambiental. O objetivo deste trabalho foi investigar a percepção de impactos ambientais de um grupo de docentes do Ensino Fundamental de localidades circunvizinhas (Luiz Antônio, Rincão, Santa Rita do Passa Quatro e São Simão, SP) à Estação Ecológica de Jataí. A percepção ambiental dos docentes revelou um conteúdo manifesto de experiências vividas em relação aos impactos ambientais algumas vezes associados aos padrões de uso do solo locais. Assim, os resultados dessa investigação possibilitaram o levantamento do conhecimento dos valores da região no contexto técnico e humano, essencial para determinar os objetivos específicos de um Programa de Educação Ambiental efetivo, dirigido a uma unidade de conservação.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental. Ensino fundamental. Impacto ambiental.

TÍTULO: A percepção dos agricultores sobre o solo: O caso do assentamento Roseli Nunes.

AUTORES: Nívia Regina da Silva, Jucinei José Comim.

REVISTA: Cadernos de Agroecologia, [s.l.], v. 8, n. 1, 2013.

LINK: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/15394>

RESUMO: Parte-se do pressuposto que os agricultores, durante a construção do seu ofício, apreendem e desenvolvem conceitos fundamentais sobre o solo, que por sua vez, balizam suas decisões. A utilização de metodologias e instrumentos de avaliação local da qualidade do solo podem se transformar numa ferramenta importante de fortalecimento da organização social dos agricultores (já que valorizam sua trajetória e sua cultura) e de perspectivas para recuperação de áreas degradadas. O Assentamento Roseli Nunes, apresenta empobrecimento e degradação do solo, por consequência dos ciclos dos monocultivos do café, cana e pecuária que marcaram a região Vale do Paraíba, RJ. Este trabalho teve como objetivo construir com as famílias uma metodologia de avaliação das terras do assentamento, o conceito de qualidade do solo, analisando sob o ponto de vista da prática agrícola realizada pelos assentados e a necessidade de recuperação dos solos. Como resultado foi possível realizar a avaliação dos solos do assentamento, de acordo com os conceitos e parâmetros dos assentados; sistematizar o conceito de qualidade do solo a partir da descrição e mapeamento realizado, apontando os indicadores utilizados; e verificar se o método foi uma ferramenta concreta na avaliação do solo.

PALAVRAS-CHAVE: Conhecimento local. Fertilidade do solo.

TÍTULO: A poesia de Pedro Munhoz em um diálogo com o conceito de solo: análise de uma prática pedagógica para a formação de professores.

AUTORES: Richard Lima Rezende, Heitor Vieira Passos, Antonio Fernandes Nascimento Junior.

REVISTA: Revista Científica ANAP Brasil, Tupã, v. 13, n. 31, p. 54-66, 2020.

LINK: <https://doi.org/10.17271/19843240133120202617>

RESUMO: Este trabalho busca analisar uma prática pedagógica sobre o ensino do conceito de solo que aconteceu durante um curso de verão na Universidade Federal de Lavras. Com o objetivo de entender como ela foi concebida por um grupo de universitários, foi colocada uma avaliação para que os envolvidos expressassem os pontos positivos e os pontos a serem melhorados da aula em questão. Para analisar as falas dos envolvidos utilizamos um método de categorização de falas, onde as mesmas foram agrupadas em três categorias. A primeira diz respeito à dinamicidade da aula que proporcionou a participação dos envolvidos. A segunda categoria é referente ao domínio do conteúdo e preparo que os professores demonstraram ter durante o desenvolvimento, sendo um aspecto fundamental do saber do docente. A terceira se constitui pelas falas relacionadas à poesia utilizada como recurso problematizador, se mostrando um meio interessante de aliar a sensibilidade da arte ao olhar científico sobre o mundo de modo a formar cidadãos mais completos quanto seres humanos. Conclui-se que a proposta pedagógica foi concebida positivamente pelos envolvidos e que ser dinâmica e participativa é uma de suas essências, além do fato de os professores se apresentarem preparados e seguros quanto ao domínio do conteúdo e problematizarem a realidade pela poesia.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino. Solo. Metodologia.

TÍTULO: A prática do método científico de Goethe como instrumento para aprendizagem ao estudo do solo.

AUTORA: Cleire Lima da Costa Falcão.

REVISTA: Revista Homem, Espaço e Tempo, Sobral, v. 4, n. 1, 2010.

LINK: <https://rhet.uvanet.br/index.php/rhet/article/view/80>

RESUMO E CONSIDERAÇÕES FINAIS: O presente ensaio objetiva estabelecer um paralelo entre Humboldt e Goethe, através da aprendizagem o estudo do solo. Dessa forma, para a base da compreensão do solo no contexto da paisagem, podemos enfatizar a capacidade científica de ressaltar a importância dos fenômenos sensoriais como fonte confiável de informação. O mundo dos sentidos é o primeiro passo, pela percepção (mundo) que nos leva a reconhecer conforme o homem faz uso racional de seus sentidos, ele se torna o melhor instrumento científico possível.

PALAVRAS-CHAVE: Goethe. Humboldt. Solo.

TÍTULO: A sustentabilidade dos solos a partir das percepções de estudantes de uma escola do campo.

AUTORAS: Patrícia Daiane Loebens Diel Wiethölter, Maria Rosa Chitolina Schetinger.

REVISTA: Ensino, Saúde e Ambiente, Niterói, v. 12, n. 3, p. 162-180, 2019.

LINK: <https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/21560>

RESUMO: A sustentabilidade dos solos é um tema de grande importância para o equilíbrio e a continuidade da produção de alimentos. Ao pensar em produção de alimentos, referimo-nos aos agricultores familiares e seus filhos, estudantes inseridos neste meio ou, mais propriamente, na educação do campo. O presente artigo trata de análise das percepções de estudantes de 6º ano de ensino fundamental de uma escola do campo do município de Tuparendi, estado do Rio Grande do Sul, acerca de sustentabilidade dos solos. Durante a pesquisa, realiza-se um comparativo entre as percepções prévias e pós prática contextualizada de sala de aula, que trata de atividades que permeiam as práticas corretas de manejo e conservação do solo. Busca-se, neste sentido, identificar e analisar estas percepções e se as mesmas possuem interfaces com as referências do pensar para a sustentabilidade, utilizando-as para ressignificar o conceito de sustentabilidade dos solos. Após atividade contextualizada, observa-se que os estudantes enriquecem suas percepções, e que a clareza nas respostas quanto ao manejo correto de solo é favorecida. Também destaca-se que a escola, enquanto do campo, e seus atores (sejam professores, estudantes, pais e demais envolvidos), conscientizem-se de seu papel e suas ações frente ao meio. Com uma educação voltada à realidade e ao contexto, aliada ao comprometimento à continuidade das espécies e elementos primordiais à vida, promove-se a reflexão, seguida de sensibilização, com vistas à prática da sustentabilidade.

TÍTULO: A teachers' formative process in soil education takes place while integrated to their life stories.

AUTORES: Selma Barbosa Bastos, Fabiane Machado Vezzani, Valentim da Silva, Marcelo Ricardo de Lima.

REVISTA: Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, v. 45, e0200122, 2021.

LINK: <https://doi.org/10.36783/18069657rbc20200122>

RESUMO: The teacher's formative process is developed by a critical reflective response to the paths of life, the profession, and its practices. The teacher's formative process analysis should consider the process's objectives (theoretical, practical, and emancipatory), and the dimensions that make up the teacher (person, practices, and profession). As a result, this study aims to introduce the elements that outline the categories stemming from the relationship matrix between the objectives and the dimensions, and use them to analyze a formative process in Soil Education assessed using Formative (Auto)biographical Narratives. The research subjects were 61 teachers active in the Public Education System in the cities of Campo Largo and Curitiba, state of Paraná, Brazil, who took part in the formative process known as Soil Program for Teachers within the Soil at School Project from the Federal University of Paraná, held in 2018. Data collection was performed through written narratives given in response to three groups of open-ended questions, which aimed to encourage teachers to think deep. We performed the Content Analysis in the narratives while differentiating expressions associated with the elements in each category, and, consequently, the frequency of the expressions was recorded. As for the Theoretical Objectives within the analysis of the Program, in which the teacher is the study object, we found that the teachers built and rebuilt knowledge and expertise about the soil while drawing on the relationship between the formative conceptual approaches and the recollection of their professional and personal experiences through the Narratives. Within the Practical Objectives, in which self-formation is analyzed, the Narrative influenced a critical and reflective perspective about the person, the practice, and the profession, while driving teachers to their self-formation and creating their professional identity. As for the analysis of the Emancipatory Objectives, which demonstrate the change of reality, the teacher's transformation was seen in their change of attitude and practices, as well as in their intent to get involved with the school. We concluded that the elements proposed to outline the nine categories were effective to analyze the formative process in Soil Education, by taking into account, in an integral way, the Objectives of the analysis and the Dimensions that make up the teacher while in his/her formative process. We would also like to point out that the Narratives were an important instrument for continuous education in Soil Education.

PALAVRAS-CHAVE: Continuing education. (Auto)biographical approaches. (Auto)biographical narratives. Self-formation. Professional identity.

TÍTULO: A utilização de recursos didáticos como auxiliares no processo de aprendizagem do solo.

AUTORES: Cleire Lima da Costa Falcão, José Falcão Sobrinho.

REVISTA: Revista da Casa da Geografia de Sobral, Sobral v. 16, n. 1, p. 19-28, 2014.

LINK: <https://rcgs.uvanet.br/index.php/RCGS/article/view/156>

RESUMO: Aconteceu nos dias 15 e 16 de abril, no Curso de Geografia da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), no campus do Centro de Ciências Humanas-CCH, o Dia Nacional da Conservação do Solo. Foi organizado pelos membros do Laboratório de Pedologia e Processos Erosivos em Estudos Geográficos – LAPPEGEO, fazendo parte da programação do Programa de Extensão Educação em Solos: conhecer, instrumentalizar e propagar. A iniciativa é reforçar a importância do ensino do solo, numa visão pedagógica para o trabalho de extensão do uso e conservação do solo. As atividades desenvolvidas foram relato de experiências, oficinas e exposição do projeto “A Produção de Materiais de Apoio didático ao Ensino de Solo”, desenvolvido no LAPPEGEO, desde 2009, como forma de enriquecer o ambiente de ensino e aprendizagem. O material é resultado de uma proposta que vem se configurando no cenário do ensino no Brasil, que é o ensino por meio de recursos lúdicos como jogos, desenhos, revistas em quadrinho, entre outros. Na análise dos resultados, foi percebido que os materiais e os experimentos ajudaram a criar um clima de entusiasmo sobre os conteúdos abordados, de forma motivadora. Conclui-se, que as atividades propostas foram ferramentas metodológicas importantes que auxiliaram na aquisição dos conhecimentos científicos de forma eficaz e significativa.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de solos. Materiais didáticos. Conservação do solo.

TÍTULO: Abordagem do conteúdo solo no ensino fundamental: uma proposta para a aprendizagem significativa.

AUTORES: Juliana de Souza Oliveira, Samuel Costa.

REVISTA: Revista Ensino de Ciências e Matemática, São Paulo, v. 9, n.1, p. 31-49, 2018.

LINK: <https://doi.org/10.26843/rencima.v9i1.1179>

RESUMO: O solo é um componente dos ambientes naturais e antropizados e apesar de sua importância, esse conteúdo usualmente não é abordado com a devida importância no ensino fundamental. A escola possui papel importante tanto na orientação quanto na regulação de ações dos estudantes na utilização e preservação do solo. O desenvolvimento de estratégias diferenciadas em relação ao ensino do conteúdo solo, visando o processo de ensino-aprendizagem sobre esse tema, foi contemplado neste trabalho como um dos resultados obtidos sob a luz dos referenciais da aprendizagem significativa fundamentados em Ausubel. Portanto, o objetivo desse trabalho é apresentar uma proposta de atividade didática diferenciada sustentada pelos princípios teóricos da aprendizagem significativa aplicada a o ensino do conteúdo solo durante as aulas de ciências. Os resultados obtidos apontaram que o uso da temática solo ampliou o ensino e a aprendizagem, uma vez que promoveu maior interação entre alunos e mediação do professor, além de avanços conceituais e de linguagem nos estudantes. Esse trabalho serve de referência para futuros estudos na tentativa de contribuir para a melhoria do ensino de ciências.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de ciências. Ensino fundamental. Processo ensino-aprendizagem.

TÍTULO: Abordagem do solo no ensino médio: concepções e práticas nas aulas de Geografia.

AUTORAS: Josiane Costalonga Andrade, Jully Gabriela Retzlaf Oliveira.

REVISTA: Geografia e Pesquisa, Ourinhos, v. 12, n. 2, p. 45-54, 2018.

LINK: <http://dx.doi.org/10.22491/1806-8553.v12n2a309>

RESUMO: O solo é um recurso natural, base para desenvolver várias atividades antrópicas. Desta forma faz-se necessário estudá-lo, pois seu uso inadequado pode acarretar problemas socioambientais. Objetivamos analisar a abordagem do solo e suas propriedades no Ensino Médio, desde o entendimento e percepção dos alunos sobre o tema até as aulas e práticas de ensino voltadas à explicação deste conteúdo na Geografia escolar. Metodologicamente, trata-se de estudo de caso de um grupo de alunos do 3o ano do ensino médio de uma escola pública de Cornélio Procópio/PR, compreendendo revisão bibliográfica sobre o solo e suas propriedades; aplicação de questionário aos estudantes do 3o ano do Ensino Médio antes das aulas e práticas de ensino voltadas à abordagem do solo; abordagem do conteúdo de solo e suas propriedades em sala de aula; aplicação do questionário após as aulas e práticas de ensino e; análise dos resultados. Aplicar aulas e práticas de ensino via oficinas e experimentos para explicar o solo e suas propriedades contribuiu para melhorar o entendimento dos alunos sobre o assunto. Estes passaram a entender o solo como camada superficial da Terra resultante de vários fatores de formação, constituído de componentes minerais e orgânicos, e a diferenciá-lo em suas propriedades.

PALAVRAS-CHAVE: Recurso natural. Prática de ensino. Geografia Física.

TÍTULO: Adaptação e aplicação de experimento de erosão do solo em escola pública: reflexões didático-pedagógicas.

AUTORES: Letícia Severina Quadros, José Eduardo Sartori, Nádia Regina Nascimento.

REVISTA: Terrae Didatica, Campinas, v. 12, n. 3, p. 231-239, 2016.

LINK: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8647900>

RESUMO: A geoética é um campo interdisciplinar da ética aplicada às geociências, invocando uma atitude ética e responsável da humanidade para com a geosfera. Para isto, a formação de uma consciência ambiental e a difusão da educação ambiental são essenciais, especialmente nos jovens. Assim, a escola se torna o palco ideal para se discutir e desenvolver projetos de educação ambiental. No presente trabalho discute-se sobre a utilização da experimentação como ferramenta didática. Além disso, descreve-se a adaptação de um simulador portátil de erosão do solo, relatando os resultados obtidos da aplicação do experimento em uma aula prática em escola pública. A abordagem didática adotada foi a de estimular a participação ativa e o compartilhamento de experiências dos próprios alunos através de atividades interativas. Deste modo, buscou-se aprimorar a percepção, a capacidade analítica, bem como exercitar a reflexão e o senso crítico dos estudantes, desenvolvendo assim uma educação emancipatória. A avaliação preliminar e qualitativa das atividades mostrou um ganho efetivo de aprendizado. Assim, este trabalho contribuirá para a inclusão do ensino das Geociências nas Escolas.

PALAVRAS-CHAVE: Experimentação. Erosão do solo. Geoética. Educação ambiental.

TÍTULO: Alfabetização ecológica e a percepção de estudantes de uma escola pública de Parintins – Amazonas.

AUTORES: Mateus de Souza Duarte, José Camilo Ramos de Souza.

REVISTA: Perspectivas em Diálogo, Naviraí, v. 7, n. 14, p. 396-415, 2020.

LINK: <https://desafioonline.ufms.br/index.php/persdia/article/view/9454>

RESUMO: Este artigo apresenta resultado de discussões e reflexões analíticas de pesquisa do mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, na perspectiva da Alfabetização Ecológica e a percepção dos estudantes de uma escola pública de Parintins. A compreensão do lugar e do ambiente se traduz em conhecimento a partir do construir de cada estudante por viver o lugar. Objetivamos compreender a aprendizagem de crianças ribeirinhas a partir da articulação da Alfabetização Ecológica com a dinâmica dos ecossistemas de várzea e terra firme, evidenciando os efeitos que geram nas suas percepções e representações socioambientais do lugar de vida. Para construção do referencial teórico nos valem de Capra (1990; 2006), Morin (2005), Jacaúna (2012), Freire (2011), Gonzaga (2013), Merleau Ponty (1999). O artigo é de caráter qualitativo e fenomenológico, dialogando com a pesquisa-ação. As técnicas de coleta de dados utilizadas foram à observação participante, diário de campo e um terrário, dentro de uma Sequência Didática. Para analisar os dados utilizamos a Análise Fenomenológica. Os sujeitos da pesquisa foram 14 (dez) alunos de uma escola Pública Municipal de Parintins. A pesquisa teve duração de 4 (quatro) meses. Todavia, fez-se uso, para a escrita desse artigo, de apenas 10 alunos. Os dados obtidos revelaram que os sujeitos demonstram conhecer, de maneira genérica, os conceitos da ecologia, apontando, portanto, indicadores de Alfabetização Ecológica. Por ora, conclui-se essa etapa da pesquisa, porém, a deixamos-la em aberto para novos comentários, corroborações e refutações.

PALAVRAS-CHAVE: Alfabetização ecológica. Ensino dos solos. Ensino de ciências. Estudantes ribeirinhos.

TÍTULO: Análise comparativa do conteúdo de solos a partir dos livros didáticos adotados em escolas públicas no semiárido baiano.

AUTORES: Bismarque Lopes Pinto, Simone Santos de Oliveira, Gabriela dos Santos Plácido Silveira

REVISTA: Revista Geoaraguaia, Barra do Garças, v. 6, n. 2, p. 47-60, 2016.

LINK: <http://www.periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/geo/article/view/4902>

RESUMO: Este trabalho intenciona apresentar uma análise comparativa acerca da temática solos com a utilização de dois livros didático de dois PNLD diferentes, a qual estão sendo utilizados em turmas do primeiro ano do ensino médio em duas escolas públicas localizadas nos municípios de Tucano/BA e Vitória da Conquista/BA, de modo a compreender o processo de evolução da temática no material didático em questão. Do ponto de vista teórico-metodológico, esta pesquisa contou com revisão de literatura acerca das temáticas do ensino de Geografia, uso do livro didático enquanto recurso e solos no ensino de Geografia. Foram feitas coletas de exemplares de livros didáticos de Geografia utilizados no primeiro ano do ensino médio em duas escolas públicas e realizada a análise da abordagem temática referente a solos nos livros adotados. Fica evidenciado que as generalizações do processo de pedogênese expostas nos livros didáticos analisados devem ser repensadas pelo professor em suas ações didático-pedagógicas, já que no ambiente de semiaridez os processos são diferenciados quanto à pedogênese de ambientes úmidos, podendo o docente articular melhor esta temática com as experiências vivenciadas pelos alunos nos municípios estudados.

PALAVRAS-CHAVE: Solos. Semiárido. Livro didático.

TÍTULO: Análise da importância do solo para os recicladores da Associação Solidária Força no Braço no município de Restinga Sêca, RS.

AUTORES: Lenice de Carli, Ricardo Simão Diniz Dalmolin.

REVISTA: Revista Monografias Ambientais UFSM, Santa Maria, v. 19, p. 1-19, 2020.

LINK: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/42542>

RESUMO: O presente trabalho foi desenvolvido com os membros de uma associação que efetua a separação de resíduos sólidos, a Associação Solidária Força no Braço de Restinga Sêca, RS, e visou efetuar o repasse de informações sobre a importância e funções que o elemento solo desempenha em uma área que possui como atividade a separação de resíduos sólidos urbanos para a reciclagem, assim como aterros sanitários, apresentando formas de contaminação do solo e da água, especialmente as causadas pelo chorume e demonstrando formas de evitar que a mesma ocorra, foi desenvolvido por meio de debates, apresentação sobre o tema abordado e aplicação de questionário, após a aplicação da atividade houve, pelo grupo, uma sensibilização com relação aos conhecimentos sobre o solo e sua relação com a disposição de resíduos sólidos, assim como sobre cuidados a serem tomados por meio do seu trabalho a fim evitar a sua contaminação.

PALAVRAS-CHAVE: Solo. Resíduos sólidos. Educação ambiental.

TÍTULO: Análise do conteúdo de microbiologia dos solos das provas do Enem 2010, 2011 e 2012.

AUTORES: Cátia Aparecida Simon, Marília Grugiki, Antonio Fernando de Souza.

REVISTA: Revista Eletrônica de Educação e Ciência, Avaré, v. 4, n. 1, p. 1-6, 2014.

LINK: http://fira.edu.br/revista/2014_vol1_num1_pag1.pdf

RESUMO: O Exame Nacional do Ensino Médio, conhecido popularmente como ENEM é realizado anualmente pelo Ministério da Educação, é a porta para a entrada em instituições de ensino superior. A pesquisa teve como objetivo analisar as questões de microbiologia geral e verificar quantitativamente presença de conteúdos relacionados à microbiologia do solo. O estudo foi conduzido a partir da leitura e análise das provas do ENEM 2010 primeira e segunda aplicação, 2011 e 2012. A análise consiste na quantificação do total de questões referente à microbiologia geral, para a partir dela quantificar as questões de microbiologia do solo e inferir quais os temas de microbiologia utilizados nas provas. Um número maior de questões relacionadas à subárea microbiológica da saúde está presente em todas as provas analisadas, enquanto temas relacionados a outras subáreas apresentaram poucas questões. Apenas uma questão relacionada à microbiologia do solo foi encontrada nas provas analisadas.

PALAVRAS-CHAVE: Biologia. Diagnóstico. Exame Nacional do Ensino Médio.

TÍTULO: Antrossolização da perspectiva social urbana.

AUTORES: Camilla Santos Reis de Andrade da Silva, Niriele Bruno Rodrigues, Dieini Melissa Teles dos Santos, Carolina Santos Reis de Andrade da Silva, Maura Santos Reis de Andrade da Silva, Davy William Hidalgo Chávez, Tancio Gutier Ailan Costa, Matheus da Silva Afonso.

REVISTA: Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 7, n. 3, p. 21151-21163, 2021.

LINK: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n3-023>

RESUMO: O solo como recurso natural é classificado como um capital natural e finito, possuindo funções tanto ecológicas quanto sociais. Assim, uma das problemáticas ambientais do tecnógeno é a modificação das camadas superficiais em ambientes urbanos, o que é pouco discutido pelos cientistas da ciência dos solos. Nesse contexto, o presente trabalho tem por objetivo compreender a percepção da população urbana acerca de solos submetidos ao processo de antrossolização, bem como ressaltar a importância do solo para entendimento de processos e serviços ambientais relacionados a ele. Os procedimentos metodológicos consistiram em: 1) Levantamento bibliográfico; 2) Elaboração e aplicação do questionário via plataforma Google Forms para público não acadêmico das áreas de Geociências e Agrárias; 3) Processamento e análise de estatística descritiva; e 4) Análise dos dados. Os resultados obtidos indicaram que a fonte de conhecimento acerca da temática de solos urbanos se exibe de forma heterogênea, obtendo os âmbitos familiares, cursos comunitários e familiar. Já quanto a questão das múltiplas funcionalidades do solo, obteve-se maior significância indicando a modificação de solos por ações antropogênicas, por meio de obrar urbanas e sem associação a impactos ambientais. De modo geral, a população urbana apresenta um significativo conhecimento sobre a importância do solo no contexto urbano, mas não acerca do comprometimento das funcionalidades ecossistêmicas do recurso. Considera-se há necessidade de maior popularização do ensino de solos, com destaque a abordagem do ensino-aprendizagem para além das ciências agrárias, frente a realidade imposta pelo tecnógenos e, por conseguinte, os impactos diretos e indiretos deste recurso em ambiente urbano.

PALAVRAS-CHAVE: Solos urbanos. Percepção social. Ensino de solos.

TÍTULO: Aplicação da técnica da pintura: uma experiência da arte e da ciência para o conhecimento do ambiente semiárido.

AUTORES: José Falcão Sobrinho, José Aristides Mesquita Barboza, Cleire Lima da Costa Falcão.

REVISTA: Revista Brasileira de Geografia Física, Recife, v. 12, n. 5, p. 1967-1979, 2019.

LINK: <https://doi.org/10.26848/rbgf.v12.5.p1967-1979>

RESUMO: A pesquisa tem por objetivo avaliar o emprego da técnica da pintura retratando o ambiente semiárido cearense. Na oportunidade, foi possível aplicar a técnica da pintura e constatar o entendimento de alguns conceitos geográficos, isso a partir da perspectiva artística dos alunos envolvidos. O público alvo consistiu alunos da E.E.M. Deputado Cesário Barreto Lima, localizada no distrito de Taperuaba-Sobral, estado do Ceará, precisamente no ambiente semiárido. Portanto se retratou o ambiente em questão através de pinturas de quadros. O material para pintura consistiu na tinta de solos.

PALAVRAS-CHAVE: Técnica da pintura. Semiárido. Pintura com solo. Recurso técnico.

TÍTULO: Aplicação da teoria do construtivismo no ensino de fertilidade do solo.

AUTORES: Luis Ignacio Prochnow, Marcia Cristina Berbel Lozani, Jorge de Castro Kiehl.

REVISTA: Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, v. 22, n. 3, p. 539-545, 1998.

LINK: <https://doi.org/10.1590/S0100-06831998000300020>

RESUMO: O processo de ensino-aprendizagem deve ser dinâmico, com atualização constante do conteúdo programático da disciplina, procurando adaptá-la às expectativas dos alunos. Nesse sentido, o objetivo deste artigo é apresentar a abordagem que vem sendo utilizada em duas das aulas práticas da disciplina de Fertilidade do Solo, ministrada nos cursos de Agronomia e Engenharia Florestal da ESALQ/USP. Usou-se o método do estudo em grupo, para discutir os resultados de um experimento, desenvolvido em condições controladas, para avaliar a produção de matéria seca da parte aérea de plantas de milho cultivadas por trinta e cinco dias em amostras da camada de 0 a 20 cm de quinze solos da região de Piracicaba, SP. Como base nas discussões, elaborou-se um questionário, o qual é respondido por cada grupo de alunos na primeira aula. Na segunda aula, a discussão é retomada e aberta a todos os grupos. Durante a discussão das perguntas, o professor limita-se a observar o comportamento dos alunos, a redirecionar o raciocínio de alguns e, ocasionalmente, a fornecer informações gerais. Ao final das aulas, os conceitos são adquiridos de forma indireta. A maioria dos alunos aprova o método por sentir-se agente ativo dentro do processo de obtenção do conhecimento. A abordagem construtivista no ensino da Fertilidade do Solo por meio do estudo dirigido proposto tem sido utilizada, com sucesso, nos últimos três anos. Sugere-se a aplicação desta abordagem para outros temas da área de Fertilidade do Solo e mesmo para outras disciplinas dos cursos de Agronomia e Engenharia Florestal.

PALAVRAS-CHAVE: Educação. Didática.

TÍTULO: Aplicação de oficinas sobre solos em escolas da educação básica da região metropolitana do Recife.

AUTORES: Manuella Vieira Barbosa Neto, Izabelly Victoria Alves de Oliveira, Deivid Damião Roque de Souza.

REVISTA: Revista Ensino de Geografia, Recife, v. 1, n. 2, p. 178-198, 2018.

LINK: <https://doi.org/10.51359/2594-9616.2018.240440>

RESUMO: O solo é um importante elemento da natureza, pois exerce diversas funções para a sociedade, a exemplo do sustento das plantas e a contribuição para manutenção do equilíbrio ecossistêmico. O Projeto Solos, Aprender e Conservar buscou desenvolver recursos didático-pedagógicos para a aplicação de oficinas sobre solos na Educação Básica da rede pública de ensino na região metropolitana do Recife (RMR). Realizaram-se parcerias com duas escolas-campo do Estágio Supervisionado do Curso de Licenciatura em Geografia do campus Recife do IFPE. Aplicaram-se questionários com o objetivo de sondar o conhecimento dos estudantes sobre a temática e a partir desse resultado tomou-se a decisão sobre quais experimentos eram mais necessários. Elaboraram-se recursos didáticos para o ensino de solos, entre eles: maquetes sobre o seu processo de formação, sobre erosão eólica e hídrica, uma colorteca e uma apostila que ensina aos docentes como utilizá-los e esses foram deixados como contribuição para as escolas no momento da aplicação das oficinas. Espera-se por meio do projeto ter contribuído com a melhoria da aprendizagem dos estudantes e com a prática docente nas instituições públicas de ensino parceiras e se tenha despertado na comunidade escolar o interesse e a compreensão da importância dos solos para o seu cotidiano.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em solos. Metodologia ativa. Recurso didático.

TÍTULO: Argila como tema contextualizador e crítico: uma proposta para o ensino de química.

AUTORES: Patrícia Sandalo Pereira, Alexandre Geraldo Viana Faria, Mariane Ocanha.

REVISTA: Brilliant Mind, Campo Grande, v. 1, n. 1, p. 69-84, 2020.

LINK: <https://revistabrilliantmind.com.br/index.php/rcmbm/article/view/16>

RESUMO: Como forma de contribuir com o ensino de Química foi desenvolvida uma ação pedagógica, contendo atividades executadas em sala de aula, em laboratório de Química e em ações externas, tendo, como tema central, as argilas, uma vez que parte do desenvolvimento econômico da cidade, em que a ação foi desenvolvida, vem das cerâmicas, que, por sua vez, dependem da exploração e beneficiamento das argilas. Foi realizado um levantamento sobre formação, composição e propriedades das argilas, juntamente com conceitos químicos relativos a essas questões, assim como um estudo socioeconômico do uso desse mineral. A ação foi desenvolvida com estudantes do 1o ano do ensino médio de uma escola pública na cidade de Rio Verde de Mato Grosso - MS. Os dados foram coletados por diferentes instrumentos e analisados qualitativamente, por meio da técnica de análise de conteúdo. Foi possível observar que as aulas, tendo como tema as argilas permitiram aos estudantes a construção de novos conhecimentos químicos e eles desenvolveram uma consciência crítica referente à importância econômica para a região de produtos derivados da argila, assim como isso despertou preocupações ambientais quanto à exploração desse mineral.

PALAVRAS-CHAVE: Argilas. Indústria cerâmica. Contextualização.

TÍTULO: As mestras do barro: a arte das louceiras no semiárido da Paraíba, Nordeste do Brasil.

AUTORES: Ana Paula Gonçalves Leite, Adriana de Fátima Meira Vital, Camilla Marques de Lucena, Reinaldo Farias Paiva de Lucena.

REVISTA: Revista Brasileira de Gestão e Ambiental e Sustentabilidade, João Pessoa, v. 8, n. 19, p. 1239-1255, 2021.

LINK: [https://doi.org/10.21438/rbgas\(2021\)081940](https://doi.org/10.21438/rbgas(2021)081940)

RESUMO: Um dos espaços mais prósperos para estudos etno-pedológico e ecológico é a utilização dos solos para atividades artesanais. Vários estados brasileiros registram uma grande produção de objetos em barro, porém, essa cultura não tem recebido atenção apropriada. O objetivo da pesquisa é registrar e analisar o conhecimento das mulheres louceiras da Comunidade Ligeiro de Baixo, Serra Branca, Paraíba, Brasil, sobre o uso do solo para fins artesanais, identificando as políticas públicas de apoio e incentivo, seu impacto para as louceiras e as dificuldades no processo da coleta, produção e comercialização. Os dados foram coletados por observação direta, entrevista semiestruturada e diálogo informal. Foram entrevistadas seis louceiras. Ainda que detenham o conhecimento dos mais experientes, a nova geração não demonstra interesse na continuidade da atividade sobretudo pela desvalorização cultural, político-social e econômica. Tornam-se urgentes gestões mais participativas e ações em educação e cultura para o despertar da sociedade, e a preservação desse conhecimento tradicional que traduz toda história de um povo.

PALAVRAS-CHAVE: Louceiras. Barro. Etnopedologia. Políticas públicas.

TÍTULO: As potencialidades de uma sequência de ensino investigativa na educação infantil.

AUTORAS: Andreia Cristina Freitas, Viviane Briccia.

REVISTA: Revista Encantar, Bom Jesus da Lapa, v. 2, p. 1-23, 2020.

LINK: <https://revistas.uneb.br/index.php/encantar/article/view/8947>

RESUMO: Esse texto tem o objetivo de apresentar através da aplicação de uma Sequência de Ensino Investigativa (SEI), o desenvolvimento do conhecimento científico em crianças pequenas. Os sujeitos são alunos de 05 anos de idade, pertencentes a uma turma Pré II da EI de uma escola pública de uma cidade do interior da Bahia. Utilizamos uma sequência de ensino investigativa, intitulada “Solo”, desenvolvida pelo grupo de pesquisadores do Laboratório de Pesquisa em Ensino de Física do (LaPEF) FEUSP. As atividades dessa sequência, foram adaptadas de Carvalho et al. (2011). Estas, também se basearam nas atividades do trabalho de pesquisa Moraes (2015). A aplicação foi estruturada em três momentos (Samarapungavan et al., 2008; Teixeira, 2009, apud Moraes 2015) Pré-investigação; Investigação e Pós-investigação. Os resultados apontam que as atividades que compuseram a SEI contribuíram para a inserção dos alunos numa cultura científica, uma vez que foi possível verificar o envolvimento das crianças em processos de investigação científica.

PALAVRAS-CHAVE: Ciências. Educação infantil. Sequência de ensino investigativa.

TÍTULO: As redes sociais em projetos de extensão de educação em solos: ênfase no projeto “Ampliando os horizontes: o solo, a vida e a arte” da Universidade Federal de Juiz de Fora.

AUTORAS: Liana Beatriz de Oliveira Carvalho, Mirelle dos Santos, Ana Livia Clemente dos Santos, Gabriel Uehara Vilela de Oliveira, Gilmara Sthefani Pereira Couto, Gisele Barbosa dos Santos.

REVISTA: Revista de Extensão do Instituto Federal Catarinense, Blumenau, v. 8, n. 16, p. 168-181, 2021.

LINK: <https://doi.org/10.21166/rext.v8i16.2141>

RESUMO: O projeto “Ampliando os Horizontes: o solo, a vida e a arte” busca democratizar o conhecimento científico do solo por meio de divulgação de temas relacionados à Geografia, Biologia, Química e Artes. Este trabalho avaliou a performance da página do projeto no Instagram. Para tanto, traçou-se um panorama dos Projetos de Extensão em Solos nas redes sociais (Instagram, Facebook, Site/Blog e/ou YouTube), catalogados no livro “Iniciativas de Educação em Solos no Brasil”. Mediante o uso de métricas do Instagram como curtidas; interação do público com enquetes dos stories; perfil dos seguidores; e por fim, as impressões por conteúdos postados, foi traçado um panorama do perfil do projeto “Ampliando os Horizontes” em um período de 10 meses. Os resultados mostraram que 65% dos projetos brasileiros possuem algum tipo de rede social, sendo o Instagram a principal. O perfil do projeto possui a maioria de seus seguidores residentes em Juiz de Fora e possuem idade entre 25 a 34 anos. Os temas que mais geraram curtidas foram relacionados à Geografia e a Assuntos Diversos. As enquetes sobre Química e Biologia dos solos foram as de maior interação com o público. Por fim, os temas de maior interação foram Assuntos Diversos e Apresentações. Confirmou-se a importância das redes sociais para projetos extensionistas de educação em solos, incluindo o “Ampliando os Horizontes”, que apontou significativa interação com o público do Instagram, aumentando a popularização deste tema tão caro às questões ambientais, compartilhando conhecimento e demonstrando a importância do solo para a conservação da biodiversidade.

PALAVRAS-CHAVE: Extensão universitária. Popularização da ciência. Pedologia.

TÍTULO: As temáticas físico-naturais no ensino de geografia e a formação para a cidadania.

AUTORA: Eliana Marta Barbosa de Moraes.

REVISTA: Revista Anekumene, Bogotá, v.1, n. 2, p. 194-204, 2011.

LINK: <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/anezumene/article/view/7242>

RESUMO: Assentada na perspectiva da educação como uma prática social e na construção do conhecimento com base na aprendizagem significativa, evidenciamos a importância que o ensino das temáticas físico-naturais possui para a formação cidadã. Para que a educação geográfica contemple essa formação, defendemos que a abordagem dessa temática deve ser realizada em meio à contextualização da sociedade atual elencando as relações sociedade-natureza, bem como as dinâmicas internas a cada uma delas e entre elas. Encaminhar o ensino dessa forma permite ultrapassar uma visão dicotômica que tem se estabelecido no interior da Geografia escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de geografia. Temáticas físico-naturais. Cidadania.

TÍTULO: As temáticas físico-naturais nos livros didáticos e no ensino de geografia.

AUTORA: Eliana Marta Barbosa de Moraes.

REVISTA: Revista Brasileira de Educação em Geografia, Campinas, v. 4, n. 8, p. 175-194, 2014.

LINK: <http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/246>

RESUMO: No presente artigo temos o intuito de discutir como os docentes e os livros didáticos abordam os conteúdos relevo, rochas e solos no contexto das temáticas físico-naturais da Geografia escolar. A partir dessa abordagem avaliamos em que medida o ensino encaminhado em torno das temáticas físico-naturais na Geografia Escolar auxiliam os alunos a realizar uma leitura crítica do seu cotidiano. Assim, assentadas na metodologia de pesquisa qualitativa realizamos entrevistas com sessenta docentes da Rede Municipal e Estadual de Educação de Goiânia/Goiás e analisamos os livros didáticos de Geografia do 6º ano aprovadas pelo PNLD de 2008. Com a realização das entrevistas identificamos o perfil dos professores graduados em Geografia que ministram aulas dessa disciplina na educação básica, caracterizamos sua formação inicial e continuada e compreendemos como eles encaminhavam o ensino relativo às temáticas físico-naturais na Geografia Escolar. Com a análise dos livros didáticos averiguamos que subsídios são oferecidos aos professores para o planejamento de suas atividades. Ao longo da pesquisa defendemos que, para o professor realizar um bom trabalho na escola, ele deve possuir uma formação teórico-metodológica consistente, conhecer as orientações curriculares para com elas “dialogar” e dispor de bons materiais de apoio pedagógico-didático.

PALAVRAS-CHAVE: Livros didáticos. Temáticas físico-naturais. Ensino de geografia.

TÍTULO: Atividade prática para aprendizagem geográfica: ensino de solos na educação básica.

AUTORAS: Luana de Almeida Rangel, Ana Camila Silva.

REVISTA: Terrae Didatica, Campinas, v. 16, e020014, 2020.

LINK: <https://doi.org/10.20396/td.v16i0.8658877>

RESUMO: O alunado do século XXI, movido pelo imediatismo de uma sociedade cada vez mais conectada, desafia as práticas docentes escolares. Incluir atividades significativas, capazes de instigá-los a aprender o conteúdo de maneira inovadora e despertando seu interesse para o novo é de grande valia para a Geografia e sua reflexão sobre a diversidade da Natureza. Alguns conceitos, como a abordagem pedológica no 6º ano do Ensino Fundamental II (EF II), podem parecer abstratos para a faixa etária em questão. Muitos livros didáticos abordam o conteúdo de forma descritiva e conteudista. A pesquisa objetivou analisar a realização da atividade prática “produção de tinta de solos” em turmas do 6º ano do EF II nas redes pública e privada do município do Rio de Janeiro. O projeto mostrou-se relevante para maior envolvimento dos alunos com tais conteúdos, ressaltando a importância de atividades lúdicas e práticas para atingir aprendizagem significativa.

PALAVRAS-CHAVE: Pedagogia lúdica. Pedologia. Tinta de solos. Aprendizagem significativa.

TÍTULO: Atividades laboratoriais de microbiologia do solo para estudantes do ensino médio.

AUTORES: Rogério Custódio Vilas Boas, Maíra Akemi Toma, Ligiane Aparecida Florentino, Jessé Valentim Santos, Fatima Maria de Souza Moreira.

REVISTA: Revista Ciências & Ideias, Nilópolis, v. 6, n. 2, p. 100-115, 2015.

LINK: <https://revistascientificas.ifrj.edu.br/revista/index.php/reci/article/view/375>

RESUMO: Apesar de os micro-organismos do solo desempenharem papel fundamental nos ecossistemas terrestres, sua importância ainda é pouco conhecida entre a sociedade em geral. A maioria dos livros didáticos de Biologia no Ensino Médio não aborda esse tema, o que constitui uma negligência grave, pois conduz os estudantes a associarem os microrganismos, principalmente, como causadores de doenças. O objetivo deste trabalho foi fornecer subsídios metodológicos para o ensino de Microbiologia do Solo no Ensino Médio. Foram realizados minicursos para estudantes do Ensino Médio de escolas públicas e privadas de Lavras - MG no Laboratório de Microbiologia do Solo da Universidade Federal de Lavras. Foi adotada a metodologia investigativa orientada, na condução das aulas teóricas e práticas. Em atividades realizadas estudantes demonstraram adquirir conhecimento e maior percepção sobre a importância dos micro-organismos do solo comprovando que a metodologia adotada foi eficiente no processo de aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino médio. Metodologia de ensino. Microrganismos do solo.

TÍTULO: Aula de campo no ensino de solos.

AUTORES: Alexandre Nicolette Sodré Oliveira, Jean Dalmo de Oliveira Marques.

REVISTA: Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico, Manaus, v. 3, n. 5, p. 33-47, 2017.

LINK: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/153>

RESUMO: Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico por meio de uma pesquisa-ação com alunos do 6º ano de uma escola municipal na área rural de Manaus. Ele discute e ressalta a importância da prática da aula de campo no ensino de solos, de modo a proporcionar ao aluno, a construção de um saber mais abrangente sobre esta temática. Os resultados indicam que a aula de campo é uma estratégia didática eficaz, pois favoreceu o aumento do interesse, valorização e a ampliação do conhecimento sobre solos.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia. Aula prática. Sustentabilidade.

TÍTULO: Avaliação da eficiência da aula e experimento sobre salinidade do solo, em alunos do 9º ano do ensino fundamental da Escola Estadual Custódia da Silva Pedreira em Porto Nacional - TO.

AUTORAS: Hayda Maria Alves Guimarães, Bruna Grasiela Oliveira Santos.

REVISTA: Estudos Geográficos, Rio Claro, v. 9, n. 1, p. 82-94, 2011.

LINK: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/estgeo/article/view/6176>

RESUMO: No Brasil, a salinidade do solo está presente em regiões costeiras de influência marinha e/ou fluviomarinha tais como restingas, manguezais e em algumas regiões semiáridas. Objetivo do trabalho foi avaliar o conhecimento dos alunos utilizando avaliação provocativa e interativa sobre o tema. O projeto foi executado na Escola Estadual Custódia da Silva Pedreira, no setor Vila Nova em Porto Nacional – TO. O estudo foi realizado com dois tratamentos (aula e experimento), os tratamentos foram formados por 64 alunos do 9º ano de Ensino Fundamental. A avaliação foi feita com aplicação do questionário em dois momentos distintos. Concluiu-se que a aula e o experimento provocaram uma melhora no padrão das respostas dos alunos, apresentando evolução na compreensão e aprendizagem. As questões apresentaram diferentes graus de dificuldade para todos os grupos, exceto grupo I, não apresentou diferença significativa entre as proporções das respostas corretas.

PALAVRAS-CHAVE: Solos. Salinidade. Fitogeográficas.

TÍTULO: Avaliação de uma atividade de educação ambiental com o tema “solo”.

AUTORAS: Daniela Biondi, Vanessa Falkowski.

REVISTA: Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande, v. 22, p. 202-215, 2009.

LINK: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/2811>

RESUMO: A educação em solos é um tema pouco valorizado no ensino formal. No entanto, é fundamental para que se tenha uma noção holística do ambiente. Uma das maneiras de trazer este tema para as escolas é através de atividades de educação ambiental informal. Geralmente as práticas informais de educação ambiental não são avaliadas devido à falta de aplicação de ferramentas estatísticas e por abordarem temas genéricos. O objetivo desta pesquisa foi avaliar uma atividade de educação ambiental informal com o tema “solo” através das ferramentas analíticas: mapa mental e estatística não-paramétrica. As atividades de educação ambiental com o tema solo foram realizadas com estudantes de 8 e 10 anos de idade da terceira série do ensino fundamental do Colégio Estadual Maria Balbina Costa Dias, localizado no bairro Tarumã na cidade de Curitiba, Paraná. Como metodologia, cada estudante elaborou um desenho ou gravura (mapa mental) sobre o seu entendimento em relação ao solo, antes e depois das atividades educativas com este tema. Tanto os resultados interpretativos da análise dos mapas mentais quanto os resultados estatísticos através do teste de Wilcoxon demonstraram um acréscimo dos conhecimentos adquiridos em relação ao solo, tais como: a existência de vários horizontes, a importância do relevo e da vegetação para sua conservação.

PALAVRAS-CHAVE: Mapa mental. Teste de Wilcoxon. Percepção.

TÍTULO: Avaliação do tema gerador solos como proposta interdisciplinar no ensino de química.

AUTORES: Mayki Jardim Sivico, Ana Nery Furlan Mendes.

REVISTA: Revista da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, Cuiabá, v. 9, n. 2, e21046, 2021.

LINK: <http://dx.doi.org/10.26571/reamec.v9i2.11874>

RESUMO: A interdisciplinaridade na Educação Básica reflete uma necessidade de tornar o conhecimento mais integrativo no ambiente escolar, sendo imprescindível diálogo cada vez mais amplo entre as disciplinas nesse processo. A presente pesquisa se fundamenta nas frentes teóricas de Vygotsky e de Freire, a partir de uma relação dialética, com o objetivo de analisar as percepções e potencialidades do desenvolvimento de uma prática metodológica interdisciplinar, por meio da realização do grupo focal, envolvendo as disciplinas de Geografia e Química, a partir do tema gerador “solos”, com a turma da 1ª série do Ensino Médio de uma escola da rede pública estadual, no município de Nova Venécia (ES). Em relação à abordagem, trata-se de uma pesquisa qualitativa, do tipo participante, e os dados coletados durante as discussões do grupo focal passaram por processo de categorização para fins de análise do conteúdo. A análise das categorias identificou a necessidade de levar para o aluno metodologias que protagonizem as aprendizagens deles, contribuindo para a formação de sujeitos críticos e reflexivos. Por fim, verificou-se que ao utilizar o tema gerador mencionado, numa perspectiva interdisciplinar, foi possível identificar outras vias oportunas ao aprendizado de Química.

PALAVRAS-CHAVE: Interdisciplinaridade. Tema gerador. Ensino de Química.

TÍTULO: Avaliação pedagógica da metodologia utilizada na disciplina conservação do solo e da água na UFCG.

AUTORAS: Denise de Jesus Lemos Ferreira, Débora dos Santos Galdino, Joelma Sales dos Santos, Aline Costa Ferreira.

REVISTA: Revista Educação Agrícola Superior, Brasília, v. 21, n. 2, p.32-33, 2006.

LINK: <https://bit.ly/2TTy2sK>

OBJETIVO E CONCLUSÃO: Objetivou-se com essa pesquisa avaliar o aprendizado dos alunos conforme a metodologia utilizada na disciplina, Conservação da Água e do Solo, observando suas dificuldades e o respectivo grau de aceitação. Verificou-se que 80% dos alunos entrevistados associaram os conteúdos das fichas com sua futura vida profissional e que o Método Construtivista Sociointeracionista, quando comparado ao tradicional, atinge 90% de aceitação por parte dos alunos, já que para ambos os casos as fichas retratam problemas reais que ocorrem no semiárido nordestino.

TÍTULO: Canções para o solo: a popularização pela ecomusicologia.

AUTORAS: Adriana de Fátima Meira Vital, Regiane Farias Batista, Vanessa dos Santos Gomes.

REVISTA: Educação Ambiental em Ação, Novo Hamburgo, n. 73, 2021.

LINK: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=4067>

RESUMO: Pelo apelo emocional que causa, a música exerce importante contribuição para sensibilizar as pessoas sobre os recursos naturais, podendo representar um meio poderoso de aumentar a visibilidade e a conscientização do público sobre o meio ambiente. Muitos compositores têm tido sensibilidade de relacionar temas relativos à Natureza em suas canções, apesar disso, esta forma de cultura ainda não é um método comumente usado para informar, orientar e educar estudantes, professores, agricultores e as pessoas de modo geral, sobre as preocupações com o solo, recurso tão frágil e complexo, e ao mesmo tempo extraordinariamente fundamental à vida. Objetivou-se refletir sobre a relação solo-cultura a partir das letras de músicas do universo de Luiz Gonzaga que abordam direta ou indiretamente o solo, como possibilidade de popularização do solo nas escolas. A pesquisa bibliográfica recorreu ao site oficial do músico para analisar os termos solo, terra, chão e campo nos versos. Verificou-se que as músicas gravadas e cantadas pelo artista revelavam sua inquietação com o ambiente e com o trato com a terra, expressando com muita originalidade a cultura nordestina e difundindo com sua voz, a realidade das terras dos sertões e cariris, sendo importante estratégia pedagógica a ser utilizada em sala de aula para dialogar sobre o solo.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em solos. Conhecimento popular do solo. Solo na música. Ciência sociocultural do solo.

TÍTULO: Ciclo do nitrogênio: abordagem em livros didáticos de ciências do ensino fundamental.

AUTORAS: Angela Fernandes Campos, Elba Ninfa de Lima.

REVISTA: Investigações em Ensino de Ciências, Porto Alegre, v. 13, n. 1, p. 35-44, 2008.

LINK: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/418/249>

RESUMO: Este artigo apresenta como temática a abordagem do Ciclo do Nitrogênio nos livros didáticos. O objetivo foi identificar se os livros didáticos de Ciências apresentam uma abordagem adequada sobre o referido ciclo, de modo que atenda às necessidades do professor. Esse conteúdo foi definido por se entender que seu estudo é de fundamental importância, pois desse ciclo depende o equilíbrio energético na natureza, a manutenção da riqueza do solo em nutrientes e a formação dos compostos nitrogenados vitais para o organismo de todos os seres vivos. O trabalho de pesquisa foi realizado por meio de análise dos oito livros didáticos de Ciências indicados pelo Guia do Livro Didático 2005, considerando-se que, supostamente, ao serem aprovados e sugeridos pelo PNLD, já se apresentam qualificados para serem adotados pelos professores. Com a presente pesquisa, constatou-se que existem limites de natureza diferente na abordagem do Ciclo do Nitrogênio nos livros didáticos. Essa constatação não é suficiente para resolução de um problema real; acredita-se, contudo, que perceber a existência dessa problemática e entender os motivos que a originam tendem a tornar menos distante e conflituosa uma possível solução para essa questão.

PALAVRAS-CHAVE: Livros didáticos de ciências. Ciclo do nitrogênio.

TÍTULO: Ciência do solo nas escolas de ensino fundamental e médio.

AUTORES: Eduardo Canepelle, Jessica Taís Kerkhoff, Thaniel Carlson Writzl, Jackson Eduardo Schmitt Stein, Danni Maisa da Silva, Marciel Redin.

REVISTA: Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável, Viçosa, v. 8, n. 3, p. 41-50, 2018.

LINK: <https://periodicos.ufv.br/rbas/article/view/3059>

RESUMO: O solo é conhecido como um dos principais recursos necessários para vida na Terra, pois realiza vários processos imprescindíveis para a sustentabilidade dos ecossistemas, como o armazenamento de água e carbono. O trabalho teve como objetivo difundir a Ciência do Solo nas escolas de ensino fundamental e médio do meio urbano e rural, do município de Três Passos/RS, bem como ampliar o interesse dos discentes na conservação e valorização do solo. Foram realizadas ações de extensão em cinco escolas, nas quais foram realizadas atividades nos mais diversos formatos atrativos (aulas/palestras e atividades práticas). Entre as atividades práticas sobre o uso de práticas que visam a conservação do solo estava o uso da cobertura verde, adubação orgânica, cultivo em nível, uso de terraços, entre outras. A grande maioria dos estudantes considerou possuir interesse em estudar o tema solo como uma disciplina na escola, sendo assim a partir das atividades realizadas nas escolas criou-se novo paradigma onde os estudantes passaram ter nova concepção sobre o solo. Entretanto, os estudantes possuem conhecimento restrito sobre Pedologia, sendo assim, portanto, a necessidade de serem desenvolvidas, com os discentes, novas ações que estejam voltadas à Ciência do Solo.

PALAVRAS-CHAVE: Conhecimento de solo. Conservação do solo. Educação em solos. Sustentabilidade ambiental.

TÍTULO: Classes de solos e o lúdico: jogo de cartas como prática pedagógica para aprendizagem.

AUTORAS: Ilziane Carmem Martins, Regiane Vieira Campos, Danielle Piuzana Mucida.

REVISTA: Revista Brasileira de Educação em Geografia, Campinas, v. 10, n. 20, p. 623-634, 2020.

LINK: <https://doi.org/10.46789/edugeo.v10i20.870>

RESUMO: O conhecimento acerca dos solos contribui para o manejo e conservação mais eficientes, mas a temática ainda enfrenta dificuldades quanto ao ensino-aprendizagem na Educação Básica. Atividades práticas, quando planejadas, podem minimizar e potencializar o desenvolvimento das habilidades do conteúdo. O objetivo deste trabalho foi apresentar a elaboração e a aplicação do jogo pedagógico “Classes de Solos” em uma turma de primeiro ano do Ensino Médio da Escola Estadual Darcília Godoy. A metodologia de confecção do jogo alinhou-se às habilidades propostas pelo PCN, CBC de Geografia-MG e no “Sistema de Classificação dos Solos Brasileiros”. A prática foi adaptada à realidade dos discentes, que residem em maior parte na área rural. A implementação do jogo ocorreu sob a supervisão e participação da docente de Geografia, com base nos pressupostos da metodologia ativa. Para análise da eficiência e percepção dos alunos sobre a prática, aplicou-se questionário semiestruturado, cujas respostas indicaram que a atividade foi satisfatória. De acordo com os resultados nas avaliações e no desempenho das atividades, o jogo de cartas “Classes de Solos” como prática pedagógica foi uma ferramenta eficiente para a aprendizagem do conteúdo escolar sobre os solos.

PALAVRAS-CHAVE: Escola do campo. Metodologias ativas. Prática lúdica. SiBICS. Solos.

TÍTULO: Coleção de cores do solo: material didático para o ensino de suas propriedades e características dos solos.

AUTORES: Clarice de Oliveira, Carlos Wagner Rodrigues do Nascimento, Fabiana de Carvalho Dias Araújo, Carolina Almada Gomes de Oliveira, Fabiana Loureiro dos Reis, Gabriela Pinto Guedes.

REVISTA: Cadernos de Agroecologia, [s.l.], v. 15, n. 1, 2020.

LINK: <http://cadernos.aba-agroecologia.org.br/index.php/cadernos/article/view/6297>

RESUMO: A cor é uma das propriedades mais úteis para caracterização dos solos e sua determinação constitui importante fonte de informação para a pedologia considerando que propriedades físicas, químicas e mineralógicas de solos produzem cores características, e através delas podem-se inferir os processos reinantes no solo. A sua determinação permite inferir, indiretamente, a presença de determinados compostos orgânicos e inorgânicos presentes nos solos sendo estes resultantes de processos pedogenéticos. De forma direta, a cor influencia no regime térmico do solo e, conseqüentemente, na temperatura do mesmo. Este trabalho teve como objetivo construir uma coleção de cores de solos para exposição do Museu de Solos do Brasil constituindo um material didático que permite aos professores e monitores discutir, amplamente, diversos conteúdos associados à importância e necessidade de conservação dos solos além da troca de saber com os agricultores.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de solos. Colorteca. Museu de solos do Brasil.

TÍTULO: Colorindo e aprendendo com os solos do semiárido: uma experiência com educandos do ensino fundamental em escolas do campo.

AUTORAS: Maria Gabriela Galdino dos Santos, Eduarda Fernandes dos Reis, Marina Ceron Barbosa, Maria Dinaíza de Lima Ferreira, Albertina Maria Ribeiro Brito de Araújo, Natinelle de Meneses Pinheiro Santos.

REVISTA: Cadernos de Agroecologia, [s.l.], v. 15, n. 2, 2020.

LINK: <http://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/6086>

RESUMO: Pensada com os sujeitos camponeses, a educação do campo traz em sua essência a contextualização de todo conteúdo relevante para as suas vidas. No intuito de colaborar com este pensamento foi que no projeto de extensão: Educação e Agroecologia: Ações Multidisciplinares em Ambiente Escolar, contemplamos duas escolas públicas (Escola Municipal de Educação Infantil e Educação Fundamental Santo Antônio, que se localiza na comunidade Tapuio e a Escola Municipal de Ensino Infantil e Ensino Fundamental Noêmia de Carvalho da Comunidade Cuité do Araçá), ambas no município de Serraria-PB. O tema da oficina Solos é condizente com a realidade vivenciada pelos educandos que têm contato diário com a terra pois residem no ambiente rural. As atividades foram desenvolvidas de forma expositiva, argumentativa, de observação e, sobretudo, por meio do diálogo. As escolas trabalhadas têm um grande potencial para o desenvolvimento da agroecologia e da educação contextualizada. Diante do tema de solos, observamos uma imensa capacidade na compreensão dos assuntos abordados, as atividades práticas proporcionaram uma melhor absorção dos conceitos trabalhados.

PALAVRAS-CHAVE: Contextualização. Educação do campo. Agroecologia.

TÍTULO: Colorteca da associação de pais e amigos dos excepcionais de Mundo Novo, Mato Grosso do Sul.

AUTORES: Beatriz dos Anjos Generoso, Gledson Martins, João Carlos Gonçalves Vilhalba, Jean Sérgio Rosset, Leandro Marciano Marra, Carlos Antônio Molina Azevedo.

REVISTA: RealizAção, Dourados, v. 5, n. 10, p. 55-61, 2018.

LINK: <http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/realizacao/article/view/8611>

RESUMO: A educação em solos se bem aplicada pode ser um instrumento valioso e de grande uso para promover a conscientização ambiental ampliando assim a percepção do solo como componente essencial do meio ambiente. O presente trabalho teve como objetivo construir uma colorteca juntamente com os profissionais da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Mundo Novo/MS (APAE). A fim de torna evidente que a educação ambiental sobre o tema solo é fundamental para desenvolver o crescimento pessoal de um indivíduo, já que o orienta a cuidar e proteger de um recurso que não é renovável e apresenta uma importância imensurável para a vida no planeta. Portanto, o tema solos foi trabalhado na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Mundo Novo, Mato Grosso do Sul por meio de um projeto de extensão universitária dentro do qual foi possível desenvolver várias oficinas sendo uma dela a construção de uma colorteca a fim de expressar as diferentes colorações de solos presentes no município de Mundo Novo-MS. Assim, a colorteca da APAE de Mundo Novo-MS apresentou treze amostras de solo com uma diversidade de seis tipos de cores segundo a classificação da Carta de Munsell.

PALAVRAS-CHAVE: Características edáficas. APAE. Manejo e conservação do solo.

TÍTULO: Compostagem como proposta didática para falar sobre solos no ensino fundamental.

AUTORAS: Maria Aparecida Felix Soares Lustosa, Larissa Araújo Santos, Amanda de Lira Freitas, Adriana de Fátima Meira Vital.

REVISTA: Scientia Plena, Patos, v. 13, n. 12, e121701, 2017.

LINK: <http://dx.doi.org/10.14808/sci.plena.2017.121701>

RESUMO: A vida moderna propicia uma crescente demanda de resíduos, chamados popularmente de lixo, cuja disposição inadequada constitui um dos principais problemas ambientais, sendo urgentes medidas que estimulem nas escolas a prática da reciclagem dos resíduos orgânicos. O trabalho foi realizado na Escola Municipal Ensino Fundamental Manuel Nunes Trindade, município de Mãe D'Água, Paraíba, com alunos de faixa etária entre 10 (dez) e 17 (dezesete) anos. O objetivo dessa pesquisa foi apresentar a prática da compostagem em turmas de 6º e 7º anos e verificar, a partir das respostas dos alunos, se esta atividade contribui para dialogar sobre as práticas conservacionistas, na perspectiva da Educação em Solos, buscando a formação cidadã. A pesquisa foi realizada em cinco etapas: aplicação do questionário com 5 (cinco) perguntas e 12 (doze) itens segundo modelo da escala de Likert abordando conteúdos sobre solo, lixo e compostagem. Para condução da pesquisa foram realizadas aulas expositivas e oficina de compostagem. Ao final foi reaplicado o questionário para comparação da aprendizagem. Dos estudantes entrevistados, 69,35% afirmaram ter bom ou muito interesse em estudar sobre a importância da conservação do solo. Após a realização das atividades teórica e prática esse percentual alterou-se para 88,71%. Inicialmente 43,55%, dos alunos percebiam que o lixo provocava contaminação do solo e apresentaram pouco conhecimento sobre o que é a compostagem. Com a realização das práticas pedagógicas 59,68% dos estudantes conseguiram conceituar corretamente esse processo. Foi possível perceber que a importância do solo e a problemática do lixo são pouco abordadas no ambiente escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Adubo orgânico. Conservação. Educação ambiental.

TÍTULO: Confeção de minimonólitos de solo – uma ferramenta construtiva no ensino de ciência do solo.

AUTORES: Renato Veríssimo da Silva Filho, Rossanna Barbosa Pragana, Juvêncio Henrique Lima Nunes, Jonatas Pedro da Silva.

REVISTA: Agrarian Academy, Jandaia, v. 6, n. 11, p. 353-362, 2019.

LINK: <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/agrarian/article/view/4980>

RESUMO: Monólito de solo é uma secção vertical de um perfil de solo montado em forma, preservando suas características, para estudo ou exposição. Outra ferramenta didática é o minimonólito de solo, que é uma pequena reprodução de um perfil, onde se realça a textura, a cor, os horizontes, a profundidade, entre outras características. Para contribuir com o meio educacional na ciência do solo, este trabalho teve como objetivo avaliar uma metodologia para a confecção de minimonólitos de solos do sertão pernambucano, para serem utilizados no ensino do solo. Foram selecionados para confecção dos minimonólitos cinco solos e coletadas amostras indeformadas de cada horizonte, sendo montadas em formas de madeira com 15 a 25 cm de altura. A impermeabilização do solo foi realizada através de impregnação com cola plástica. O procedimento adotado para confecção dos minimonólitos do Neossolo Quartzarênico, do Luvisolo, do Latossolo, do Vertissolo e do Planossolo se mostrou eficiente.

PALAVRAS-CHAVE: Monólito de solo. Pedologia. Recurso didático.

TÍTULO: Confeção de utensílios de cerâmica com conhecimentos de solos.

AUTORES: Osilene da Nóbrega Pereira, Rivaldo Vital dos Santos, José Aminhas de Farias Junior, Jacob Silva Souto, Shirley Tavares Nunes.

REVISTA: Cidadania em Ação, Florianópolis, v. 2, n. 1, 2008.

LINK: <http://www.revistas.udesc.br/index.php/cidadaniaemacao/article/view/1708>

RESUMO: No semiárido paraibano a atividade cerâmica é desenvolvida de uma forma empírica, herdada de gerações passadas. Os solos utilizados na arte de cerâmica apresentam qualidade diferenciada, dependendo do local onde foi coletado, fato que influi na qualidade do produto final. Há uma necessidade de identificar as características do solo que influem na confecção das peças cerâmicas, principalmente alguns atributos físicos e químicos do solo. O presente trabalho teve como objetivo incentivar o estudante a conhecer sobre arte cerâmica, avaliando o impacto dos atributos do solo na qualidade do produto cerâmico. A coleta do solo foi realizada em três diferentes municípios do semiárido paraibano: Patos, Santa Luzia e São José de Espinharas, em locais que forneciam matéria-prima para cerâmica. Os solos foram coletados de acordo com a orientação dos ceramistas. Foram realizadas análises físicas e químicas do solo coletado. Após serem analisados os solos coletados foram repassados a um dos ceramistas, que confeccionou 4 dos seus principais produtos de cada solo coletado, totalizando 12 objetos. A granulometria e a cor do solo influenciaram no produto final. Não se constatou influência dos atributos químicos. A qualidade das peças cerâmicas obedeceu a sequência: São José de Espinharas > Santa Luzia > Patos.

PALAVRAS-CHAVE: Semiárido. Solo. Qualidade. Cerâmica.

TÍTULO: Conhecimento em solo como abordagem da educação ambiental na rede de ensino básico em São Luís - MA.

AUTORES: Vitória Gleyce Sousa Ferreira, Marcelino Silva Farias Filho, Willane da Silva Rodrigues, Audivan Ribeiro Garcês Júnior.

REVISTA: Revista da Casa da Geografia de Sobral, Sobral, v. 23, p. 27-37, 2021.

LINK: <https://doi.org/10.35701/rcgs.v23.771>

RESUMO: O ensino do solo tem se mostrado um recurso importante nas práticas pedagógicas escolares quando associado a outras disciplinas, embora ainda não tenha recebido devida notoriedade. O presente artigo objetivou relatar a importância de atividades práticas de ensino e de campo para o desenvolvimento do conhecimento em solos e Educação Ambiental com alunos do Ensino Fundamental da rede pública e privada do município de São Luís- MA. As atividades foram desenvolvidas com alunos do 6º e 7º ano do Colégio O Bom Pastor e do Colégio Adventista e alunos do 9º ano da Unidade de Ensino Básico José Gonçalves do Amaral Raposo no ano de 2019. Foram realizadas aulas expositivas e práticas nas dependências da Universidade Federal do Maranhão-Campus Dom Delgado com o objetivo de estimular os alunos a associarem os conteúdos abordados em sala de aula com o ambiente ao seu redor. Constatou-se que o conhecimento dos discentes sobre as temáticas que envolvem o solo ainda são bastante superficiais e isso é reflexo do próprio sistema educacional limitado às práticas de ensino unilateral, sem muita interação com outras disciplinas, tais como biologia e química, acarretando prejuízos na formulação de um saber crítico reflexivo dos discentes, sobretudo no processo de sensibilização ambiental. Por outro lado, a realização das atividades práticas no campo e em sala de aula com o manuseio dos recursos didáticos possibilitou uma troca vasta de conhecimentos que provocaram nos alunos uma série de questionamentos e reflexões sobre o que estavam vivenciando.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino. Solos. Educação Ambiental. Recursos Didáticos.

TÍTULO: Conservação do solo: um estudo de caso sobre o processo de ensino e aprendizagem no campus agrícola do Instituto Federal do Amapá.

AUTORES: Nilvan Carvalho Melo, Fabricio Ribeiro, Hugo Manoel Santos Costa, Francisco José Lima de Souza, Erika Cristina Gomes Sales, Naiane Franciele Barreira de Melo, Mateus Correia Lima.

REVISTA: Research, Society and Development, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 6, e22810615723, 2021.

LINK: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15723>

RESUMO: O uso inadequado do solo contribui para a intensificação de sua degradação, segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) 33% dos solos do mundo estão degradados. Entre os principais problemas, a erosão, em especial a erosão hídrica, é considerada por muitos autores como o maior problema relacionado à degradação solo. A correta utilização do solo, com a adoção de sistemas de manejo conservacionistas é fundamental para a manutenção do solo e conseqüentemente para a produção de alimentos. Assim, o objetivo deste trabalho foi verificar, por meio de aulas teóricas e ensaios práticos, a eficiência do aprendizado de alunos do ensino médio integrado do curso Técnico de Agropecuária do Instituto Federal do Amapá, IFAP, do Campus Agrícola de Porto Grande, sobre a importância da conservação do solo. O estudo foi desenvolvido no intuito de avaliar as dificuldades e potencialidades dos sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem sobre a temática de conservação do solo. Buscou-se compreender as percepções dos alunos sobre as aulas teóricas e ensaios práticos da importância do solo, tipos de solo e os impactos da influência antrópica na degradação do mesmo. As aulas teóricas em conjunto com os ensaios práticos foram eficientes, na compreensão por parte dos alunos, sobre a importância da conservação dos solos, sendo metodologias que estimularam a curiosidade e a experimentação nos alunos.

PALAVRAS-CHAVE: Ação antrópica. Degradação do solo. Aulas teóricas. Ensaios práticos. Entrevistas.

TÍTULO: Considerações sobre o uso de mapas na Web para o ensino de ciência do solo.

AUTORES: Pedro Henrique Freire Janzantti, Déborah de Oliveira.

REVISTA: Revista de Graduação USP, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 5-13, 2018.

LINK: <https://doi.org/10.11606/issn.2525-376X.v3i2p5-13>

RESUMO: O presente artigo apresenta reflexões sobre as possibilidades da adoção de ferramentas cartográficas como método de ensino para Pedologia, no âmbito das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Baseado no conceito de interatividade e flexibilidade, o website de mapas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foi analisado. As ementas de diferentes cursos referentes à Ciência do Solo corroboraram a análise da viabilidade do uso das TICs como recurso de pesquisa e ensino. O sentido de interatividade e o de flexibilidade foram questionados tendo em vista que o website é apenas um visualizador. Finalmente, concluímos que as TICs devem ser adotadas quando cabem na realidade específica da sala de aula, e que o incentivo ao uso de tecnologia na educação deve partir do ensino superior.

PALAVRAS-CHAVE: Mapas na Web. Educação. Cartografia. Pedologia.

TÍTULO: Construção de uma sequência didática sobre química dos solos usando a metodologia STEM: Análise das competências da BNCC e dos elementos da abordagem CTS.

AUTORES: Matheus Gabriel Guardiano dos Santos, Rossano Gimenes, Milady Renata Apolinário da Silva.

REVISTA: Research, Society and Development, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 5, e34110515024, 2021

LINK: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i5.15024>

RESUMO: Sequências didáticas (SD) podem ser definidas como um conjunto de atividades escolares organizadas, de maneira sistemática, em torno de um gênero textual oral ou escrito. Neste contexto, este trabalho visa a construção de uma SD tendo como tema principal química dos solos e o uso da agricultura sintrópica para crianças do ensino fundamental. O presente trabalho foi aprovado e financiado pela PROEX-UNIFEI, sendo vinculado ao projeto “Semeando Cientistas” que visa a popularização da ciência para crianças em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Utilizou-se da metodologia de ensino STEM (do inglês, Science, Technology, Engeneering and Math) e da abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) para a construção da SD que é dividida em 9 etapas e 10 aulas separadas pelo intervalo de uma semana. A SD apresenta um projeto principal (construção de uma horta na escola) e atividades complementares que buscam fazer com que as crianças estejam aptas a resolver uma questão principal considerada no trabalho como “dilema”. Estudou-se as competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a relação entre a metodologia STEM e a abordagem CTS para promoção de um processo de ensino-aprendizagem mais contextualizado. Além disso, analisou-se como os elementos de ciência, tecnologia e sociedade são apresentados na SD.

PALAVRAS-CHAVE: BNCC. Química do solo. CTS. STEM. Ensino fundamental.

TÍTULO: Construção do conhecimento em solos no assentamento Olga Benário: O problema das voçorocas.

AUTORES: Daniel Mancio, Eduardo Sá Mendonça, Irene Maria Cardoso, Cristine Carole Muggler.

REVISTA: Revista Brasileira de Agroecologia, [s.l.], v. 8, n. 2, p. 121-134, 2013.

LINK: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/rbagroecologia/article/view/10769>

RESUMO: Um dos principais problemas ambientais causados pela ação antrópica na agricultura é a degradação dos solos. Dentre as formas de erosão, as voçorocas são as que causam consequências mais graves à população rural em termos de perda de área utilizável, assoreamento de rios entre outros. No assentamento Olga Benário este problema é constatado e percebido em algumas áreas pelas famílias assentadas, sendo um fator que traz prejuízos à comunidade, sob o ponto de vista econômico e ambiental. A partir da visualização deste problema, desenvolveu-se um projeto pedagógico no sentido de construir conhecimentos para o entendimento dos processos relacionados com a formação das voçorocas. Utilizou-se a pesquisa-ação para o desenvolvimento deste projeto pedagógico, através de atividades que garantiram a construção de conhecimentos importantes para o entendimento dos processos. Os fatores que interferem direta e indiretamente na formação das voçorocas, foram sistematizados e organizados no mapa conceitual. Com objetivo de controlar a voçoroca da área e prevenir o aparecimento de outras, estes conhecimentos foram aplicados nas ações de controle desenvolvidas e nos planejamentos produtivos mais sustentáveis, em relação ao manejo dos solos, demonstrando a efetividade da metodologia proposta.

PALAVRAS-CHAVE: Mapas conceituais. Voçorocas. Pesquisa-ação. Assentamento rural.

TÍTULO: Contribuição do projeto de extensão universitária Solo na Escola do Departamento de Solos da Universidade Federal do Paraná para o ensino de solos.

AUTOR: Valmiqui Costa Lima.

REVISTA: Synergismus Scientifica, Pato Branco, v. 4, n. 1, 2009.

LINK: <http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/SysScy/article/view/561>

RESUMO: Criado em 2002, o projeto Solo na Escola, desenvolveu suas atividades como resultadas do descaso e a forma equivocada e desatualizada que os livros didáticos do ensino fundamental e médio tratam o tema solos, assim como pela crescente degradação desse recurso natural vital para a sobrevivência dos organismos no ecossistema terrestre, Nesses materiais o solo é considerado apenas como tendo uma única função, ou seja, atividades agrosilvipastoris, ficando desprezado as demais importantes funções que desempenha no meio ambiente tais como armazenamento da água da chuva, reservatório de nutrientes para as plantas, filtragem de impurezas e contaminante das águas, suporte da vegetação, habitat de macro e microrganismos, e sequestro de carbono. O projeto tem como objetivo geral sensibilizar a sociedade como um todo da importância do solo o qual, juntamente com o ar e a água, permitem a manutenção da vida. Os objetivos específicos são desenvolver e divulgar material didático (vídeos, manuais, livros, painéis, mapa simplificado de solos do Paraná), assim como promover cursos de extensão. O público alvo principal é escolares e professores do ensino fundamental e médio. A metodologia seguida é através cursos de extensão e visitas de escolares (exame de solo em trincheira e desenvolvimento de atividades interativas na exposição didática de solos que conta com 35 experimentos demonstrações com solos. Como resultado, já foram realizados 20 cursos e eventos de extensão com participação de aproximadamente 700 professores, assim como recebemos mais ou menos 7 mil escolares. A ótima receptividade é altamente motivante o que nos autoriza a dar continuidade as atividades do projeto.

PALAVRAS-CHAVE: Solos. Meio ambiente. Ensino fundamental e médio. Extensão universitária.

TÍTULO: Criação da mascote das ações extensionistas promotoras do cuidado com o solo.

AUTORES: Adriana de Fátima Meira Vital, Diogo dos Santos Oliveira, Vanessa dos Santos Gomes.

REVISTA: Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista, Tupã, v. 16, n. 3, p. 86-95, 2020.

LINK: <https://doi.org/10.17271/1980082716320202398>

RESUMO: O uso de mascotes é muito apreciado em diversos segmentos, pois estes personagens contribuem muito para oferecer uma recepção calorosa e promover a identificação das pessoas com a proposta do projeto ou empreendimento. É uma técnica bastante antiga, mas sempre muito promissora. O estudo objetiva descrever o processo de criação da mascote do Programa de Ações Sustentáveis para o Cariri (PASCAR), ação extensionista alocada no campus da Universidade Federal de Campina Grande em Sumé (PB). Para tanto foram realizadas palestras sobre as ações do Programa e lançados editais para estudantes do ensino fundamental e médio de escolas dos municípios do Cariri da Paraíba. A proposta resultou na criação de uma mascote desenhada por uma estudante do ensino médio, representando uma minhoca caracterizada como personagem típico do Cariri, com seu traje de sertanejo e que recebeu o nome de Paspim, em alusão ao nome do programa. A organização dos concursos permitiu dialogar sobre a conservação e a fertilidade dos solos, movimentando as escolas e estimulando a criatividade de estudantes. Após a finalização dos concursos a mascote passou a fazer parte das atividades do PASCAR, recebendo ajustes necessários, ganhando mais vida e mobilidade, segundo as necessidades de apresentação e de acordo com o que foi estabelecido nos editais. A mascote passou a ser usada em posters, painéis e expositores, compondo publicações, sendo transformada em fantoche, personagem principal do Teatrinho do Solo, ferramenta pedagógica do Projeto Solo na Escola/UFMG que dialoga sobre conservação, fertilidade do solo e agroecologia nas escolas e comunidades rurais.

PALAVRAS-CHAVE: Personagem lúdica. Fantoche. Educação em solos. Extensão.

TÍTULO: Curso de manejo ecológico e conservação de solo e água: uma experiência com agentes de extensão rural do estado de Goiás.

AUTORES: Helder Barbosa Paulino, Edicarlos Damacena de Souza, Marco Aurélio Carbone Carneiro.

REVISTA: Revista Homem, Espaço e Tempo, Sobral, v. 6, n. 2, 2012.

LINK: <https://rhet.uvanet.br/index.php/rhet/article/view/127>

RESUMO: O presente trabalho tem por objetivo discutir as práticas adotadas para a realização de um curso de 88 horas oferecido aos Agentes de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Goiás. Ainda, como as técnicas didático-pedagógicas utilizadas contribuíram para que os conceitos científicos pudessem ser compreendidos pelos participantes do curso. Assim utilizou-se de conceitos apresentados de modo que possibilitassem a construção do conhecimento, ou seja, o conteúdo apresentou integração entre si, de modo que, um conteúdo apresentado desse subsídios aos posteriores para que ao fim do curso se construísse um conhecimento que pudesse ser apreendido pelo participante. Como estratégia básica do processo utilizou-se de dois docentes na maioria dos temas, como forma de se estimular os questionamentos e a participação dos Agentes. Esse fato rompeu o convencional de palestras formais, estimulando os questionamentos dos participantes. Além disso, utilizou-se de representações, com equipamentos técnicos e materiais confeccionados em isopor, compreensão das relações entre os temas, bem como visitas a campo para discussão dos temas apresentados em sala de aula. Os resultados da avaliação do curso, quanto a conteúdo, tempo do destinado às palestras e forma foram considerados interessantes pelos participantes.

PALAVRAS-CHAVE: Curso de atualização. Educação de adultos. Técnicas de ensino.

TÍTULO: Decifrando a Terra através dos solos: uma experiência de educação ambiental no ensino básico.

AUTOR: Márcio Balbino Cavalcante.

REVISTA: Educação Ambiental em Ação, [s.l.], n. 46, 2013.

LINK: <http://www.revistaaea.org/artigo.php?idartigo=1672>

RESUMO: O solo é um componente do ecossistema que merece destaque por desempenhar um papel fundamental na relação com os demais componentes da natureza. É uma reserva natural de vários elementos químicos, e serve de suporte para o desenvolvimento da vida vegetal e animal. O objetivo geral deste trabalho é promover, nos professores e estudantes do Ensino Fundamental e Médio, a conscientização de que o solo é um componente do meio natural que deve ser conhecido e preservado de maneira adequada, levando-se em consideração sua importância para a manutenção do ecossistema terrestre e sobrevivência dos organismos dele dependentes. Dessa forma, a montagem da experimentoteca de solos possibilita o desenvolvimento de material que seja adequado à realidade dos solos brasileiros; adaptando-se aos professores do ensino básico através de uma linguagem acessível e, ao mesmo tempo tecnicamente correta, contribuindo para minimizar os problemas e permitindo que o ensino de solos se torne significativo para a sociedade como um todo.

PALAVRAS-CHAVE: Educação. Educação ambiental. Meio ambiente. Solos.

TÍTULO: Densidade de agregados de solo: uso da balança de Jolly em aulas de física experimental para educação em ciência do solo.

AUTORES: André Carlos Auler, Luiz Fernando Pires, André Maurício Brinatti, Sérgio da Costa Saab.

REVISTA: Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 39, n. 1, e1506, 2017.

LINK: <https://doi.org/10.1590/1806-9126-rbef-2016-0154>

RESUMO: A densidade do solo (D_s) representa uma importante propriedade física desse meio poroso sendo muitas vezes utilizada como índice de qualidade do solo. Existem diferentes métodos de medida de D_s : anel volumétrico (MAV), torrão parafinado (MTP) e atenuação de raios gama. Em aulas de Física Experimental, no módulo Hidrostática e Hidrodinâmica, geralmente são efetuadas medidas de densidade de materiais sólidos, cujos valores de densidade são conhecidos. Devido às dificuldades em se trabalhar com amostras de solo em laboratórios de Física Experimental, na maior parte das vezes os estudantes acabam efetuando medidas de D_s somente em cursos mais específicos de sua graduação. Um aparato geralmente utilizado em medidas de densidade em laboratórios de Física Experimental é a balança de Jolly (MBJ). Nesse trabalho tal aparato foi empregado em medidas de densidade de agregados ($D_{A_{gg}}$) de solo. Amostras de agregados parafinados com diferentes volumes foram utilizadas no estudo. Os resultados obtidos mostraram concordância nos valores de $D_{A_{gg}}$ utilizando os métodos do MAV e MBJ. Desta forma, a ideia desse trabalho é mostrar a viabilidade do uso da balança de Jolly em medidas de $D_{A_{gg}}$ e sua aplicabilidade para estudar importantes conceitos referentes à estrutura do solo em aulas de Física Experimental.

PALAVRAS-CHAVE: Lei de Hooke. Princípio de Arquimedes. Estrutura do solo.

TÍTULO: Design da mascote Ana Terra do Projeto Solo na Escola/UFMG.

AUTORES: Adriana de Fátima Meira Vital, Vanessa dos Santos Gomes, Diogo dos Santos Oliveira, Ivson de Sousa Barbosa.

REVISTA: Principia, João Pessoa, 2021.

LINK: <http://dx.doi.org/10.18265/1517-0306a2021id4553>

RESUMO: A representação de uma marca usando mascotes é uma técnica bastante antiga e muito promissora. As mascotes fortalecem a identidade do produto ou serviço e a identificação das pessoas. O estudo de caráter exploratório, objetiva apresentar o processo de criação da mascote Ana Terra do Projeto Solo na Escola/UFMG para trabalhar a popularização do conhecimento do solo por meio de personalidades arquetípicas. A criação da mascote foi idealizada por um bolsista do projeto tendo por base o perfil do Luvissolo, solo característico da região caririzeira do estado da Paraíba, descrito no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Após a criação da personagem foi realizada a escolha do nome da mascote e organizada sua presença nos logos dos dois projetos de Educação em Solos conduzidos no campus da Universidade Federal de Campina Grande, em Sumé (PB), além da confecção da mascote em tecido para ser pintada com tinta de solo, a partir de amostras coletadas no perfil descrito no campus universitário. O estudo contribuiu também para revelar a importância do uso da mascote Ana Terra como marca do projeto aumentando a eficácia da comunicação não verbal sobre solos, com todos os públicos.

PALAVRAS-CHAVE: Identidade de marca. Mascote. Popularização.

TÍTULO: Dinâmica dos solos brasileiros e técnica alternativa para medição do pH do solo, utilizando extrato de repolho roxo.

AUTORES: Vanessa Pagno, Fabiana Pagno, Alan Rafael Coineth de Souza, Daniella Rosa Marques de Oliveira.

REVISTA: Revista Verde Grande: Geografia e Interdisciplinaridade, Montes Claros, v. 2, n. 2, p. 135-142, 2020.

LINK: <https://doi.org/10.46551/rvg2675239520202135142>

RESUMO: No presente relato de experiência, é destacada uma atividade prática que teve como objetivo a realização de experiências com uma técnica alternativa de obtenção de pH do solo, utilizando extrato de repolho roxo como indicador, para auxiliar na compreensão deste conceito e compará-lo com a realidade de solos brasileiros. Esta atividade foi realizada em um minicurso desenvolvido durante o XXII Encontro de Geografia (ENGEO) e XVI Encontro de Geografia do Sudoeste do Paraná (ENGESOP), promovido pelos colegiados dos cursos de Geografia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) – Campus Francisco Beltrão – PR, no ano de 2019. Neste trabalho, relata-se as experiências vivenciadas durante a atividade, os objetivos alcançados, discussões sobre os temas propostos e realização de atividades experimentais de medição do pH de substâncias diversas e de três tipos de solo, bem como a discussão dos valores de pH e sua relação com os diferentes solos brasileiros.

PALAVRAS-CHAVE: Tipos de solos brasileiros. Intemperismo. Medição do pH do solo.

TÍTULO: Discutindo o solo na escola do informativo didático da aprendizagem à arte da cor.

AUTORES: Cleire Lima da Costa Falcão, José Falcão Sobrinho, Maria de Jesus Linhares Alves.

REVISTA: Revista Homem, Espaço e Tempo, Sobral, v. 5, n. 1, 2011.

LINK: <https://rhet.uvanet.br/index.php/rhet/article/view/102>

RESUMO: O Projeto de Extensão Universitária, intitulado “Discutindo o solo na escola: do informativo didático da aprendizagem à arte da cor” vem sendo desenvolvido junto ao Laboratório de Pedologia e Processos Erosivos e Estudos Geográficos da Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA, inserido no programa Universidade Educação e Desenvolvimento Social, tendo como compromisso formar e manter diálogo entre a universidade e as escolas públicas municipais e estaduais, como meio de criar um elo entre seus setores de ensino. Dessa forma temos como aplicabilidade do projeto o desenvolvimento de conteúdos de solos, privilegiando uma abordagem motivadora que busque a compreensão do elemento solo no contexto da paisagem.

PALAVRAS-CHAVE: Solo. Ensino de geografia e prática.

TÍTULO: Do natural ao uso social do solo: interações discursivas no ensino fundamental.

AUTORES: Denise Ana Augusta dos Santos Oliveira, Jorge Cardoso Messeder.

REVISTA: Educação Básica Revista, Sorocaba, v. 4, n. 2, p. 237-256, 2018.

LINK: <http://www.educacaobasicarevista.com.br/index.php/ebr/issue/view/10/ebrv4n2>

RESUMO: Este artigo apresenta resultados iniciais de uma pesquisa em desenvolvimento, em um Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, que discute atividades que analisaram o desenvolvimento gradual da percepção da criança sobre o solo e o uso social. As interações discursivas foram analisadas em um contexto de observação e intervenção em uma horta escolar inserida em uma unidade escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Ciência-tecnologia-sociedade. Ensino de ciências. Ensino fundamental. Linguagem.

TÍTULO: Educação agroecológica com a etnopedologia no ensino de ciências da natureza em licenciaturas de educação do campo.

AUTORES: Gilson Walmor Dahmer, Lucinei Aparecida Fragoso.

REVISTA: Cadernos de Agroecologia, [s.l.], v. 15, n. 1, 2020.

LINK: <http://cadernos.aba-agroecologia.org.br/index.php/cadernos/article/view/6300>

RESUMO: Com o avanço desenfreado de uso e ocupação dos solos é de suma importância que surjam novas técnicas de relações com a terra e o modo de vida, de uma forma que a profissionalização de crianças e jovens do campo aconteça no Campo, precisa de Profissionais com olhares diferenciados, de modo que se ensine a partir da realidade em que vivem, um ensino pedagógico que reverencie e referencie valores como o cuidado com a terra e com as águas, pois é de onde tiram boa parte da alimentação e de comércio de subsistência, por se tratar da relação que herdaram e que sabem muito bem desenvolver, é de suma importância ressaltar o forte papel da etnopedologia na construção de um mundo mais humano.

PALAVRAS-CHAVE: Interdisciplinaridade. Comunidade. Novas alternativas.

TÍTULO: Educação ambiental - nossos solos, nossas vidas: o tema solo nos livros didáticos de ciências das escolas públicas do município de Porto Nacional - TO.

AUTORES: Hayda Maria Alves Guimarães, Sandro Sidnei Vargas de Cristo, Romilton Brito da Paixão, Antônio Marcos Alves Santiago.

REVISTA: Educação Ambiental em Ação, [s.l.], n. 45, 2013.

LINK: <http://www.revistaeca.org/artigo.php?idartigo=1585>

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi verificar e avaliar como os temas conceituais sobre solos são expostos nos livros didáticos, nas Escolas Públicas do município de Porto Nacional – TO, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais. As definições e conceituações sobre a importância do solo para nossa vida, no âmbito formal e informal, é assim uma maneira de oportunizar a conscientização ambiental das pessoas através da educação ambiental. Os livros utilizados para análise foram os de ciências referentes ao 1º ao 4º ciclos do ensino fundamental das escolas públicas do município de Porto Nacional - TO. As escolas utilizadas para o estudo foram determinadas através de uma amostra aleatória, representada por 20 escolas estaduais de ensino fundamental, para investigar quais os livros escolhidos e utilizados pelos professores de ciências. Nas escolas públicas do município de Porto Nacional, os professores, optaram por livros de autores diferentes, porque a demandas dos livros foram muitas e poucas ofertas. Os conteúdos dos livros para o conhecimento na concepção do tema solo no ensino fundamental foram realizados através da investigação do conhecimento do cotidiano, texto técnico e ensaios experimentais. Os autores apresentam o tema solo com enfoques diferentes e quantidade de conteúdo nos ciclos e anos/séries.

TÍTULO: Educação ambiental - uma prática escolar utilizando a temática solos.

AUTORES: Patricia Cassol Stromm, Ricardo Simão Diniz Dalmolin, Janine Farias Menegaes.

REVISTA: Research, Society and Development, Vargem Grande Paulista, v. 9, n. 11, e1629119793, 2020.

LINK: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i11.9793>

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo contribuir para a formação de um pensamento crítico relacionado ao meio ambiente, preservação e sustentabilidade através da Educação Ambiental, utilizando a temática de solos no âmbito escolar. Aliado a isso, trabalhar com a inter-relação entre o ser humano e o meio ambiente, desenvolvendo um espírito cooperativo e comprometido com o futuro do planeta. Utilizou-se a metodologia em formato de oficinas com as temáticas solos e vermicompostagem, as oficinas foram desenvolvidas com os alunos do 1o e 5o ano do Ensino Fundamental I em uma Escola Municipal de Santa Maria, RS. Buscou-se a construção do conhecimento através de atividades práticas que envolveram a participação e contribuição de todos os envolvidos. Desta maneira, procurou-se colaborar com a Educação Ambiental, sensibilizando os alunos para a importância do solo e da reutilização dos resíduos sólidos, principalmente os orgânicos via vermicompostagem, projetando que esta prática se estenda para além do ambiente escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Ambiente escolar. Prática educacional. Sustentabilidade.

TÍTULO: Educação ambiental inclusiva: a educação não formal em solos com grupos da terceira idade do município de Ourinhos-SP.

AUTORES: Angélica Scheffer da Motta Abrantes, Maria Cristina Perusi, Camila Al Zaher, Aline Natasha Pereira, Renata Correia Costa, Fátima Aparecida Costa, Ana Claudia Bento, Willian Silva Santos, Larissa Tavares Moreno, Juliana Spinelli, Estevão Conceição Gomes Junior.

REVISTA: Revista Homem, Espaço e Tempo, Sobral, v. 6, n. 2, 2012.

LINK: <https://rhet.uvanet.br/index.php/rhet/article/view/120>

RESUMO: O presente trabalho consiste em um relato de experiências vivenciadas com dois grupos de terceira idade no município de Ourinhos/SP no âmbito da educação ambiental inclusiva, cujo eixo norteador versa na educação em solos, sendo esta uma das vertentes trabalhadas dentro do projeto de extensão universitária COLÓIDE. As atividades tiveram por objetivo aproximar a Universidade com este grupo, pouco assistido pela sociedade e proporcionar uma troca de experiências, salientando importância do uso adequado do recurso natural solo. Portanto, a experiência a ser relatada abordará uma sequência de atividades, passando pela teoria, trabalhos de campo e oficinas de tinta de solo e bonsai. Resulta assim, em uma troca de experiências entre academia e o conhecimento acumulado por toda uma vida.

PALAVRAS-CHAVE: Terceira idade. Educação ambiental inclusiva. Educação em solos.

TÍTULO: Educação ambiental para o ensino de solos em geografia: uma proposta aplicada no ensino fundamental e médio em Curitiba (Paraná).

AUTORES: Murilo Noli da Fonseca, Maria Consuelo da Silva.

REVISTA: Revista de Geografia, Recife, v. 38, n. 3, p. 461-480, 2021.

LINK: <https://doi.org/10.51359/2238-6211.2021.250621>

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo principal a proposição de uma prática pedagógica para Educação Ambiental de solos em Geografia, levando em conta o espaço socioambiental em que o aluno está inserido. A pesquisa foi aplicada na Escola Hasdrubal Bellegard, localizado no município de Curitiba, estado do Paraná, por meio de aulas teóricas, práticas e produto final. Os resultados indicam que os alunos não compreendiam a dimensão dos conceitos de degradação do solo. A importância da conservação da cobertura vegetal se mostrou mais clara aos estudantes no decorrer das aulas. Na análise dos mapas mentais, os alunos identificaram pouquíssimas áreas ainda preservadas em seu bairro. Dessa maneira, estudar, conhecer e entender o solo é uma necessidade real, assim como fazer o aluno perceber na geografia elementos e saberes que tratam da sua realidade e apropriar-se deles.

PALAVRAS-CHAVE: Solos. Teorias e práticas. Apropriação de saberes. Uso sustentável.

TÍTULO: Educação ambiental: importância na preservação dos solos e da água.

AUTORES: Nathália Leal de Carvalho, Afonso Lopes de Barcellos.

REVISTA: Revista Monografias Ambientais UFSM, Santa Maria, v. 16, n.2, p. 39-51, 2017.

LINK: <http://dx.doi.org/10.5902/2236130830067>

RESUMO: O processo de produção do espaço, seja ele urbano ou rural, resulta na apropriação cada vez maior dos recursos naturais e, via de regra, gera impactos negativos ao ambiente. A educação dos solos e da água, uma das tantas dimensões da educação ambiental - EA, é um processo educacional que privilegia uma concepção do termo sustentabilidade versus a relação do homem com a natureza. Com o objetivo de elucidar e discorrer sobre o tema, e como devemos abordá-lo na escola de uma forma participativa e que gere bons resultados foi elaborado este trabalho. Desta forma, existem inúmeras metodologias ativas, inserindo a EA, bem como a educação em solos e água, as quais colocam-se como um processo de formação que precisa ser dinâmico, permanente e participativo, na busca por uma “consciência ambiental” e um ambiente sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Agricultura. Conservação. Desenvolvimento sustentável.

TÍTULO: Educação ambiental: nossos solos, nossa vida.

AUTORES: Hayda Maria Alves Guimarães, Sandro Sidnei Vargas de Cristo, Romilton Brito da Paixão, Antônio Marcos Alves Santiago.

REVISTA: Educação Ambiental em Ação, [s.l.], n. 41, 2012.

LINK: <http://www.revistaaea.org/artigo.php?idartigo=1270>

RESUMO: O objetivo deste trabalho é apresentar as principais ações desenvolvidas pelo Centro de Educação Ambiental: Nossos Solos, Nossas Vida, responsável por difundir conhecimento do solo, tendo em vista sua importância para a manutenção do ecossistema terrestre e sobrevivência dos organismos que dele dependem. Esta difusão de conhecimento foi para professores e estudantes do ensino fundamental e médio, alunos de graduação e pós-graduação dos cursos de geografia, biologia e agronomia. Os resultados obtidos foram utilizados para integração da universidade e comunidade; como também contribuiu com a proposta curricular para o ensino de ciência; dando uma nova visão das relações do ser humano com seu meio; ampliando o conhecimento ambiental; com uma nova percepção ambiental; valorização da diversidade da vida, da preservação e recuperação do meio ambiente e compreensão do solo como componente do ambiente.

TÍTULO: Educação ambiental: práticas pedagógicas com docentes da educação básica em São Paulo / SP.

AUTORAS: Marcia Freitas Silva, Luci Mendes de Melo Bonini, Renata Jimenez de Almeida-Scabbia.

REVISTA: Perspectivas em Diálogo, Naviraí, v. 7, n. 14, p. 377-395, 2020.

LINK: <https://desafioonline.ufms.br/index.php/persdia/article/view/9036>

RESUMO: Estudam-se práticas interdisciplinares de Educação Ambiental (EA) para a sala de aula voltadas para professores de Educação Básica: Ensino Fundamental II e Ensino Médio, tendo como foco o solo e suas propriedades. São objetivos deste trabalho descrever uma prática pedagógica interdisciplinar em EA oferecida para professores de Ensino Fundamental II e Ensino Médio em 3 escolas da Zona Sul da cidade de São Paulo com foco no tratamento e avaliação das propriedades do solo para plantio e avaliar como esses professores se sentiram diante desta intervenção. Trata-se de uma pesquisa de natureza descritiva com abordagem quantitativa e qualitativa. Trabalhou-se com 26 professores de diferentes áreas do conhecimento de três escolas localizadas na zona sul de São Paulo que têm horta. Optou-se por apresentar uma proposta uma prática da cromatografia planar que promove a identificação qualitativa das condições do solo. Os resultados demonstraram que todos os docentes têm formação universitária e 48% respondeu que não se preocupa em relacionar diferentes impactos do mal-uso do solo contra 58% que respondeu sim. Deste modo percebe-se nos professores entrevistados que, apesar de que em alguns momentos há a presença da abordagem tradicional, observam-se mudanças na forma de ensinar e agir em sala de aula. Concluiu-se que ao ser retirado da postura passiva, o professor passa a refletir e integrar novos olhares em relação à educação ambiental e às práticas interdisciplinares, rompendo os limites de suas disciplinas e aceitando novos desafios.

PALAVRAS-CHAVE: Interdisciplinaridade. Meio ambiente. Solo. Atividades práticas.

TÍTULO: Educação em espaços não formais: química e geografia – da sala de aula para o museu de solos de Roraima.

AUTORAS: Dilce dos Santos Alves, Francisleile Lima Nascimento, Márcia Teixeira Falcão, Régia Chacon Pessoa de Lima.

REVISTA: Insignare Scientia, Cerro Largo, v. 3, n. 2, p. 237-256, 2020.

LINK: <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2020v3i2.11329>

RESUMO: O presente artigo aborda o ensino da química e geografia sob a ótica dos espaços não formais de ensino refletindo sobre o processo de ensino e de aprendizagem da química e geografia no contexto da educação não formal na perspectiva de relacionar teoria com prática no Museu de Solos de Roraima. O objetivo do trabalho é analisar o Museu de Solos em Roraima como um espaço não formal de educação para o ensino de geografia e química. Dessa forma, a pesquisa faz uma abordagem sobre a terminologia da educação formal e não formal, refletindo sobre o uso do Museu de Solos em Roraima no desenvolvimento de aulas alternativas de Química e Geografia. A metodologia parte de uma revisão bibliográfica caracterizada como descritiva, e qualitativa, sob uma abordagem metodológica sistêmica, de caráter exploratório, pois busca analisar a aula de campo para o ensino de geografia, tendo como foco Museu de solos de Roraima. A mensuração dos resultados parte do método qualitativo e análise de conteúdo. Sendo assim a pesquisa mostra a importância de valorização pelo ensino no sentido de promover novas metodologias e material didático que auxilie o docente no desenvolvimento da prática do ensino da química e da geografia. Dessa forma, a pesquisa propõe o desafio de trabalhar de maneira alternativa associando teoria e prática com uma proposta de intercalar a sala de aula com os espaços não formais como o Museu de Solos de Roraima.

PALAVRAS-CHAVE: Educação formal e não formal. Geografia. Museu de Solos de Roraima. Química.

TÍTULO: Educação em solo na pós-graduação em ensino tecnológico.

AUTOR: Jean Dalmo de Oliveira Marques.

REVISTA: Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica, Natal, v. 2, n. 19, e11218, 2020.

LINK: <https://doi.org/10.15628/rbept.2020.11218>

RESUMO: Este artigo investigou como a educação em solo tem sido desenvolvida na Pós-Graduação em Ensino Tecnológico, compreendendo a relação teoria e prática no desenvolvimento das pesquisas científicas desenvolvidas. Assim, foram analisadas as dissertações defendidas no período de 2015 a 2020, que abordaram a temática solo direta ou indiretamente, no Programa de Pós-Graduação em Ensino Tecnológico (PPGET). A Educação em Solo no PPGET é representada por pesquisas científicas e produtos educacionais aplicados a educação básica e superior com caráter investigativo, problematizador, exploratório e interdisciplinar, valorizando a teoria e prática. Os produtos educacionais apresentam características regionais contextualizados ao Bioma Amazônia em consonância com os problemas e exigências da sociedade contemporânea.

PALAVRAS-CHAVE: Ciência do solo. Educação profissional. Ensino tecnológico. Produto educacional.

TÍTULO: Educação em solos no Maciço de Baturité: experiência com alunos do ensino fundamental.

AUTORES: Rosemery Alesandra Firmino dos Santos, Susana Churka Blum, Smaiello Flores da Conceição Borges dos Santos, Stallone da Costa Soares, Edvaldo Renner da Costa Cardoso, Elísia Gomes Ramos, Daniela Queiroz Zuliani.

REVISTA: Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável, Viçosa, v. 9, n. 2, p. 52-60, 2019.

LINK: <https://doi.org/10.21206/rbas.v9i2.8108>

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi verificar o conhecimento sobre tema solo com alunos do ensino fundamental, realizar uma ação de extensão através projeto intitulado Educação em solos no Maciço de Baturité e avaliar o progresso dos estudantes a respeito do tema solo após a atividade. O trabalho foi realizado com alunos do 4ºano da escola da rede pública de ensino Edmilson Barros de Oliveira, localizada no município de Redenção, estado do Ceará. A atividade consistiu em uma parte teórica, onde foram trabalhados temas relacionados ao solo como a importância do solo, formação do solo, seus constituintes e suas características e as ações que levam a degradação do solo. Para melhor compreensão dos alunos, trabalhou-se também com experimentos de infiltração de água no solo, montagem de perfil do solo, sequência de formação do solo e erosão do solo. Os alunos foram avaliados antes e após a atividade por meio de utilização de questionários, com cinco questões. Os resultados demonstraram que antes da atividade os alunos tinham uma visão muito básica do solo, com problemas em identificar a sua importância, seus constituintes e sua formação. Após a atividade, verificou-se que os alunos aumentaram o nível de conhecimento em relação aos assuntos tratados. A utilização da experimentação foi fundamental para participação dos alunos e no entendimento do que foi falado. Com isso, pode-se concluir que a educação em solos com a sua proposta metodológica, principalmente prática contribui para melhoria do ensino de solos nas escolas.

PALAVRAS-CHAVE: Ciência do solo. Educação ambiental. Ensino do solo. Experimentação.

TÍTULO: Educação em solos, educação ambiental inclusiva e formação continuada de professores: múltiplos aspectos do saber geográfico.

AUTORAS: Maria Cristina Perusi, Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena.

REVISTA: Entre-Lugar, Dourados, ano 3, n. 6, p. 153-164, 2012.

LINK: <http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/entre-lugar/article/view/2452>

RESUMO: Este artigo contemplará aspectos acerca da educação em solos e da educação ambiental inclusiva, inserida nas políticas para educação especial que se firma no Brasil notadamente a partir da década de 1990. Além disso, apresentar-se-ão relatos de experiências de pesquisa e extensão universitária, mais especificamente voltada para formação continuada de professores da rede pública de ensino do município de Ourinhos/SP, elaboração e avaliação de materiais didáticos, importantes potencializadores da relação ensino/aprendizagem. Sendo assim, o objetivo desse artigo é contextualizar o processo de implantação da política de inclusão nas escolas da rede pública de ensino, refletir sobre alguns aspectos da formação de professores e sinalizar de que forma a educação em solos pode ser trabalhada visando à educação ambiental inclusiva.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em solos. Educação inclusiva. Extensão universitária. Formação de professores. Materiais didáticos.

TÍTULO: Educação em solos: princípios, teoria e métodos.

AUTORES: Cristine Carole Muggler, Fábio de Araújo Pinto Sobrinho, Vinícius Azevedo Machado.

REVISTA: Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, v. 30, n. 4, p. 733-740, 2006.

LINK: <https://doi.org/10.1590/S0100-06832006000400014>

RESUMO: O solo é um componente essencial do meio ambiente, cuja importância é normalmente desconsiderada e pouco valorizada. Assim, é necessário que se desenvolva uma "consciência pedológica", a partir de um processo educativo que privilegie uma concepção de sustentabilidade na relação homem-natureza. Existem múltiplas formas, tempos e espaços de promover a educação para o meio ambiente a partir de uma abordagem pedológica; esse conjunto de conteúdos e métodos constituem a Educação em Solos, que é indissociável da Educação Ambiental. A Educação em Solos tem como principal objetivo trazer o significado da importância do solo à vida das pessoas e, portanto, da necessidade da sua conservação e do seu uso e ocupação sustentáveis. Assim como a Educação Ambiental, a Educação em Solos coloca-se como um processo de formação que, em si, precisa ser dinâmico, permanente e participativo. Nessa perspectiva, foi criado o Programa de Educação em Solos e Meio Ambiente (PES) junto ao Museu de Ciências da Terra do Departamento de Solos da UFV, que atua na educação formal e não-formal na região de Viçosa. A base teórico-metodológica da prática pedagógica do PES baseia-se no construtivismo e nas ideias de Paulo Freire, utilizando-se a abordagem holística, os métodos participativos e a prática da pedagogia de projetos. A perspectiva Construtivista-Freiriana promove uma abordagem dos temas pedológico-ambientais com base não apenas na simples transmissão do conhecimento, mas também da investigação, da experimentação e do resgate e valorização do conhecimento prévio das pessoas. A abordagem de aspectos que são familiares e conhecidos das pessoas, possibilitando uma aprendizagem significativa, embute em si um grande potencial para consolidar mudanças de valores e atitudes, ou seja, para efetivar uma consciência ambiental/planetária.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental. Aprendizagem significativa. Relação homem-ambiente.

TÍTULO: Educação geográfica e ensino de solos: uma experiência em sala de aula.

AUTORAS: Ana Claudia Ramos Sacramento, Simone Falconi.

REVISTA: Revista Geográfica de América Central, Heredia, v. 2, n. 47E, p. 1-15, 2011.

LINK: <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/2877>

RESUMO: Neste trabalho temos como objetivo analisar a importância de abordar a temática solo na perspectiva da educação geográfica apresentando trabalhos realizados em sala de aula. O homem ao apropriar-se do espaço modifica-o e, na tentativa de “dominar” essas modificações os professores de geografia têm um papel importante, de pensar em conteúdos que favoreçam a compreensão dos alunos, dos processos que ocorrem no espaço vivido. Os conteúdos com o tema Solos são sempre deixados de lado ou pouco discutidos no ensino. Ao analisar os currículos de Geografia, percebemos pouca discussão mais aprofundada conceitual e temática sobre o significado do uso do solo atualmente, dos seus componentes, suas características e de seus diversos usos. Mas como as discussões do que ocorre no espaço vivido estão sendo abordadas em sala de aula? Qual a preocupação com o uso do solo? Desmatamentos resultantes da expansão das fronteiras agrícolas, das manchas urbanas degradam o solo provocando disfunções, que comprometem a manutenção da biosfera. Os professores devem preocupar-se com essas questões, buscando trabalhar de maneira diferenciada sobre o tema para que os alunos tenham uma compreensão do que significa o solo com um dos componentes que estão no espaço e às vezes, não percebidos por eles.

PALAVRAS-CHAVE: Educação geográfica. Ensino de solos. Sala de aula. Experiência. Trabalho de campo.

TÍTULO: Enfoque do componente natural solo na escola: ensaios práticos como recurso didático no ensino de geografia.

AUTORES: Anderson Felipe Leite dos Santos, Ledian Rodrigues Lopes Ramos Reinaldo, Jean Oliveira Campos, Carla Andreza Oliveira de Lima, Igo Marinho Serafim Borges.

REVISTA: Revista Tocantinense de Geografia, Araguaína, v. 10, n. 21, p. 213-234, 2021.

LINK: <https://doi.org/10.20873/rtg.v10n21p213-234>

RESUMO: Neste trabalho, objetiva-se discutir a importância da educação ambiental nas escolas por meio de práticas alternativas como estratégia para conscientização dos educandos no que se refere a conservação do meio ambiente, em particular, o componente natural solos. Para tanto, no âmbito do ensino de Geografia, foi apresentada e discutida uma proposta interventiva baseada na execução de ensaios práticos sobre a erosão e a feição morfológica “cor” do solo na Escola Municipal Tiradentes, localizada em Campina Grande, Paraíba. Os resultados apontam que os ensaios se mostram promotores da aprendizagem e conscientização ambiental, na medida em que possibilitaram a construção de valores sociais, habilidades e conhecimentos valorizadores dos solos e do meio ambiente como um todo. Assim, as práticas envolvendo os solos podem ser desenvolvidas em qualquer turma do Ensino Fundamental, contanto que o professor planeje e elabore estratégias de acordo com o contexto e a realidade dos alunos.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de geografia. Meio ambiente. Solo.

TÍTULO: Ensino de solos na perspectiva da educação ambiental: contribuições para a ciência geográfica.

AUTORES: Vanise da Rosa Frasson, Mauro Kumpfer Werlang.

REVISTA: Geografia Ensino & Pesquisa, Santa Maria, v. 14, n. 1, p. 94-99, 2010.

LINK: <https://bit.ly/3n4n4Pt>

RESUMO: Este artigo fundamenta-se na necessidade de valorização dos estudos de solo nos ensinos fundamental e médio na perspectiva da Educação Ambiental. Tal proposta vem ao encontro dos pressupostos teóricos e práticos do construtivismo e da abordagem holística. A contribuição da Geografia no ensino de solo delineia-se a partir de seu objeto de estudo, o espaço geográfico. Assim, sendo uma ciência de relações; não somente da relação homem e o meio, mas de sua relação, entre inúmeras outras ciências, consegue abarcar as dificuldades enfrentadas pela temática proposta, garantindo que o ensino de solos seja contemplado de maneira sistêmica e dinâmica.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de solos. Educação ambiental. Construtivismo.

TÍTULO: Ensino de solos no 5º ano do ensino fundamental: uma proposta de abordagem a partir do conceito de tema gerador.

AUTORAS: Nilvania Aparecida de Mello, Angela Bernardon, Bruna Hasse.

REVISTA: Revista Homem, Espaço e Tempo, Sobral, v. 6, n. 2, 2012.

LINK: <https://rhet.uvanet.br/index.php/rhet/article/view/128>

RESUMO: O presente trabalho tem por objetivo demonstrar o conhecimento de alunos do ensino fundamental acerca do meio ambiente e do solo, para a partir dele elaborar uma proposta de educação em solos. Para materializar este conhecimento, foram aplicados questionários com questões discursivas, e, posteriormente, as respostas foram agrupadas em categorias de respostas. Esta proposta foi desenvolvida a partir do conceito do tema gerador de Paulo Freire, em que se faz precípuo o conhecimento que o aluno traz consigo para se trabalhar uma abordagem diferenciada de um determinado assunto, de maneira a facilitar o aprendizado do mesmo. O trabalho foi conduzido Colégio Estadual La Salle, na cidade de Pato Branco, Paraná, com alunos do 5º ano do ensino fundamental, no primeiro bimestre letivo de 2012. As crianças da amostra avaliada têm idade média de 10,7 anos. As respostas apresentadas pelos estudantes demonstraram conexões com o ambiente em que estão inseridos e com ditos e discursos recursivos na mídia, mas pouca conexão com o conhecimento do solo em si e de suas funções. A partir desta realidade propõe-se uma forma de abordagem do tema solo que considere aqueles saberes já existentes, mas que agregue, de forma eficiente, novos saberes.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental. Categorias. Questionários. Saber popular.

TÍTULO: Ensino de zoologia: percepção de alunos e professores em escola de ensino básico sobre a fauna edáfica.

AUTORAS: Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira, Janete Diane Nogueira Paranhos.

REVISTA: Experiências em Ensino de Ciências, Cuiabá, v. 12, n. 6, p. 279-291, 2017.

LINK: http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID418/v12_n6_a2017.pdf

RESUMO: A fauna edáfica compreende animais invertebrados que vivem ou passam uma ou mais fases de desenvolvimento no solo e participa de processos imprescindíveis para a sustentabilidade dos ecossistemas e vida no Planeta, porém, muitas vezes os conteúdos são estudados em Zoologia de forma geral. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar a percepção sobre a abordagem dos assuntos relacionados à fauna edáfica nas aulas de Biologia, por alunos e professores do 3º ano do ensino médio. A pesquisa está inserida em uma abordagem qualitativa, de acordo com Bogdan & Biklen (1999), sendo utilizados questionários semiestruturados e os registros em diário de bordo, para obtenção de dados. A mesma foi realizada em uma escola pública da cidade de Teresina, PI, com 34 alunos e quatro professores de Biologia. Verificou-se que os filos Platyhelminthes, Chordata e Nematoda encontram-se entre os mais difíceis na aprendizagem, segundo os alunos, devido à presença de vários termos, características e ausência de aulas práticas. Segundo os docentes, é preciso inserir atividades práticas, logo que o estudo da fauna edáfica possui grande relevância e, ainda, a necessidade de uma abordagem interdisciplinar, sugerindo maiores ganhos na aprendizagem. Diante disso, a fauna edáfica abre um leque de oportunidades para a abrangência de novas formas de abordagens dentro da Biologia.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino-aprendizagem. Invertebrados do Solo. Metodologias.

TÍTULO: Estratégias e recursos educacionais para inserção das geociências na educação básica.

AUTORES: Maxwell Luiz Ponte, Joseli Maria Piranha.

REVISTA: Terrae Didactica, Campinas, v. 14, n. 4, p. 431-438, 2018.

LINK: <https://doi.org/10.20396/td.v14i4.8654193>

RESUMO: No Brasil, a desterritorialização das Geociências nos currículos escolares resultam no ensino descontextualizado e fragmentado desta ciência. Assim, destaca-se a relevância do desenvolvimento de estratégias e práticas pedagógicas diferenciadas que, em atenção ao caráter interdisciplinar e prático que esta Ciência requer, possibilitem sua inserção na educação básica. Neste trabalho são apresentados materiais e práticas lúdico-educativas, elaborados no âmbito de uma investigação-ação que envolveu a participação de estudantes de Ensino Médio em estudos no contra turno escolar. As estratégias adotadas e os recursos desenvolvidos promoveram a integração de conceitos geocientíficos aos Parâmetros Curriculares Nacionais para a educação básica, potencializando a aprendizagem pertinente à compreensão do local onde vivem. Além disso, apresenta-se, oportunamente, dificuldades vivenciadas durante as atividades com os estudantes, que envolvem a carência de conhecimentos geocientíficos, a concepção bancária de ensino predominante na educação básica e a cultura escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em Geociências. Educação formal. Recursos educacionais.

TÍTULO: Estudo do processo de desertificação na caatinga: uma proposta de educação ambiental.

AUTORES: Cristina de Sousa Felizola Araújo, Antonio Nóbrega de Sousa.

REVISTA: Ciência & Educação, Bauru, v. 17, n. 4, p. 975-986, 2011.

LINK: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132011000400013>

RESUMO: As restrições físicas e químicas dos solos do semiárido nordestino, bem como a exploração intensiva dos recursos naturais e o super pastoreio tornam a Caatinga vulnerável à desertificação e à ameaça de extinção de espécies nativas, a exemplo do mororó. A introdução da Educação Ambiental na escola é importante na medida em que o educador e a escola conhecem o aluno e sua comunidade; desenvolvem temas ambientais que possam criar uma interação entre o ensino e o cotidiano dos estudantes, adotam livro didático que apresente preocupações com questões ambientais, e, também, atraem professores de outras disciplinas para se engajarem em projetos interdisciplinares. O presente artigo teve o objetivo de investigar o desmatamento do vegetal mororó na localidade de Mororó do Hermínio, no Cariri paraibano, e propor temas ambientais que possam ser aplicados em aulas de Ciências e Química.

PALAVRAS-CHAVE: Semiárido. Educação ambiental. Caatinga.

TÍTULO: Experiência com educação em solos no ensino fundamental em Seropédica/RJ.

AUTORES: Matheus da Silva Afonso, Camilla Santos Reis de Andrade da Silva, Clarice Veríssimo da Silva Rocha, Robson da Silva Cunha, Wellington Mary.

REVISTA: Cadernos de Agroecologia, [s.l.], v. 15, n. 2, 2020.

LINK: <http://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/4921>

RESUMO: É fundamental a importância dos solos para o meio ambiente, pois é a partir desse recurso que as plantas absorvem os nutrientes necessários para o seu crescimento e desenvolvimento. No entanto, a importância do solo é normalmente desconsiderada e pouco valorizada nos diversos setores da sociedade que não estão diretamente ligados à agricultura ou ao uso direto e dependente dele. A partir desse entrave, faz-se necessário a busca por metodologias para sensibilização ambiental que abordem o conteúdo de solos de forma dinâmica, lúdica e inclusiva e que privilegie uma concepção de sustentabilidade na relação homem-natureza. As atividades aconteceram na Escola Municipal Valtair Gabi, no município de Seropédica/RJ, inseridas nas disciplinas de Ciências e em projetos de educação ambiental. Inicialmente foi ministrada de forma dialógica os conhecimentos sobre o solo, cujos temas focaram a formação dos solos, suas características, funções, importância, limitações e potencialidades. No segundo momento foi realizada a vivência de pintura com tinta de solo. As amostras de solos utilizadas para a prática foram de textura arenosa, argilosa e a matéria orgânica estabilizada, os húmus. Após a atividade, cada aluno recebeu o questionário para avaliação dos conteúdos abordados na oficina. A atividade foi um momento de aprendizado coletivo, de troca de saberes, de compartilhamento de informações, de identificação dos mesmos com o elemento natural solo; com o qual estão acostumados a estudar e conviver e que nem sempre dedica o valor merecido. A experiência aponta para que sejam ampliadas as ações com pintura com tinta de solo como estratégia e recurso didático para valorização da educação em solos, sua conservação e proteção como sendo imprescindíveis e inesgotáveis. Para tal devemos nos atear a esse tema no ensino de base. Para que os alunos o compreendam numa perspectiva holística e o preserve e venham desmitificar o solo apenas como um substrato para nos mantermos sem que as ações antrópicas não venham trazer malefícios ao ecossistema.

PALAVRAS-CHAVE: Tinta de solo. Ensino de solos. Educação básica.

TÍTULO: Experimentos com características morfológicas como recurso didático para o ensino do solo.

AUTORES: Jean Oliveira Campos, Carla Andreza Oliveira de Lima, Antônio Marques Carneiro, Lediam Rodrigues Lopes Ramos Reinaldo.

REVISTA: Geotemas, Pau dos Ferros, v. 10, n. 1, p. 136-154, 2020.

LINK: <http://periodicos.uern.br/index.php/geotemas/article/view/4260>

RESUMO: O solo é recurso natural finito que presta importantes serviços ecossistêmicos para as sociedades, como a produção de alimento e purificação da água. É formado por minerais, matéria orgânica, água e ar, fundamental para a manutenção dos ecossistemas terrestres. Devido a sua importância, o ensino do solo deve fornecer uma base teórica e prática que permita ao educando compreender seus processos de origem, funções e propriedades, buscando promover uma conscientização ambiental acerca da importância da conservação do solo para gerações presentes e futuras. Experimentos com as características morfológicas do solo se mostram como importante recurso didático para o ensino do solo na Educação Básica. Diante do exposto, o presente artigo relata o desenvolvimento de atividades com alunos de licenciatura em Geografia da modalidade EaD em uma oficina realizada durante o I Simpósio Integrado em EaD do Cariri Paraibano. Objetivou-se assim, promover a experimentação com solos como recurso didático no ensino Fundamental e Médio. Os resultados evidenciaram que os experimentos são efetivos para o ensino do solo, pois permitiram a compreensão de diferentes atributos da morfologia do solo. Dessa forma, os ensaios desenvolvidos se mostraram facilitadores na aprendizagem da morfologia e dinâmica do solo, ao mesmo tempo em que permitiram unir teoria e prática.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino do solo. Características morfológicas. Recurso didático. Educação a distância.

TÍTULO: Experimentos como recursos didáticos para educação em solos no ensino de geografia.

AUTORES: Jean Oliveira Campos, Jardênio de Oliveira Marinho, Lediam Rodrigues Lopes Ramos Reinaldo.

REVISTA: Revista Ensino de Geografia, Recife, v. 2, n. 1, p. 166-185, 2019.

LINK: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/ensinodegeografia/article/view/240694>

RESUMO: O solo é um recurso natural finito, constituído por minerais, matéria orgânica, água e ar, indispensável à manutenção da biodiversidade na superfície terrestre. Devido à sua importância, o ensino do solo deve fornecer aportes teóricos e práticos que permitam ao educando compreender seus processos de origem e desenvolvimento, funções e propriedades, buscando promover a conscientização ambiental. Entretanto, nas aulas de Geografia, os solos não têm recebido a devida importância, as lacunas na formação docente e a ausência de recursos didáticos significativos têm resultado em abordagens superficiais e descontextualizadas do conteúdo. Diante do exposto, o presente artigo tem como objetivo promover a experimentação com solos como recurso didático para a abordagem do conteúdo na educação básica. Para tanto, foram discutidas e apontadas abordagens didáticas e desenvolvidos experimentos com solos com duas turmas do componente curricular Pedologia, do curso de licenciatura em Geografia, da Universidade Estadual da Paraíba. Os experimentos se evidenciaram facilitadores da aprendizagem em solos, na medida em que promoveram a construção dos principais dos conceitos e possibilitaram explorar novas possibilidades no processo de ensino-aprendizagem dos solos. Dessa forma, proporcionando abordagens mais concretas e significativas por parte dos futuros professores no ensino fundamental e médio.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de geografia. Ensino do solo. Recurso didático.

TÍTULO: Experimentos da degradação do solo para abordagem nas aulas de geografia da educação básica.

AUTORAS: Maria Karolina Vigiano da Silva, Jully Gabriela Retzlaf Oliveira.

REVISTA: Geographia Opportuno Tempore, Londrina, v. 6, n. 1, p. 44-61, 2020.

LINK: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/Geographia/article/view/35855>

RESUMO: O solo é um recurso natural, base para o desenvolvimento de várias atividades antrópicas, desta forma faz-se necessário seu estudo e conservação, uma vez que o uso inadequado do solo pode acarretar problemas ambientais causando sua degradação e perda de sua qualidade. Este trabalho tem por objetivo discutir a degradação do solo e em específico propor experimentos didáticos para a abordagem do tema nas aulas de Geografia da Educação Básica. Metodologicamente o artigo foi estruturado em: 1) análise e discussão teórica de autores e literaturas especializadas no assunto; 2) seleção de experimentos referentes a degradação do solo para abordagem nas aulas de Geografia da Educação Básica; 3) Testagem dos experimentos selecionados e 4) redação final do trabalho. Como resultados, observou-se que a degradação do solo refere-se a perda de uma ou mais de suas qualidades que garantem sua capacidade produtiva, por meio de diferentes fatores tais como: a lixiviação e acidificação, excesso de sais ou salinização, desertificação, poluição, degradação física, erosão hídrica e eólica. Para abordagem da degradação do solo nas aulas de Geografia da Educação Básica é possível utilizar os seguintes experimentos: 1) Experimento de compactação do solo; 2) Experimento de erosão do solo e 3) Experimento de Salinidade do solo.

PALAVRAS-CHAVE: Pedologia. Geografia escolar. Demonstração didática.

TÍTULO: Experimentos em laboratório para o ensino sobre solos na disciplina de geografia.

AUTORES: Juvenal Severino Botelho, Jean Dalmo de Oliveira Marques, Alexandre Nicolette Sodrê Oliveira.

REVISTA: Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico, Manaus, v. 5, n. 10, p. 228-248, 2019.

LINK: <https://doi.org/10.31417/educitec.v5i10.450>

RESUMO: O objetivo do presente estudo foi investigar as contribuições do desenvolvimento de experimentos em laboratório sobre solos na disciplina Geografia. Os sujeitos da pesquisa foram 40 alunos do 1º ano dos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrado em Química e Mecânica, pertencentes ao IFAM-CMC. A pesquisa é do tipo qualitativa e foi desenvolvida a partir da realização de atividades interventivas caracterizadas por aulas expositivas dialogadas e experimentos em laboratório. Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram questionários, roteiros norteadores e avaliações realizadas em cada atividade. Os experimentos em laboratório foram satisfatórios, visto que os alunos conseguiram reconhecer minerais e rochas; identificaram o horizonte mais novo (O) e o horizonte mais antigo (R) do solo; diferenciaram as frações granulométricas por tamanho e textura do solo; compreenderam as cores dos solos, bem como a capacidade de infiltração e retenção de água em solos com características diferentes. Os experimentos no laboratório de caráter investigativo e interdisciplinar foram essenciais para a compreensão das temáticas estudadas, sendo importante sua realização no ensino técnico, fortalecendo um aprendizado integrado, regional e reflexivo.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino-aprendizagem. Experimentos em laboratório. Solo.

TÍTULO: Experimentos em química do solo: uma abordagem interdisciplinar no ensino superior.

AUTORES: Ramom Rachide Nunes, Fernanda Benetti, Lívia Botacini Favoretto Pigatin, Lilian Fernanda de Almeida Martelli, Maria Olímpia de Oliveira Rezende.

REVISTA: Revista Virtual de Química, São Carlos, v. 6, n. 2, p. 478-493, 2014.

LINK: <http://dx.doi.org/10.5935/1984-6835.20140033>

RESUMO: Uma atividade interdisciplinar é apresentada como uma forma de promover a aprendizagem significativa. Os conceitos das grandes áreas da química são abordados em um experimento com foco na caracterização de amostras de sedimentos por meio de técnicas espectroscópicas (UV-Vis e fluorescência). A fim de averiguar a visão dos alunos sobre o ensino de química e sua interdisciplinaridade, dois questionários foram aplicados (método Survey): um no início e outro ao final da atividade prática. O experimento permitiu a articulação dos conhecimentos teóricos anteriormente adquiridos nas disciplinas (já construídos, em contextos separados) em um ambiente amplo no qual os conceitos abordados foram observados, analisados e entendidos como fatos conectados.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de química. Análise de sedimentos. Interdisciplinaridade em química.

TÍTULO: Experimentoteca de solos: infiltração e retenção da água no solo.

AUTORES: Maria Harumi Yoshioka, Marcelo Ricardo de Lima.

REVISTA: Arquivos da Apadec, Maringá, v. 8, n. 1, p. 63-66, 2004.

LINK: <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/ArgMudi/article/view/19009>

RESUMO: Com a preocupação de contribuir para o ensino de solos, o Projeto de Extensão Universitária Solo na Escola/UFPR está desenvolvendo um conjunto de experiências que irá constituir uma experimentoteca de solos. Um dos temas da experimentoteca de solo, de aplicação prática no cotidiano dos alunos, é a questão da infiltração da água no solo. Os objetivos desta experiência são: a) Demonstrar a capacidade de infiltração e retenção da água em diferentes tipos de solo; b) Demonstrar a importância da matéria orgânica na retenção de água. O público sugerido para esta experiência são alunos a partir do segundo ciclo do ensino fundamental. São apresentados os materiais necessários e procedimentos a serem realizados. Também são apresentadas informações complementares aos professores, bem como sugestões de questões para discussão com os alunos e de avaliação da atividade pelo professor.

TÍTULO: Extensão rural para conservação do solo na agricultura familiar.

AUTORES: Sidney Anderson Teixeira da Costa, Alan César Bezerra, Michelle Ferreira Silva, Antônio Henrique Cardoso do Nascimento, Luiz Guilherme Medeiros Pessoa.

REVISTA: Extensão em Foco, Palotina, n. 20, p. 18-30, 2020.

LINK: <http://dx.doi.org/10.5380/ef.v0i20.64079>

RESUMO: O solo é um dos recursos naturais mais importantes para a qualidade de vida do planeta, uma vez que está diretamente relacionado aos vários ciclos ambientais. Também é um recurso indispensável à agricultura, que por sua vez depende da qualidade dos solos para sua sustentabilidade. No entanto, algumas práticas e tecnologias utilizadas em alguns sistemas convencionais de produção agrícola, impactam negativamente o meio ambiente. Um dos fatores que facilitam a degradação do solo é a retirada sem controle da vegetação nativa de uma superfície que possui grau acentuado de declividade, para estabelecimento de áreas com cultivos agrícolas. Com isso, objetivou-se mostrar a importância da conservação do solo na agricultura familiar, bem como os problemas ambientais e sociais oriundos da sua degradação. Nesse sentido, foram desenvolvidas oficinas, intervenções e materiais didáticos acerca do solo e meio ambiente com agricultores do município de Santa Cruz da Baixa Verde-Pernambuco. Essas atividades realizadas no decorrer do ano na comunidade, proporcionaram a construção e multiplicação de conhecimentos com os agricultores, reforçando assim que as metodologias de Extensão Rural são ferramentas eficazes para a sensibilização e discussão de temas relacionados ao meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental. Meio ambiente. Oficinas.

TÍTULO: Extensão universitária em meio ambiente e sustentabilidade.

AUTOR: Marcelo Ricardo de Lima.

REVISTA: Revista Brasileira de Extensão Universitária, v. 2, n. 2, p. 63-120, 2004.

LINK: <https://periodicos.ufrs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/950>

RESUMO: O objetivo deste artigo é apresentar um curso que estimula os participantes a desenvolver atividades de extensão universitária voltadas à preservação do meio ambiente e à sustentabilidade. São debatidas experiências vivenciadas pela UFPR e outras instituições de ensino superior em atividades de extensão que utilizam o solo como ponto de partida para a discussão ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Extensão Universitária. Solo.

TÍTULO: Feira de solos: integração entre saber local e saber acadêmico.

AUTORES: Juliana Sena Calixto, Beatriz Gonçalves Brasileiro, George Silva Gomes, Rafael Paulo Silva, Mariane Manhanini, Irene Maria Cardoso.

REVISTA: Cadernos de Agroecologia, [s.l.], v. 10, n. 3, 2016.

LINK: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/18705>

RESUMO: A experiência denominada Feira de Solos foi realizada na Zona da Mata de Minas Gerais e objetivou devolver os resultados de uma pesquisa sobre indicadores locais de qualidade do solo e, a partir desses resultados, trocar experiências sobre manejo agroecológico do solo com agricultores e agricultoras participantes da pesquisa. Organizou-se quatro mesas de acordo com os seguintes temas: i) cor e matéria orgânica, ii) textura e estrutura, iii) microrganismos e macrofauna e iv) fertilidade dos solos. Essa experiência permitiu a troca de saberes entre os participantes e ampliou o entendimento dos mesmos sobre manejo agroecológico do solo.

PALAVRAS-CHAVE: Etnopedologia. Troca de saberes. Qualidade do solo.

TÍTULO: Ferramentas úteis para o aprendizado em solos de estudantes do quarto ano do ensino fundamental.

AUTORES: Mirla Andrade Weber, Jéssica Silveira França, Bruno Moreira Felipe, Josiane Martins Flores, Leandro Homrich Lorentz, Frederico Costa Beber Vieira.

REVISTA: Experiências em Ensino de Ciências, Cuiabá, v. 12, n. 3, p. 69-79, 2017.

LINK: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/620>

RESUMO: A educação ambiental é um importante instrumento para conscientização da sociedade frente às questões ambientais, sendo inseparável da educação em solos. Este estudo objetivou avaliar a utilização de palestras e experimentos na aprendizagem de conceitos de solos por discentes do Ensino Fundamental. O presente estudo foi realizado em São Gabriel/RS em três escolas municipais. As atividades realizadas foram palestra e experimentos demonstrativos sobre solos. Antes e após a realização das atividades foi aplicado um questionário composto de 12 perguntas. Cinco questões avaliadas não apresentaram diferença significativa no número de acertos antes e após a realização das atividades. Nas demais questões houve um aumento significativo da média de acertos, demonstrando que as atividades realizadas promoveram um aumento no conhecimento sobre solos.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em Solos. Ensino de solos. Educação ambiental. Aprendizagem significativa.

TÍTULO: Fluxos de matéria e energia no reservatório solo: da origem à importância para a vida.

AUTORES: André Henrique Rosa, Julio Cesar Rocha.

REVISTA: Química Nova na Escola, São Paulo, n. 5, p. 7-17, 2003.

LINK: http://qnesc.sbq.org.br/online/cadernos/05/fluxos_de_materia_e_energia_no_solo.pdf

RESUMO: Este trabalho apresenta aspectos importantes da litosfera como origem e formação, composição, classificação, propriedades físico-químicas, fertilidade, manejo e degradação decorrentes de ações antrópicas. Traz uma abordagem diferenciada, contextualizando fenômenos ambientais que ocorrem no solo, utilizando conceitos de contínuos fluxos de matéria e energia entre os demais reservatórios – hidrosfera e atmosfera. Apresenta aspectos da ciência do solo, sempre com uma visão global do ponto de vista ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Litosfera. Solo. Química do solo. Manejo. Ações antrópicas.

TÍTULO: Formação de professores para o ensino de solos: uma experiência com discentes do curso de ciências biológicas – licenciatura.

AUTORES: Mirla Andrade Weber, Frederico Costa Beber Vieira.

REVISTA: Revista Internacional de Formação de Professores, Itapetininga, v. 3, n. 4 p. 127-144, 2018.

LINK: <https://periodicos.itp.ifsp.edu.br/index.php/RIFP/article/view/1055>

RESUMO: A educação em solos tem o objetivo de aumentar a conscientização das pessoas a respeito do solo e de suas funções nos ecossistemas e para a sociedade, além da necessidade de sua conservação. Um meio de alcançar este objetivo é através da popularização do solo nas escolas. Entretanto, há muitos problemas no ensino de solos nas escolas de ensino fundamental. Dentre eles, tem-se a formação do professor. O objetivo deste trabalho foi relatar e discutir uma metodologia para preparar estudantes de licenciatura dos cursos de Ciências Biológicas para o ensino de solos de escolas de ensino fundamental, objetivando dentro deste treinamento que estes estudantes fossem ativos, engajados e conscientes de seu papel como professor. O trabalho foi desenvolvido com quatro discentes do curso de Ciências Biológicas/Licenciatura do campus São Gabriel da Universidade Federal do Pampa durante o segundo semestre letivo de 2015. As aulas foram divididas em teóricas e práticas. As aulas práticas foram desenvolvidas na Escola Municipal Carlota Vieira da Cunha em São Gabriel, RS, com alunos do sexto ano do Ensino Fundamental. As aulas práticas foram organizadas e desenvolvidas pelos discentes de licenciatura com experimentos de solos e brincadeiras. Após cada aula prática os estudantes de licenciatura faziam relatórios e auto avaliações sobre suas atividades na escola. O ensino de solos com atividades práticas, neste caso, usando experimentos e brincadeiras mostrou aumento da atenção e aprendizado das crianças. Durante o período deste trabalho os estudantes de licenciatura foram encorajados a refletir sobre sua formação e atuação como professor. Considerando as observações e discussões realizadas, o comprometimento e progresso dos estudantes de licenciatura na sua atividade de ensinar e sua performance nas aulas práticas com alunos de sexto ano é possível concluir que este estudo, na forma como foi desenvolvido, contribuiu para a formação destes futuros professores, tornando-os motivados a elaborar aulas sobre solos.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em solos. Relação homem-meio ambiente. Interdisciplinaridade.

TÍTULO: Formação dos solos: experiências em aula e atividades de campo enriquecem o estudo.

AUTOR: Pedro Antonio Roehe Reginato.

REVISTA: Revista do Professor, Porto Alegre, v. 14, n. 56, p. 31-34, 1998.

LINK: <https://bit.ly/2TTdgcp>

OBJETIVO E CONCLUSÕES: O processo de erosão, responsável pela retirada de camadas do solo é muito mais rápido que o processo de formação dos solos, envolvendo um conjunto de fenômenos naturais que atuam dentro de uma escala de tempo conhecida como tempo geológico (para o desenvolvimento de alguns centímetros de solos é necessário centenas de anos). Por isso, da mesma forma que é preciso implantar cada vez mais programas de recuperação da fertilidade dos solos e prevenção da erosão, é preciso entender como ocorre o processo de formação destes recursos naturais, para termos consciência da real importância de sua conservação. No processo de ensino da formação dos solos devem ser utilizados, sempre que possível, recursos didáticos alternativos como as aulas em que são desenvolvidas experiências ou as atividades de campo. Nestas aulas podem ser exemplificados os conteúdos relacionados com a formação dos solos (intemperismo químico, físico e biológico; fatores condicionantes da formação dos solos e perfis dos solos), enfatizando a importância que existe na preservação deste recurso natural, visto que a renovação destes recursos é muito lenta.

TÍTULO: Formação dos solos: uso da arte no processo de ensino-aprendizagem.

AUTORAS: Sheila Isabel do Carmo Pinto, Marina Aparecida Henrique, Helainne Vianey Gomes de Oliveira.

REVISTA: Research, Society and Development, Vargem Grande Paulista, v. 9, n. 12, e9291210892, 2020.

LINK: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i12.10892>

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo apresentar os resultados de uma proposta didática utilizando a arte como aliada e recurso pedagógico no processo de ensino-aprendizagem, desenvolvida no primeiro ano do curso Técnico Integrado em Agropecuária durante a disciplina Solos e Fertilidade. A metodologia desta pesquisa se baseia na concepção educacional dialógica de Freire com o objetivo de oportunizar uma aprendizagem com significado aos educandos. O aluno teve acesso aos conhecimentos introdutórios da Ciência do Solo (conceito de solo; fatores de formação do solo; propriedades do solo: textura e cor), vivenciou etapas da construção do conhecimento científico, teve contato com aspectos do processo de formação do solo e essa trajetória foi mediada pela arte, o que estimulou a autonomia no processo de aprendizagem e contribuiu para a formação do sujeito em um processo educativo criativo. Portanto, sugerimos que a mesma sirva de estímulo a docentes para a utilização da arte como recurso didático no aprendizado científico de forma lúdica e criativa.

PALAVRAS-CHAVE: Arte-educação. Educação. Ciência do solo. Ferramenta educacional. Prática pedagógica.

TÍTULO: Fração ideal da carga horária com aulas de campo, laboratório e sala no ensino de solos: visão do aluno.

AUTOR: Arno Rieder.

REVISTA: Ciência & Educação, Bauru, v. 20, n. 1, p. 207-226, 2014.

LINK: <http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320140010013>

RESUMO: O tempo ideal (CH) preconizado por estudantes, para aulas de campo (AC), sala (AS) e de laboratório (AL) no ensino sobre solos no nível Fundamental (1G), Médio (2G) e Superior (3G), foi investigado em três escolas de Cáceres e Cuiabá, MT, Brasil. Foram avaliados os efeitos do nível escolar dos opinantes sobre a CH indicada. Houve efeito diferencial da escolaridade dos opinantes sobre a CH preconizada para as aulas AC e AS destinada para 1G. Para as aulas AC a CH, foi maior que para AS e AL nas três escolaridades. Houve tendência de os opinantes de níveis mais adiantados sugerirem a diminuição da CH para AC aplicadas aos níveis escolares anteriores. Conclui-se que as aulas sobre solos, em qualquer nível escolar, segundo os estudantes, devem ser desenvolvidas em AC, AS e AL, utilizando uma fração diferenciada de CH entre ambientes de aula, com predominância para AC. Os resultados subsidiam o ajustamento do ensino sobre solos.

PALAVRAS-CHAVE: Solos. Ensino. Ambiente de aula. Carga horária.

TÍTULO: Implantação de experimentos ligados à ciência do solo em áreas de produtores rurais: um diálogo contínuo entre comunidade e universidade.

AUTORES: Eduardo do Valle Lima, Daniel Pereira Pinheiro, Patrícia da Silva Leitão Lima.

REVISTA: Revista Educação Popular, Uberlândia, v. 13, n. 2, p. 187-197, 2014.

LINK: <https://doi.org/10.14393/REP-v13n22014-rel01>

RESUMO: Nas Ciências Agrárias, uma grande quantidade de experimentos científicos é efetuada em laboratórios e casas de vegetação. Enquanto que os de campo, muitas vezes, são realizados nas dependências da universidade. A implantação de pesquisas em áreas de produtores rurais permitiria que, além da obtenção do seu resultado final, várias etapas de conhecimento fossem disponibilizadas aos produtores, tornando-se uma verdadeira unidade demonstrativa. Assim, por meio de um relato de experiência, é demonstrada a importância de se estabelecer a pesquisa participativa, ligada a área de ciência do solo, visando o intercâmbio entre o meio acadêmico e o meio rural, com o intuito de se consolidar ensino e extensão dentro da ação de pesquisa. Durante o período de 2006 a 2011, a UFRA campus de Parauapebas - PA desenvolveu projeto de pesquisa participativa na Área de proteção Ambiental do Igarapé Gelado. Como fruto de um trabalho participativo de pesquisa, foi estabelecida uma parceria de confiança da universidade (professores e estudantes) com o produtor, a partir da qual, diariamente, num processo contínuo de transformação de seu conhecimento, foram constatadas mudanças na realidade social, econômica e ambiental da comunidade.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em solos. Extensão universitária. Pesquisa participativa. Pesquisa agrônoma. Solos no ensino superior.

TÍTULO: Implementação de uma composteira e de um minhocário como prática da educação ambiental visando a gestão de resíduos sólidos do CDSA.

AUTORES: Adriana de Fátima Meira Vital, Manoel Markson Simões Paulino de Sousa, Jaceny Batista de Sousa, Ozelio de Almeida Arruda.

REVISTA: Revista Didática Sistêmica, Rio Grande, v. 14, n. 2, p. 78-94, 2012.

LINK: <https://periodicos.furg.br/redsis/article/view/2975>

RESUMO: A produção e o descarte inadequado do lixo são um dos maiores problemas do Meio Ambiente na atualidade. A redução e a reciclagem do lixo produzido, somados ao reuso constituem-se alternativas sustentáveis para mitigar os impactos lesivos à Natureza. O presente trabalho refere-se ao desenvolvimento e implementação de uma proposta educativa, de caráter institucional - a construção de uma composteira e de um minhocário -, visando favorecer a apropriação do espaço-escola como modelo de gestão ambiental, tendo como referência primeira o tratamento dos resíduos sólidos (restos de poda e alimentos) produzidos no próprio campus universitário (Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido - CDSA), além de buscar sensibilizar crianças, adolescentes e jovens estudantes para a necessidade da conservação do solo pela adoção de práticas sustentáveis, ao tempo em que trabalha valores ético-morais indispensáveis ao prosseguimento da vida.

PALAVRAS-CHAVE: Solos. Semiárido. Compostagem.

TÍTULO: Inserindo o solo na educação ambiental: uma experiência no Centro-Oeste.

AUTORES: Carla Regina Baptista Gordin, Maximiliano Kawahata Pagliarini, Adriana Marques dos Santos, João Freitas Brandão Neto, Paula Pinheiro Padovese Peixoto.

REVISTA: Revista Agrarian, Dourados, v. 6, n. 19, p. 97-106, 2013.

LINK: <http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/agrarian/article/view/1653>

RESUMO: O solo é um dos recursos essenciais pela influência que exerce sobre os ambientes e sociedades. No entanto, a promoção de um conjunto de ações que incentivem a importância da conservação do solo ainda se faz necessária. Objetivou-se, com esse trabalho, incentivar o estudo e a preservação do solo e do ambiente em escolas de Ensino Fundamental no município de Dourados-MS. As atividades iniciaram-se em 2008 e dadas as suas características despertaram o interesse da comunidade, estendendo a oferta de palestras, visitas ao campo para observar o solo e a paisagem e atividades lúdicas e de pintura. Ao final do projeto verificou-se uma ampliação no conhecimento e conscientização das crianças acerca dos solos e meio ambiente, fortemente motivados pela inserção das atividades lúdicas. Além disso, pelo intercâmbio Universidade-Comunidade, o projeto contribuiu para a formação dos palestrantes envolvidos.

PALAVRAS-CHAVE: Educadores. Ensino de solos. Recursos naturais.

TÍTULO: Mapas conceituais na educação em solos: conceitos e conhecimentos para o controle de voçoroca no assentamento Olga Benário.

AUTOR: Helder Ribeiro Helder Freitas.

REVISTA: Cadernos de Agroecologia, [s.l.], v. 2, n. 2, 2007.

LINK: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/2698>

RESUMO: Este trabalho foi desenvolvido junto a um grupo de assentados da reforma agrária, no assentamento Olga Benário, Visconde do Rio Branco, MG, objetivando construir e avaliar um Projeto Pedagógico a partir do uso de mapas conceituais na educação em solos e meio ambiente. A construção e desenvolvimento do projeto passaram pelas etapas de identificação do tema gerador (controle de voçorocas), construção do mapa conceitual, planejamento, realização e avaliação da oficina. Ao final da oficina os assentados elaboraram uma proposta de planejamento para o controle das voçorocas no assentamento, demonstrando compreensão clara da dinâmica dos agroecossistemas do assentamento bem como dos processos e fenômenos responsáveis pela formação de voçorocas.

PALAVRAS-CHAVE: Construção de conhecimento. Educação ambiental. Assentamentos rurais.

TÍTULO: Material educativo sobre educação do solo: da produção acadêmica às ações de extensão na educação básica.

AUTORES: Cleire Lima da Costa Falcão, José Falcão Sobrinho.

REVISTA: Geopauta, Vitória da Conquista, v. 5, n. 1, e7008, 2021.

LINK: <https://doi.org/10.22481/rg.v5i1.7008>

RESUMO: Este artigo apresenta resultados de pesquisa e extensão sobre “Educação em Solos” projeto que consiste em conhecer, instrumentalizar e propagar a temática, evidenciando novas formas de estudar e avaliar ensino de solos, sobretudo na educação básica. Busca-se, ainda, incentivar a troca de informações e experiências entre as instituições de ensino e pesquisa. A análise dos recursos/materiais didáticos é realizada pelos alunos, através de visitas, que são realizadas de forma monitorada no Laboratório de Pedologia e Processos Erosivos em Estudos. Após as visitas, são aplicados questionários para os visitantes, para fins de avaliação dos produtos. Desta feita, é possível constatar o valor dos recursos didáticos produzidos, bem como o envolvimento positivo do público-alvo da pesquisa.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em solos. Práticas pedagógicas. Materiais didáticos.

TÍTULO: Metodologia de ensino sobre os diferentes substratos do solo.

AUTORAS: Débora Aparecida de Aquino Lima, Catarina Teixeira.

REVISTA: Educação Ambiental em Ação, [s.l.], n. 48, 2014.

LINK: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1805>

RESUMO: O solo é o componente fundamental do ecossistema, além de ser o principal substrato utilizado pelas plantas para o seu crescimento e disseminação. A necessidade de preservação desse bem natural torna-se cada vez mais evidente devido a sua degradação constante. Tendo em vista a criação de novas formas de manejo do solo, o presente trabalho tem como objetivo a criação de hortas com diferentes substratos, para incentivar alunos do ensino fundamental a cuidarem melhor do solo. O projeto aconteceu em três fases, sendo na primeira teve duas aulas teóricas referentes ao tema, em seguida uma aula prática para criação de hortas e por fim discussão dos relatórios produzidos pelos discentes. Essa prática de Educação Ambiental se deu com alunos de 6º ano, da Escola Estadual Padre Paulo do município de Santo Antônio do Monte, MG. A análise de dados deu-se pela observação participante da pesquisadora e através dos relatórios escritos pelos discentes onde foi possível comprovar a importância desse tipo de metodologia na formação dos adolescentes, que uma vez em posse dos conhecimentos acerca das transformações do certo manuseio do solo, eles criam valores a fim de preservar melhor o ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Solo. Húmus. Metodologia de ensino.

TÍTULO: Microbiologia do solo em curso de formação continuada de professores de biologia do ensino médio.

AUTORES: Rogério Custódio Vilas Boas, Antonio Fernandes Nascimento Júnior, Fatima Maria de Souza Moreira.

REVISTA: Revista Ciências & Ideias, Nilópolis, v. 5, n. 1, p. 51-66, 2014.

LINK: <https://revistascientificas.ifrj.edu.br/revista/index.php/reci/article/view/329>

RESUMO: O estudo visa relatar as observações feitas em um curso de formação continuada de professores de Biologia do Ensino Médio da rede pública estadual de Lavras (MG) e região. O conteúdo sobre micro-organismos do solo nos livros de Biologia usados no Ensino Médio é extremamente reduzido ou inexistente. Esse fato compromete a aquisição do conhecimento necessário para uma visão global da importância desses micro-organismos para a manutenção dos ecossistemas agrícolas e naturais. Nesse contexto, foi elaborado um curso de formação continuada para professores de Biologia do Ensino Médio da rede pública estadual de Lavras e região, tendo como objetivo a formação de professores para trabalharem o conteúdo específico de Microbiologia do Solo nesse nível de ensino. Optou-se, então, por uma metodologia que abrangesse diferentes tipos de atividades laboratoriais e não laboratoriais. O curso foi ministrado em seis módulos, entre os meses de setembro de 2011 e março de 2012, cinco dos quais eram presenciais, divididos em aulas práticas e teóricas, e um a distância, reservado para os professores/estudantes realizarem atividades com seus alunos de acordo com a metodologia proposta. A coleta de dados realizou-se a partir de questionários, relatórios, debates e da elaboração de hipóteses para se resolverem situações problemas. No decorrer do curso, muito se discutiu sobre a possibilidade de adequação desse conteúdo para o Ensino Médio e chegou-se à conclusão de que isso é possível. Ao avaliarem o curso, os professores/estudantes indicaram como positivas as oportunidades de atualizar e adquirir conhecimentos, realizar experimentos práticos e trocar experiências com colegas da área. No decorrer do curso, os professores/estudantes mostraram-se mais conscientes da importância dos microrganismos do solo para a manutenção da vida no planeta e reconheceram ser necessário e possível trabalhar esse conteúdo com os estudantes do Ensino Médio.

PALAVRAS-CHAVE: Formação continuada de professores. Microrganismos do solo.

TÍTULO: Microbiologia do solo no ensino médio de Lavras, MG.

AUTORES: Rogério Custódio Vilas Boas, Fatima Maria de Souza Moreira.

REVISTA: Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, v. 36, n. 1, p. 295-306, 2012.

LINK: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-06832012000100030>

RESUMO: Os microrganismos realizam processos imprescindíveis para a sustentabilidade dos ecossistemas e para a vida no planeta; apesar disso, a sociedade de modo geral ignora esse papel e os considera apenas do ponto de vista de patógenos. Este trabalho foi realizado com os objetivos de analisar o conteúdo sobre os microrganismos do solo nos livros didáticos de Biologia adotados nas escolas de ensino médio de Lavras, MG; caracterizar estudantes e professores de três escolas desta cidade; e avaliar a percepção sobre Microbiologia do Solo de 334 estudantes do ensino médio dessas escolas após a apresentação do assunto em diversos formatos atrativos (palestras, workshops e aulas práticas). A coleta de dados, a priori e posteriori, foi realizada por questionários; avaliou-se ainda a viabilidade de trabalhar esse conteúdo no ensino médio. Apesar da importância dos microrganismos do solo, os materiais didáticos para o ensino de Biologia no ensino médio os abordam superficialmente e não destacam sua relevância nos contextos agrícola e ambiental. Após apresentação do assunto, houve diferenças significativas na percepção por estudantes das escolas tanto públicas como privadas. Concluiu-se ser possível ensinar e melhorar esse conteúdo da disciplina de Biologia por meio de recursos acessíveis e constatou-se a necessidade de levar os avanços científicos conhecidos na universidade para atualizar o ensino médio.

PALAVRAS-CHAVE: Microrganismos. Melhoria no ensino. Biodiversidade. Conteúdo de biologia.

TÍTULO: Monólitos como material didático em museus para percepção sobre os efeitos da erosão do solo em áreas desmatadas.

AUTORES: Carlos Wagner Rodrigues do Nascimento, João Felipe da Silva Gonçalves, Isabela Beatriz Pereira da Cruz, Nivaldo Schultz, Fabiana de Carvalho Dias Araújo, Clarice de Oliveira.

REVISTA: Cadernos de Agroecologia, [s.l.], v. 15, n. 1, 2020.

LINK: <https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/6304>

RESUMO: A degradação dos solos decorrente do desmatamento é um dos problemas ambientais mais importantes no Brasil. Sabendo-se que o solo não é um bem renovável em escala de tempo humana, é necessário que se criem ferramentas pedagógicas que desenvolvam no público em geral um sentimento de preservação deste recurso. Nesta perspectiva, os museus são espaços de ensino não formais que podem favorecer a preservação deste recurso natural a partir da exposição do acervo. O objetivo deste trabalho foi coletar dois monólitos para mostrar o efeito do desmatamento na degradação do solo. Para isso, foram coletados dois monólitos de solo no município de São Jesus do Itabapoana, RJ, formados sob mesmas condições de material de origem e relevo local (forte ondulado), sendo o primeiro perfil (P1) coletado sob floresta em regeneração, enquanto que o segundo (P2) sob área de pastagem degradada. As análises dos atributos químicos, físicos, morfológicos e isotópicos mostraram que ambos os solos são perfis de Cambissolo Háptico, e que o P2, comparado ao P1, teve seus primeiros 20 cm perdidos por erosão. Assim, o P2 foi colocado justaposto ao P1 com um desnível de 20 cm sobre uma mesa expositora, retratando o material que foi erodido. Etiquetas com os resumos das informações químicas, físicas e morfológicas foram coladas junto aos perfis mostrando as principais diferenças entre os monólitos. Portanto, os monólitos constituem um bom material didático para o ensino em educação ambiental visando a preservação dos recursos naturais e da cobertura vegetal sobre o solo.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em solos. Preservação ambiental. Espaço não formal de educação.

TÍTULO: Múltiplas abordagens da educação não formal em solos: a elaboração de vídeos documentários.

AUTORES: Camila Al Zaher, Maria Cristina Perusi, Elisabete de Fátima Farias, Angélica Scheffer da Motta Abrantes, Aline Natasha Pereira, Renata Correia Costa, Fátima Aparecida Costa, Ana Claudia Bento, Estevão Gomes Junior.

REVISTA: Revista Homem, Espaço e Tempo, Sobral, v. 6, n. 2, 2012.

LINK: <https://rhet.uvanet.br/index.php/rhet/article/view/123>

RESUMO: O projeto de extensão universitária COLÓIDE volta-se à educação em solos como uma das vertentes da educação ambiental. Em atividade desde o ano de 2007, já atendeu mais de 3.000 pessoas, tanto na educação formal quanto na não formal. Com o objetivo de se trabalhar os princípios da educação em solos e registrar essas experiências na forma de vídeos documentários, foram realizadas atividades com 35 pessoas da terceira idade do Projeto Saúde de Ouro, mantido pela Prefeitura de Ourinhos/SP e 6 famílias do Assentamento Rural Nova Esperança, município de Euclides da Cunha Paulista/SP. O resultado foi a produção de dois documentários: “T(t)erra pra quê te quero!?” e “Percepções e Vivências: A(s) Terra(s)”, respectivamente. A filmagem foi feita com uma câmera Sony HDR-SR10 Digital e o vídeo produzido, editado no Windows Movie Maker. As atividades propiciaram a educação ambiental tendo o recurso solo como eixo norteador. Instigou-se o exercício da cidadania, a visão crítica da realidade e a necessidade da conservação do ambiente, articulando os conteúdos referentes ao solo juntamente com a problemática ambiental das áreas visitadas.

PALAVRAS-CHAVE: Solos. Educação não formal. Vídeo documentário.

TÍTULO: Noções básicas de solos aplicadas a pequenos agricultores do distrito de Novo Sarandi, Toledo - PR.

AUTORES: Vânia Salete Klein, José Edézio da Cunha.

REVISTA: Geografia (Londrina), Londrina, v. 13, n. 2, p. 73-90, 2004.

LINK: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/6791>

RESUMO: O conhecimento do meio físico de maneira integrada é imprescindível para o planejamento rural e urbano. Diversas pesquisas indicam a necessidade e a urgência desse conhecimento, já que, este pode ajudar a melhorar a qualidade de vida da população. A ocupação intensa, quase sempre inadequada, dos solos na região Oeste do estado do Paraná, pelos diversos sistemas de cultivo, continua provocando problemas ambientais generalizados na região. O desmatamento generalizado, seguido de usos e manejos intensivos, acelerou tanto a instalação como a evolução dos mais variados tipos de processos erosivos. Diante dessa realidade, com o intuito de melhorar as condições pedológicas dessa região, foram aplicados alguns conhecimentos básicos de solos a um grupo de pequenos agricultores do distrito de Novo Sarandi, Oeste do estado do Paraná. Esse estudo tem o objetivo de ajudar os pequenos agricultores a utilizarem e a manejarem melhor esse recurso, para que os mesmos possam ter uma melhor qualidade de vida. Para tanto foi utilizada a metodologia da Análise Estrutural da Cobertura Pedológica, porque a mesma possibilita conhecer o *continuum* pedológico, ou seja, a distribuição espacial dos solos vertical e lateralmente na paisagem.

PALAVRAS-CHAVE: Solos. Pequenos agricultores. Qualidade de vida.

TÍTULO: O chão que você pisa: práticas itinerantes para o ensino de solos.

AUTORES: Jussara Dias dos Santos, Humberto Catuzzo.

REVISTA: Terrae Didatica, Campinas, v. 16, e020004, 2020.

LINK: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8657202>

RESUMO: Um projeto de extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) executado entre 2018-2019 abordou práticas pedagógicas de ensino de solos nas escolas públicas de Diamantina/MG/Brasil, objetivando facilitar a compreensão dos solos a partir da realidade dos alunos dos níveis de ensino Fundamental II e Médio e associá-los à educação ambiental, análise da paisagem e ludicidade. Práticas realizadas na disciplina de Solos e Paisagens por meio de materiais simples, extraídos do cotidiano, exemplificam os diferentes tipos de solos e suas propriedades físicas e químicas; as modificações da paisagem de forma natural e antrópica, e a importância dos mesmos no equilíbrio natural e ecológico. Aproximadamente 3.500 pessoas foram atingidas e capacitadas, dentre alunos das escolas, professores e discentes do Curso de Geografia, incluindo estagiários e voluntários. O projeto contribuiu também para que alunos da UFVJM pudessem aprender sobre sua futura profissão, capacitando-se para contribuir na melhoria do ensino de Geografia no ensino básico.

PALAVRAS-CHAVE: Escolas públicas. Material didático. Extensão. Aprendizagem.

TÍTULO: O chão sob nossos pés: uma abordagem prática de ensino sobre solos a partir da experiência e do mundo vivido.

AUTOR: Marcos Vinicius Santos Dourado.

REVISTA: InterSciencePlace, Campos dos Goytacazes, v. 12, n. 2, p. 1-14, 2017.

LINK: <http://www.interscienceplace.org/isp/index.php/isp/article/view/642>

RESUMO: Esta pesquisa tem por objetivo demonstrar como o uso do mundo vivido tem importância para o ensino de Geografia no Ensino Médio, no caso, utilizando com local para a execução da pesquisa uma unidade escolar em tempo integral, mais precisamente em uma turma da segunda série da referida modalidade. Sobre a metodologia, em relação aos procedimentos técnicos, tendo como espelho desta experiência científica, o conteúdo de solos e sua abordagem no 1º bimestre da 2ª série da modalidade supracitada foi adotado o arcabouço da Pesquisa-Ação, que é uma pesquisa concebida tendo uma associação com uma ação ou com uma resolução dos problemas coletivos, onde, pesquisadores e os participantes da situação ou da problemática estão envolvidos de forma cooperada ou participativa. Onde foi selecionada uma turma, traçado o perfil desta e, a partir disso foi feito o planejamento organizando uma sequência didática com aula teórica, aula prática, através da vivência na pesquisa de campo e posterior aplicação de avaliação escrita com o intuito de levantar dados sobre os procedimentos adotados para posterior análise. O processo ocorreu de forma tranquila e gradativa, onde se teve resultado positivo, que se pode observar que as aulas ligadas a uma metodologia que leve em conta os aspectos do mundo vivido e da experiência do cotidiano do aluno, principalmente no que tange os aspectos físico-naturais, neste caso mais específico, os conhecimentos e habilidades a serem desenvolvidas sobre os solos no ensino médio, são de grande valia e relevância para o processo de ensino e aprendizagem em Geografia.

PALAVRAS-CHAVE: Geografia. Solos. Mundo vivido.

TÍTULO: O conceito do solo sob o olhar das crianças do ensino fundamental em escolas de São Paulo-SP.

AUTORA: Déborah de Oliveira.

REVISTA: Ciência e Natura, Santa Maria, v. 36, ed. especial, p. 210-214, 2014.

LINK: <http://dx.doi.org/10.5902/2179460X13198>

RESUMO: O conceito de solo varia de acordo com o olhar de cada indivíduo e do uso que se faz dele. A abordagem pedológica na educação ambiental teve início na década de 90 do século XX, procurando despertar o uso racional do solo e sua conservação, tanto na educação formal como na não formal. No Brasil, os chamados Projetos Solo na Escola, tiveram início no ano de 2003, com o mesmo objetivo. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) trazem o tema solo como um tema transversal no Ensino Fundamental, tanto nas disciplinas de Ciências como em Geografia. Procuramos investigar o que as crianças do Ensino Fundamental conhecem sobre o solo em escolas de São Paulo. Para isso, participamos de oficinas e oferecemos palestras para crianças e professores. Percebemos que o saber da criança não difere muito do saber popular sobre o solo, mesmo já tendo aprendido sobre o tema na escola. Neste sentido, ressaltamos importância da Educação em Solos para que este não seja visto somente para fins econômicos, mas também como importante elemento do meio ambiente e da manutenção da vida.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em solos. Projeto Solo na Escola. Ensino fundamental.

TÍTULO: O ensino aprendizagem em pedologia: diálogo entre agroecologia, agricultura familiar e extensão rural.

AUTORES: Taina Cadija Almeida de Mamede, Marina Siqueira de Castro, Joselisa Maria Chaves, Brunno de Andrade Falcão, João Gabriel de Carvalho Vieira.

REVISTA: Revista Conexão UEPG, Ponta Grossa, v. 15, n. 3, p. 250-256, 2019.

LINK: <https://doi.org/10.5212/Rev.Conexao.v.15.i3.0003>

RESUMO: O artigo destaca a importância da prática de campo utilizando a extensão rural como motivadora no processo de ensino-aprendizagem, baseado nos princípios agroecológicos e da agricultura familiar. Para tal, por meio da disciplina Pedologia, a realização de uma atividade acadêmica contemplou três etapas envolvendo os discentes do curso de Agronomia da Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS. Na etapa do campo, houve a visita ao município de Amélia Rodrigues- BA, onde os discentes contataram produtores rurais e aplicaram uma entrevista semiestruturada fundamentada em critérios preestabelecidos em sala de aula. Após coleta e tratamento dos dados, verificou-se que é possível utilizar o conceito de extensão rural voltado para o processo de ensino-aprendizagem a partir da junção do saber popular com o saber científico, visando à promoção de métodos sustentáveis que contemplem a agricultura familiar e a agroecologia.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento rural. Sustentabilidade. Saber tradicional.

TÍTULO: O ensino de geografia no contexto da educação formal: considerações sobre o ensino de solos nos parâmetros curriculares nacionais e na proposta curricular do estado de São Paulo.

AUTORES: Fátima Aparecida Costa, Eduardo Martins Vallim, Guilherme dos Santos Claudino.

REVISTA: Revista Geografia em Atos, Presidente Prudente, v. 3, n. 8, p. 02-19, 2018.

LINK: <https://doi.org/10.35416/geoatos.v3i8.6143>

RESUMO: É notório que as formas danosas como os recursos da natureza têm sido manejados para atender as demandas do sistema econômico de produção é motivo de preocupação. Estudiosos de diferentes áreas do conhecimento têm se debruçado sobre as questões ambientais e, principalmente, sobre as interferências humanas no meio ambiente. Deste modo, a Geografia com seu caráter holístico visa compreender as relações sociais, culturais e econômicas que ocorrem sobre o espaço geográfico. Tais conhecimentos devem contribuir para a formação escolar e multiplicar os defensores de um desenvolvimento harmonioso entre a sociedade e a natureza. Dentro deste contexto, o presente artigo tem por objetivo compreender como a educação em solos é abordada dentro da educação formal, mais especificamente na disciplina de Geografia e identificar sua relação (ou dependência) com a educação ambiental, por meio dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e da Proposta Curricular do Estado de São Paulo.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de geografia. Ensino de solo. Educação ambiental. Currículos oficiais.

TÍTULO: O ensino de pedologia no ciclo básico de alfabetização.

AUTORES: Selma Lúcia de Moura Gonzales, Omar Neto Fernandes Barros.

REVISTA: Geografia (Londrina), Londrina, v. 9, n. 1, p. 41-49, 2000.

LINK: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/10174/8948>

RESUMO: O Ciclo Básico de Alfabetização tem por objetivo não apenas a alfabetização enquanto apreensão da língua escrita e desenvolvimento do raciocínio lógico, mas também, alfabetização para a vida. Neste sentido trabalhar de maneira interdisciplinar é uma necessidade. Para exemplificar um trabalho interdisciplinar foi proposto como tema gerador: o solo. A partir deste tema exemplificou-se, tendo por base o trabalho desenvolvido pelo Centro Técnico de Ciência do Solo-CTCS e Universidade Estadual de Londrina-UEL. Como desenvolver um trabalho interdisciplinar objetivando contribuir com o professor alfabetizador, embasando o educador, para este rever sua prática cotidiana, na busca pelo melhor ensinar?

PALAVRAS-CHAVE: Interdisciplinaridade. Aprendizagem. Metodologia. Solos. ONG. CTCS.

TÍTULO: O ensino de solo na geografia a partir da prática em campo.

AUTORES: Juvenal Severino Botelho, Jean Dalmo de Oliveira Marques.

REVISTA: Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico, Manaus, v. 6, ed. especial, e98620, 2020.

LINK: <https://doi.org/10.31417/educitec.v6ied.especial.986>

RESUMO: O objetivo do presente estudo foi desenvolver o ensino de origem, formação, ocupação, erosão e preservação do solo na geografia a partir de práticas de campo, observando suas contribuições para o processo de ensino-aprendizagem a partir das experiências vivenciadas. A pesquisa foi do tipo qualitativa e desenvolvida a partir da realização de atividades interventivas caracterizadas por aulas expositivas dialogadas e atividades práticas de campo. Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram questionários, roteiros norteadores e avaliações realizadas ao longo da trajetória da pesquisa. As práticas em campo de caráter investigativo, exploratório e interdisciplinar possibilitaram o ensino de origem, formação, ocupação, erosão e preservação do solo de forma prática, em campo, permitindo aos estudantes compreenderem os processos, transformações e interações que regem essas temáticas, impossíveis de serem compreendidas apenas em sala de aula. Os professores precisam conduzir o ensino a partir de um processo dinâmico e não isolado em conceitos específicos da ciência do solo, mas contextualizado com a paisagem e com os fatores e processos atuantes.

PALAVRAS-CHAVE: Solo. Ensino-aprendizagem. Prática de campo.

TÍTULO: O ensino de solos como prática de educação ambiental na Escola Municipal de Ensino Fundamental Santo Isidoro – Gaurama/RS.

AUTORA: Cleusa Fátima Sandalowski.

REVISTA: Revista Monografias Ambientais UFSM, Santa Maria, v. 5, n. 5, p. 1088-1094, 2012.

LINK: <http://dx.doi.org/10.5902/223613084261>

RESUMO: Esta pesquisa teve por objetivo analisar se o ensino de solos pode contribuir para a prática da Educação Ambiental na Escola Municipal de Ensino Fundamental Santo Isidoro – Gaurama/RS. Foram analisados oito livros didáticos com o intuito de verificar o enfoque dado pelos autores a temática solo, bem como observadas as atividades desenvolvidas pelo professor e alunos da 8ª Série – Turma 82, no “Projeto do Viveiro”, nas aulas de Técnicas Agrícolas, relacionando-as com o ensino e conhecimento do solo e a prática da Educação Ambiental. Por meio da análise dos dados e da experiência vivenciada nas aulas práticas de Técnicas Agrícolas pode-se verificar que a temática solo não é abordada em todos os livros didáticos de 5ª a 8ª Séries do Ensino Fundamental utilizados na Escola Municipal de Ensino Fundamental Santo Isidoro, no entanto o conhecimento desse tema ocorre de forma mais contundente nas aulas práticas da disciplina de Técnicas Agrícolas, que tem como “sala de aula” o viveiro da escola. Deste modo, o conhecimento proveniente do estudo do solo gera a prática da Educação Ambiental, uma vez que visa à formação de um aluno consciente da responsabilidade que tem para com o meio no qual vive.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de solos. Prática. Educação ambiental.

TÍTULO: O ensino de solos na educação básica: estudo de caso de duas escolas na rede privada no município de Palmeiras de Goiás - GO.

AUTORAS: Vera Lúcia Nogueira Salomão, Adriana Aparecida Ribon, Ivanilda Cabral de Souza.

REVISTA: Enciclopédia Biosfera, Jandaia, v. 17, n. 34, p. 355-368, 2020.

LINK: <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/2085>

RESUMO: O solo é um tema que deve ser trabalhado nas disciplinas de ciências biológicas e geografia, e em diversas áreas do conhecimento desde as fases iniciais na escola. Dada a importância do estudo da pedologia, o que se percebe é que este conteúdo ocupa um lugar secundário e de pouca ênfase no ensino básico, sendo que o estudo da ciência dos solos abrange todos os elementos da natureza e suas relações. O objetivo deste estudo foi verificar os conteúdos relacionados ao tema solos, informações atualizadas e ou possíveis equívocos nas apostilas de Geografia, Biologia no Ensino Médio, Ciências e Geografia no Ensino Fundamental I e II às propostas dos PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) com a proposta curricular de duas Escolas do município de Palmeiras de Goiás-GO. A avaliação do estudo foi considerada relevante devido a sua importância para a compreensão dos alunos em relação ao ambiente e a própria sociedade humana. Desta forma o presente artigo, se fez através de uma revisão bibliográfica e documental, visando compreender os desafios e perspectivas do ensino do solo nas disciplinas de ciências, biologia e geografia direcionadas à professores da educação básica. Como resultado, o que pode se constatar é que existe uma defasagem no ensino do solo nas disciplinas de ciências, biologia e geografia nas apostilas. Desta forma o estudo do solo possui grandes desafios na superação desse paradigma na perspectiva de valorizar, um recurso natural finito.

PALAVRAS-CHAVE: Apostilas didáticas. Educação em solos. Ensino de ciências.

TÍTULO: O ensino de solos no ensino fundamental por meio de uma sequência didática investigativa.

AUTORES: Ronnie Petter Pereira Zanatta, Eliane Cristina Fernandes.

REVISTA: Experiências em Ensino de Ciências, Cuiabá, v. 14, n. 3, p. 530-540, 2019.

LINK: http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID667/v14_n3_a2019.pdf

RESUMO: Neste artigo apresentamos os resultados de uma pesquisa que buscou identificar as potencialidades da utilização de uma sequência didática investigativa na construção do conhecimento sobre os fatores envolvidos na formação e diversidade do solo. Expomos o problema motivador da investigação, as atividades teóricas e experimentais, as discussões, o levantamento das concepções prévias e a sistematização do conhecimento através de produções escritas e argumentos em roda de discussão. O trabalho foi desenvolvido em uma turma do 6º ano do ensino fundamental de uma instituição de ensino pública de Curitiba-PR. Como resultado, consideramos possível e necessária a abordagem investigativa em temas estruturantes do ensino de ciências no ensino fundamental, pois, além de permitir a aprendizagem de conceitos estabelecidos, essa metodologia fomenta o desenvolvimento de competências como observação, reflexão, comparação, levantamento de hipóteses, análises de resultados e registros de considerações.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de ciências. Atividade investigativa. Sequência didática investigativa.

TÍTULO: O ensino de solos nos anos iniciais do Ensino Fundamental: uma abordagem baseada em livros didáticos de Ciências após aprovação da Base Nacional Comum Curricular.

AUTORAS: Michele Cagnin Vicente, Danielli Monsores Bertholoto.

REVISTA: Revista Educação Pública, Rio de Janeiro, v. 20, n. 39, 2020.

LINK: <https://bit.ly/3FGHWn4>

OBJETIVO E CONSIDERAÇÕES FINAIS: Objetivou-se com este trabalho investigar como é abordado o estudo de solos em livros didáticos de Ciências do 3º ano do Ensino Fundamental sugeridos pelo Guia Digital de Livros Didáticos - PNLD 2019, além de avaliar a adequação dos conteúdos propostos aos objetivos apresentados na BNCC. Este trabalho demonstra a importância de um maior envolvimento dos professores no processo de escolha do livro didático, atentando para a qualidade dos materiais que são sugeridos pelo PNLD, sobretudo quando considerada a abordagem Pedológica. Os resultados encontrados podem ser reflexo de algumas lacunas que a BNCC apresenta em relação à temática solo ou pela possibilidade de a análise ter sido realizada em um momento de transição da adequação dos livros didáticos ao que é instituído pela BNCC. Neste momento de transição, tornam-se extremamente importante novas pesquisas investigativas sobre esse campo de abordagem. Sugere-se um olhar mais atento, tanto por parte dos educadores como por parte de outros profissionais da área da Educação, a fim de compreender a eficiência e a abrangência teórica do que é imposto na lei em relação ao que é encontrado e praticado dentro das instituições de ensino, uma vez que os livros didáticos, ao estarem obrigatoriamente em consonância com o que é instituído, são na maioria dos casos o principal material de apoio pedagógico do professor.

TÍTULO: O ensino de solos nos diferentes níveis de educação em geografia.

AUTORES: Luis Eduardo Akiyoshi Sanches Suzuki, Liz Cristiane Dias, Moisés Ortemar Rehbein, Edvania Aparecida Corrêa.

REVISTA: Revista Geonorte, Manaus, v. 11, n. 37, p. 1-21, 2020.

LINK: <https://doi.org/10.21170/geonorte.2020.V.11.N.37.01.21>

RESUMO: Este trabalho pretende trazer para discussão as diferentes abordagens da Ciência do Solo no ensino da Geografia, buscando auxiliar seu ensino nos cursos de Licenciatura em Geografia. Os objetivos deste trabalho são: 1) verificar os eixos temáticos relacionados à Ciência do Solo no ensino de Geografia no nível fundamental e médio, a partir dos PCNs e livros didáticos; 2) avaliar o conhecimento em Ciência do Solo dos alunos do curso de Licenciatura em Geografia da UFPel; 3) realizar um levantamento das universidades no Rio Grande do Sul que possuem cursos de Geografia e, para estes cursos, fazer uma caracterização das disciplinas da área de Ciência do Solo. A partir deste estudo pode-se constatar que os PCNs para a Geografia e os livros didáticos para o ensino fundamental e médio abordam de forma pouco abrangente o conhecimento sobre solos. Poucos cursos de Licenciatura em Geografia possuem em seu currículo disciplinas na área de Ciência do Solo, havendo a necessidade de reformulação de seus projetos pedagógicos quanto à inserção de disciplinas relacionadas à área da Ciência do Solo.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em solos. Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciência do solo. Formação de professores. Projeto pedagógico.

TÍTULO: O ensino de solos sob a perspectiva da educação ambiental: aplicação de experimentos para ensino e conscientização.

AUTORAS: Flaviene Valcorte Comin, Mariele Coletto Furlan, Hilda Mirian Ferrony, Ana Leticia de Oliveira.

REVISTA: Revista Científica da Ajes, Juína, v. 4, n.9, 2013.

LINK: <https://www.revista.ajes.edu.br/index.php/rca/article/view/20>

RESUMO: Com este trabalho procurou-se discutir a conscientização ambiental e aplicar experimentos que demonstrem a composição, textura e degradação do solo. Com o intuito de aplicar projetos de ordem prática, direcionados por um caráter sustentável e conscientizador. A aplicação se deu em duas escolas, na Escola Estadual Edna May Cardoso, localizada na Cohab Fernando Ferrari em Santa Maria/RS, e na Escola Municipal de Ensino Fundamental Milton da Cruz localizada em Cachoeira do Sul/RS. Utilizaram-se experimentos da Experimentoteca de Solos – Projeto Solo na Escola – Departamento de Solos e Engenharia Agrícola da UFPR. A partir da realização desse trabalho foi possível perceber as deficiências em torno do ensino de solos nas aulas de Geografia.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de solos. Educação ambiental. Conscientização ambiental.

TÍTULO: O ensino de solos: a interdisciplinaridade na sequência didática.

AUTORES: José Antonio Dias Cavalcante, Renata Silva Pereira, Ana Beatriz Balieiro, Patricia Helena Mirandola Garcia.

REVISTA: Revista Interdisciplinar de Educação, Três Lagoas, v. 1, n. 1 p. 60-68, 2016.

LINK: <https://periodicos.ufms.br/index.php/anacptl/article/view/1909>

RESUMO: O presente artigo surge com proposta de uma sequência didática no ensino de solos, de maneira que contemple a interdisciplinaridade entre as diversas áreas da ciência, e que torne possível o conhecimento amplificado dos processos e fenômenos e que de fato, o aluno consiga no final da proposta, compreender de forma dinâmica essa interação e reconhecer a importância que o solo exerce enquanto elemento fundamental da paisagem. Especificamente o artigo aponta sobre como trabalhar o conteúdo de solos no 6º ano do ensino fundamental que é referente ao 3º ciclo dos PCNs. Buscaram-se as diretrizes contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) na abordagem do conteúdo de solos para que a proposta metodológica cumpra as competências e habilidades cobradas pelo mesmo. Aborda-se também, discussões e reflexões acerca do papel do professor na contemporaneidade, propondo metodologias alternativas de ensino, trabalhando de maneira simples atrativa e significativa para que o ensino-aprendizagem se concretize de modo eficaz. Apontou-se sobre a importância do professor de manter-se constantemente atualizado, sugerindo-lhes a formação continuada, a participações em eventos, debates nas universidades, entre outros, pois com o avanço acelerado da tecnologia e da informação, surgem novos direcionamentos no que tange ao ensino, e com isso grandes desafios para os profissionais que atuam na área da Educação.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de solos. Interdisciplinaridade. Sequência didática. Recursos didáticos.

TÍTULO: O ensino de solos: perspectiva de práticas extensionistas na conscientização em educação ambiental no Maciço de Baturité, CE.

AUTORES: Murilo de Sousa Almeida, Miriele Soares Oliveira, Maria Viviane Barbosa Carneiro, Maria Brenna Mendes Cunha, Jose Abel Aguiar da Silva Paz, Kessy Jhonis Silva Gomes, Francisco Nildo da Silva.

REVISTA: Research, Society and Development, Vargem Grande Paulista, v. 9, n. 7, e961974914, 2020.

LINK: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4914>

RESUMO: A teorização acerca da temática solo transmuta na perspectiva de cada indivíduo e do uso que se faz dele. A abordagem na educação ambiental deteve início em meados do século XX, precisamente nos anos 1990 relacionado com o despertar do uso racional do solo com o seu manejo e conservação. No Brasil, os projetos Educação em Solos, tiveram início no século XIX, com o mesmo objetivo. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) trazem o tema solo inseridos no ensino fundamental e médio, tanto nas disciplinas de Ciência, Geografia e Biologia. O objetivo foi verificar o que os alunos do ensino fundamental e médio das redes pública e privada conhecem acerca do solo nas escolas do Ceará, mais precisamente no Maciço de Baturité. A aplicação de questionários nas cidades de Pacoti, Redenção e Baturité, sediadas no Ceará e com amostragem de 60 alunos ao todo, serviu como base para o estudo. Percebemos que o saber dos alunos não difere muito do saber popular empírico sobre o solo, mesmo tendo aprendido sobre o tema na escola. Neste sentido, ressaltam a importância da Educação em Solos para que estes não sejam vistos somente para fins econômicos, nos quesitos de fertilidade e manejo, mas também como elemento do meio ambiente e da manutenção da vida.

PALAVRAS-CHAVE: Conscientização ambiental. Meio ambiente. Educação em solos.

TÍTULO: O ensino do solo no livro didático de geografia.

AUTORES: Cláudio Souza da Silva, Cleire Lima da Costa Falcão, José Falcão Sobrinho.

REVISTA: Revista Homem, Espaço e Tempo, Sobral, v. 2, n. 1, 2008.

LINK: <https://rhet.uvanet.br/index.php/rhet/article/view/29>

RESUMO: Neste trabalho, pretende-se mostrar o estudo do solo nos livros didáticos de geografia do ensino fundamental II, especialmente quanto ao tratamento do assunto de forma integrada com os demais elementos das paisagens naturais. A análise foi norteada pelo referencial teórico do estudo da paisagem, entendido aqui, como o sistema ambiental físico em seus elementos e processos, distribuídos e desencadeados no ecossistema, proporcionando dinâmica, troca de matéria e fluxo de energia ao sistema, resultando na formação, desenvolvimento e manutenção do solo. Para tanto, foram analisados 3 (três) livros. Os autores são: (a) Vesentini, J.W. e Vlach V. (1996); (b) Adas, M. (2002) e (c) Moreira, I. (2003).

PALAVRAS-CHAVE: Solo. Livro didático. Ensino de pedologia.

TÍTULO: O ensino dos solos no ensino médio: desafios e possibilidades na perspectiva dos docentes.

AUTORES: Helder Frances Tota de Sousa, Fabíola Silva Matos.

REVISTA: Geosaberes, Fortaleza, v. 3, n. 6, p. 71-78, 2012.

LINK: <http://www.geosaberes.ufc.br/geosaberes/article/view/201>

RESUMO: O solo é um componente da paisagem de fundamental importância para a existência dos seres vivos, porém o ensino deste assunto não vem recebendo a devida importância. Este artigo apresenta a realidade vivida em uma escola estadual do Ceará, localizada no município de Caucaia, trazendo a experiência de alguns profissionais que vivenciam o ensino deste assunto, bem como uma breve análise da bibliografia utilizada na referida escola.

PALAVRAS-CHAVE: Solos. Ensino. Geografia.

TÍTULO: O ensino sobre a permeabilidade do solo: uma proposta didática para os anos finais do ensino fundamental.

AUTORES: Aline Peixoto Vilaça Dias, Edson Soares Stellet Mariano, Cristiana Barcelos da Silva, Carlos Henrique Medeiros de Souza.

REVISTA: Experiências em Ensino de Ciências, Cuiabá, v.16, n. 1, p. 783-799, 2021.

LINK: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/836>

RESUMO: O Ensino de Ciência contribui para a formação do educando, possibilita uma formação crítica e cidadã. Alguns conceitos dessa área de conhecimento necessitam de estratégias didáticas para facilitar a aprendizagem do educando. Dentre as possibilidades de estratégias educativas destacam-se as aulas práticas e os jogos. As aulas práticas são alternativas didáticas que possibilitam facilitar o aprendizado dos educandos. Porém, algumas escolas não possuem locais adequados como um laboratório de ciências, espaços considerados apropriados á aulas práticas. Já os jogos, por sua vez, propiciam a construção do conhecimento de forma lúdica, oferecendo um ambiente descontraído, onde é possível o desenvolvimento da aprendizagem significativa. Visto isso, o objetivo do presente artigo foi descrever a aplicação de uma aula prática sobre a temática solo, com ênfase na sua permeabilidade, que ocorreu dentro da sala de aula. Para o desenvolvimento da aula utilizou-se de materiais e utensílios simples, de baixo custo e também a aplicação de um jogo. As atividades foram desenvolvidas com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do município de São Fidélis-RJ. A atividade aconteceu em duas etapas: primeiro ocorreu a aplicação de aula prática depois a aplicação de um jogo. Os resultados evidenciam que mesmo com escassez de vidrarias e laboratório foi possível aplicar a aula prática que ao ser complementada com jogos estimula os alunos a serem mais participativos. Consideramos que mesmo com a escassez de recursos laboratoriais é viável a aplicação de atividades diferenciadas como jogo e aula prática. Isso implica em professor estar sempre repensando sua prática e colocando o educando como o centro do processo ensino aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Prática docente. Jogo. Ensino de ciências. Aula prática. Tipos de solo.

TÍTULO: O estudo do solo através das minhocas.

AUTORAS: Clélia Stephanie de Mattos Souza, Bianca Maria Petrocelli, Regina Cristina Batista Ferreira, Eliane Vieira.

REVISTA: Educação Ambiental em Ação, [s.l.], n. 67, 2019.

LINK: <http://www.revistaaea.org/artigo.php?idartigo=3605>

RESUMO: O solo sustenta a vida, formado a partir do desgaste das rochas é o habitat natural de muitos organismos como plantas e animais. Muitos pesquisadores falam que o solo é um organismo vivo já que agrega uma grande parte da biodiversidade e devido a isso deve ser preservado, mas existe uma carência no estudo dos solos para a educação básica. As minhocas são muito importantes para a formação do solo, elas decompõem a matéria orgânica, incorporam oxigênio com sua movimentação e formam galerias que retêm a água. O objetivo deste trabalho foi divulgar a importância das minhocas para os ecossistemas terrestres através da construção de um mini minhocário. A importância das minhocas foi abordada através de um projeto com duas turmas do 1º ano. O projeto foi dividido em duas partes, na primeira parte os estudantes puderam conhecer a morfologia das minhocas e seu papel no ecossistema, na segunda parte foi montado um mini minhocário. Os alunos se mostraram muito animados para aprender sobre os hábitos e morfologia das minhocas, sua importância para o solo e sua função no processo de decomposição com o minhocário. Com essa proposta percebeu-se que atividades práticas podem ser bons aliados ao ensino tradicional, principalmente para o estudo do solo ou outros temas ambientais.

PALAVRAS-CHAVE: Minhocário. Compostagem. Vermicompostagem; Educação científica. Educação ambiental.

TÍTULO: O estudo do solo e da água a partir da cuia de chimarrão: possibilidades para prática pedagógica no ensino de ciências.

AUTORES: Joisiane da Silva Lemos Costa, Júlia Guimarães Neves, Daniel da Silva Silveira.

REVISTA: Revista Insignare Scientia, Cerro Largo, v. 1, n. 1, p. 1-15, 2018.

LINK: <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2018v1i1.7663>

RESUMO: Este artigo baseia-se na observação dos ambientes aquáticos da cidade de Mostardas/RS, bem como no hábito cultural do consumo do chimarrão, tradicionalmente cultivado naquela localidade. O objetivo deste estudo foi compreender a possível elaboração de novos métodos de aprendizagem sobre o solo e a água, utilizando a cuia de chimarrão como tema gerador da prática pedagógica. A pesquisa foi realizada com 20 estudantes do Ensino Fundamental de uma escola pública. A metodologia da pesquisa consistiu na organização de uma Unidade de Aprendizagem dividida em quatro momentos: a cuia de chimarrão na minha casa / da terra para as nossas mãos: o estudo do solo / das nossas águas ao nosso chimarrão: o estudo da água / e a roda de chimarrão: natureza e cultura nas aulas de ciências. Partindo da prática pedagógica, estabeleceram-se compreensões acerca do tema gerador contextualizadas com o ensino de Ciências, bem como os conteúdos sobre solo e água. Destarte, este trabalho permitiu concluir que os conteúdos curriculares podem ser estudados em diálogo com temas geradores vinculados à realidade dos estudantes, resultando na interação destes em uma busca por novos saberes, além de desafiar o professor a repensar sua prática pedagógica no ensino de Ciências.

PALAVRAS-CHAVE: Água. Chimarrão. Ensino de ciências. Solo.

TÍTULO: O estudo do solo sob a ótica dos livros didáticos de geografia no ensino fundamental II: o seu entendimento integrado na paisagem.

AUTORES: Simone Cardoso Ribeiro, Alexsandra Bezerra de Souza, Theóphilo Michel Álvares Cabral Beserra.

REVISTA: Cadernos de Cultura e Ciência, Crato, v. 2, n. 2, p. 1-9, 2007.

LINK: <http://periodicos.urca.br/ojs/index.php/cadernos/article/view/109>

OBJETIVO E CONCLUSÕES: Seguindo as novas propostas para o estudo do solo, o trabalho tem como objetivo analisar como é focado o estudo do solo nos livros didáticos de geografia, destacando a relação do solo de forma integrada e dinâmica com os elementos da paisagem. Para finalizar, discutiremos algumas propostas para trabalhar em sala e extra-sala o solo de forma a considerar o seu entendimento, espacialidade e lateralidade, utilizando para isso seus aspectos morfológicos, observados em amostras de diferentes tipos de solos coletadas em atividades de campo. Os autores dos livros didáticos analisados apresentam o solo na disciplina de geografia no ensino fundamental II, de maneira que não proporcionam o seu entendimento como um elemento natural componente da paisagem e resultante de processos desencadeados nos diferentes ecossistemas sob a atuação de fatos geomorfológicos, climas, material de origem, os organismos vivos e o seu tempo de formação. A abordagem pautada na denominação de solo com base em tipologia geológica e agrônômica, em perfis de solos apresentados como desenhos, os processos de formação abordados de maneira incipiente e como partes destacadas do assunto em forma de curiosidade são pontos relevantes para o estudo do solo de maneira tradicionalmente estática, prevalecendo em todos os autores. Porém, o livro didático mais recomendado em nossa avaliação para trabalhar os conteúdos de solos é Adas (2002), devido o seu esforço de tentar trabalhar de maneira mais destacada e procurando enfatizar com mais ênfase os aspectos de formação (intemperismo) e de perdas de solos (erosão) se aproximando do foco de nossa abordagem. O livro de Moreira (1996) apresenta sérias deficiências, enquanto que o de Vesentini (1996), simplesmente deveria ser descartado para a abordagem do solo, pois este desconsidera parâmetros essenciais à abordagem do assunto, como: intemperismo e erosão. Como proposta para uma abrangência da ciência do solo de maneira a romper com a metodologia apresentadas, os livros didáticos deveriam destinar capítulos específicos tomando por base as novas metodologias desenvolvidas e destinadas ao entendimento do solo. Mas vale ressaltar que os avanços que os livros venham a trazer, por melhores que sejam não devem ser utilizados como os únicos referenciais para fomentar a discussão, sendo os trabalhos de campo, fotografias e a confecção de perfis esquemáticos constituiriam excelentes recursos pedagógicos.

TÍTULO: O lúdico como instrumento facilitador da aprendizagem: uma abordagem ao estudo do solo no ensino de geografia.

AUTORAS: Carliana Lima Almeida, Cleire Lima da Costa Falcão.

REVISTA: Revista Homem, Espaço e Tempo, Sobral, v. 6, n. 2, 2012.

LINK: <https://rhet.uvanet.br/index.php/rhet/article/view/124>

RESUMO: O presente trabalho foi desenvolvido no intuito de enfatizar a importância de se trabalhar a temática “solo” a partir da ludicidade. O solo é um elemento essencial na dinâmica e equilíbrio dos ecossistemas, no entanto o estudo desse tema ainda é pouco abordado. Apresentamos, portanto, nesse trabalho a experiência obtida com a realização da oficina “Trilhando o conhecimento do solo” realizada com alunos do segundo ano do Ensino Médio na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Ministro Jarbas Passarinho, no município de Sobral, objetivando tornar o processo de ensino-aprendizagem mais significativo e prazeroso. Tivemos como metodologia o construtivismo com base nas leituras dos trabalhos de Piaget e Vygotsky, os quais vislumbram o papel do aluno em assumir-se como sujeito da sua aprendizagem e a contribuição de Piaget ao tratar, também do uso de jogos de regras. A ação pedagógica através da oficina visou incentivar a importância do estudo do solo utilizando uma metodologia que envolva o jogo no intuito de facilitar e dinamizar o processo de aprendizagem. Foi possível através da atividade com o jogo mobilizar o interesse dos alunos, a observação e a participação, assim, os alunos puderam, de forma mais concreta, construir um conhecimento acerca dos solos. Portanto, o jogo, contribuiu para que os alunos fossem atuantes no processo de aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Lúdico. Aprendizagem. Solo e ensino.

TÍTULO: O meio ambiente no ensino de química: percepção transdisciplinar dos alunos de escola pública sobre a poluição dos solos.

AUTORES: Maria de Fátima de Souza Guilherme, Jose Lucas dos Santos Oliveira, Edevaldo da Silva, Ênio Jarly de Figueiredo Gomes, Maria Luíza Félix de Oliveira, Sabrina Germano dos Santos Félix, Giovanna Hellen Montenegro da Silva, Bivar Pereira da Silva Neto, Nathanaelly de Sá Brunet.

REVISTA: Revista Espacios, Caracas, v. 38, n. 20, p. 8, 2017.

LINK: <http://www.revistaespacios.com/a17v38n20/17382008.html>

RESUMO: Esta pesquisa avaliou a percepção transdisciplinar dos alunos do ensino médio público da cidade de Catingueira, Paraíba/Brasil, sobre aspectos químicos relacionados à poluição do solo. Foram entrevistados todos os alunos concluintes do ensino médio público da cidade. A maioria deles não percebiam a química como importante para a vida, sendo indiferentes quanto à essa disciplina. Eles pouco relacionaram a poluição dos solos com a presença de elementos químicos tóxicos. Práticas educacionais que contribuam para o saber transdisciplinar nessa área é fundamental para que os alunos sejam cidadãos participativos para uma melhor gestão ambiental dos recursos naturais de sua comunidade.

PALAVRAS-CHAVE: Poluição. Solos. Transdisciplinaridade.

TÍTULO: O nível de conhecimento dos estudantes de ciências biológicas em microbiologia do solo.

AUTORES: Rogério Custódio Vilas Boas, Antonio Fernandes Nascimento Júnior, Fatima Maria de Souza Moreira.

REVISTA: Revista Práxis, Volta Redonda, v. 6, n. 12, 2014.

LINK: <https://doi.org/10.25119/praxis-6-12-634>

RESUMO: As Licenciaturas em Ciências Biológicas devem qualificar seus graduandos para que possam inserir em suas futuras práticas pedagógicas temas atuais de relevância social e ambiental no sentido de valorizar a preservação e o bem-estar de todas as formas de vida. Os conteúdos da área de Microbiologia do Solo possuem potencial para que diferentes questões sociais e ambientais sejam abordadas na educação básica. Estes conhecimentos específicos devem fazer parte do repertório dos futuros professores. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o nível de conhecimento em Microbiologia do solo dos estudantes formandos em Ciências Biológicas de uma universidade pública e outra particular. A coleta de dados ocorreu através de um questionário composto por dez questões objetivas, que abordavam a importância e a aplicação de diversos processos realizados pelos micro-organismos do solo. As análises das respostas evidenciaram que alguns estudantes concluintes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas apresentaram dificuldades em determinados conteúdos específicos da Microbiologia do Solo, e que estes têm uma formação inicial insuficiente para trabalharem este conteúdo com seus futuros estudantes. Os cursos de formação inicial e continuada devem ficar atentos aos avanços científicos e as necessidades da sociedade onde estão inseridos.

PALAVRAS-CHAVE: Formação de professores. Educação científica. Ensino de microbiologia.

TÍTULO: O paradigma transdisciplinar e suas contribuições para a ciência do solo e seu ensino.

AUTORES: Jefferson Roberto de Oliveira Marinho, Vládía Pinto Vidal de Oliveira.

REVISTA: Revista Homem, Espaço e Tempo, Sobral, v. 6, n. 2, 2012.

LINK: <https://rhet.uvanet.br/index.php/rhet/article/view/125>

RESUMO: Este artigo busca demonstrar a contribuição das abordagens transdisciplinares para as pesquisas realizadas no âmbito das Ciências do Solo, assim como para uma nova concepção de ensino-aprendizagem na formação do cientista do solo. A partir do levantamento da literatura científica concernente ao tema, tece reflexões sobre os desafios que esta ciência deve enfrentar para que possa gerar conhecimentos mais equitativos do ponto de vista social. A internalização da perspectiva transdisciplinar por pedólogos e edafólogos é imprescindível para que estes coloquem sua disciplina à altura dos desafios impostos pelas premissas do Desenvolvimento Sustentável e dinamizem os processos de elaboração de conhecimentos.

PALAVRAS-CHAVE: Transdisciplinaridade. Ciência do solo. Desenvolvimento sustentável. Ensino do solo.

TÍTULO: O processo de formação do conceito de tipos de solos segundo a teoria das ações mentais de Galperin.

AUTORES: Emiliana Silva de Lima, Petronildo Bezerra da Silva.

REVISTA: Experiências em Ensino de Ciências, Cuiabá, v. 15, n. 1, p. 183-193, 2020.

LINK: http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID685/v15_n1_a2020.pdf

RESUMO: Este estudo visa compreender como a Teoria das Ações Mentais por Etapas, discutida por Galperin corrobora para a formação das habilidades de identificar, comparar e classificar os tipos de solo. Para tal, foi aplicado um planejamento didático na disciplina de Ciências com alunos do 5º ano de uma escola pública na cidade do Recife. Através da realização das atividades pôde-se perceber que as respostas dos estudantes, seja na forma externa ou interna, sinalizaram a internalização / assimilação do conceito, demonstrando autonomia e desenvolvimento de habilidades.

PALAVRAS-CHAVE: Galperin. Conceitos. Tipos de solos. Habilidades.

TÍTULO: O solo como estratégia de integração e mudança social na educação formal (durante a pandemia).

AUTORES: Hermom Reis Silva, Rosely Aparecida Liguori Imbernon.

REVISTA: Terrae Didatica, Campinas, v. 17, e021042, 2021.

LINK: <https://doi.org/10.20396/td.v17i00.8667180>

RESUMO: O estudo do solo na educação formal, por meio do plantio de hortaliças na escola e na comunidade, envolve, em geral, a implantação da horta escolar. A partir da aprendizagem remota, adotada como estratégia de ensino desde o início do isolamento social provocado pela pandemia de Covid-19, em substituição às atividades presenciais na escola, a “horta escolar” vem sendo desenvolvida na E. E. Prof. Francisco de Paula Conceição Jr., localizada na zona sul da cidade de São Paulo, com alunos do 8º ano do ensino fundamental, em atividades interdisciplinares e transversais com 20 alunos. A pesquisa-ação e a roda de conversa, adotadas como referencial metodológico, partiram de problemas cotidianos, observados durante o isolamento social, que foram retomados na fase presencial na escola. A proposta utiliza o solo/horta como espaços de aprendizagem, como um desafio emergente à pandemia com o ensino remoto, e como elemento de integração no retorno às aulas presenciais.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino híbrido. Educação ambiental. Agroecologia.

TÍTULO: O solo como instrumento de educação ambiental.

AUTORES: Margarida Steffler, Vanda Moreira Martins, José Edézio da Cunha, Anderson Sandro da Rocha, Micheli Danzer.

REVISTA: Revista Homem, Espaço e Tempo, Sobral, v. 6, n. 2, 2012.

LINK: <https://rhet.uvanet.br/index.php/rhet/article/view/131>

RESUMO: As atividades pedagógicas práticas têm boa aceitação e eficácia na educação formal do Ensino Fundamental. No entanto, os educadores nem sempre conseguem aplicá-las nas salas de aula, por motivos diversos, inclusive pela ausência de materiais didáticos e de infraestrutura nas escolas. Dessa forma, a proposta foi elaborar, confeccionar e disponibilizar materiais didático-pedagógicos direcionados ao Ensino do Solo, com o objetivo de auxiliar nas atividades de aprendizagem dos estabelecimentos de Ensino Fundamental do município de Marechal Cândido Rondon-PR. As etapas de preparação dos materiais didáticos incluíram a coleta das amostras de solos, rochas, materiais orgânicos e coprólitos de minhoca em campo e a elaboração do kit pedológico, o qual contempla a colorteca, os protótipos de perfis de solos, os ensaios de erosão, infiltração, germinação e bioturbação, as aulas teóricas em Power Point, além dos registros fotográficos dos perfis e da macrofauna do solo. Os materiais foram apresentados à comunidade escolar por meio do projeto de extensão desenvolvido, anualmente, pelo Grupo GEA (Grupo Multidisciplinar de Estudos Ambientais).

PALAVRAS-CHAVE: Ensino do solo. Materiais didáticos. Ensino fundamental.

TÍTULO: O solo como temática transversal para um trabalho interdisciplinar no sexto ano do ensino fundamental.

AUTORAS: Franciéle Rodrigues Furlan Welter, Berenice Soares Bueno.

REVISTA: Revista Monografias Ambientais UFSM, Santa Maria, v. 14, p. 79-91, 2015.

LINK: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/20640>

RESUMO: O solo é um dos elementos naturais que são trabalhados, na maioria das vezes, de forma isolada na disciplina de Ciências no sexto ano do Ensino Fundamental, porém, os professores da Escola Estadual de Ensino Médio Dr. José Sampaio Marques Luz, tiveram a oportunidade de encontrar conteúdos que podem servir de apoio para dar início a uma trajetória em busca da construção de um currículo integrado, capaz de promover a interdisciplinaridade e que tenha significado para os educandos. A atividade interventiva realizada durante a jornada pedagógica da escola, junto aos docentes, teve por objetivo provocar o diálogo interdisciplinar entre professores de uma mesma área curricular para a produção de uma proposta integradora de conteúdos. Os docentes puderam, após palestras dialogadas, criar, por área do conhecimento, propostas de trabalhos inter, multi e pluridisciplinar. Os resultados evidenciaram que, há com certeza, motivação, por parte dos educadores envolvidos neste trabalho em dialogar e iniciar uma (re) construção do currículo. Entretanto, é necessário tempo disponível para tal transformação, que envolve estudo e dedicação. Os participantes da atividade interventiva elaboraram propostas, partindo do tema proposto, e se propuseram a aplicar e dar continuidade no estudo desta metodologia que busca unificar saberes e torná-los mais significativos aos educandos.

PALAVRAS-CHAVE: Livro didático. Solo. Interdisciplinaridade. Currículo e ensino fundamental.

TÍTULO: O solo no ensino de ciências no nível fundamental.

AUTOR: Marcelo Ricardo de Lima.

REVISTA: Ciência & Educação, Bauru, v. 11, n. 3, p. 383-395, 2005.

LINK: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132005000300004>

RESUMO: O solo é um componente dos ambientes naturais e antropizados. Apesar de sua importância, este conteúdo usualmente não é abordado com a devida qualidade no Nível Fundamental. Este artigo visa abordar os problemas do ensino de solos no nível fundamental, e propor alternativas para melhorar essa situação. É discutido o papel das universidades neste processo, especialmente na melhoria da formação dos professores do Ensino Fundamental. Também são discutidas outras estratégias, como a realização de cursos, publicações, experimentos, exposições didáticas e uso da internet.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de solos. Ensino fundamental. Ensino de ciências.

TÍTULO: O tema solo no ensino fundamental: concepções alternativas dos estudantes sobre as implicações de sustentabilidade.

AUTORES: Wanderley Pivatto Brum, Elcio Schuhmacher.

REVISTA: Experiências em Ensino de Ciências, Cuiabá, v. 9, n. 1, p. 50-61, 2014.

LINK: http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID232/v9_n1_a2014.pdf

RESUMO: Os desafios da sociedade contemporânea são complexos e exigem ações coletivas que possam redefinir nossas relações produtivas, cultural e social oportunizando uma vivência mais sustentável. Nessa direção, a escola possui papel importante na orientação como na regulação de ações dos estudantes na utilização e preservação do solo. Essas orientações promovidas pela escola devem partir das concepções alternativas que os estudantes trazem à sala de aula, entendidas como produtos de seus esforços imaginativos no intuito de descrever e explicar o mundo físico que os rodeiam. Tais concepções devem ser encaradas como construções pessoais, e cabe ao professor conhecer, compreender e valorizar para decidir o que fazer e como fazer o seu ensino, ao longo do estudo de um assunto. A partir dessa premissa, este trabalho buscou identificar e analisar as concepções alternativas de estudantes do 6º ano de uma escola da rede pública de Tijucas, Santa Catarina sobre o tema solo e sua implicação com a sustentabilidade. A pesquisa tem caráter qualitativo e o instrumento para coleta de dados consistiu de um questionário semiestruturado. Os resultados evidenciaram que o cotidiano e a figura familiar influenciam fortemente em suas concepções.

PALAVRAS-CHAVE: Solo. Ensino de ciências. Concepções alternativas. Sustentabilidade.

TÍTULO: O trabalho com etnopedagogia, educação sobre solos e ensino de ciências da natureza no PIBID Educação do Campo da UFPR Litoral.

AUTORES: Ehrick Eduardo Martins Melzer, Gilson Walmor Dahmer.

REVISTA: Insignare Scientia, Cerro Largo, v. 3, n. 4, p. 491-509, 2020.

LINK: <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2020v3i4.11832>

RESUMO: Apresentamos neste trabalho o recorte em uma ação dentro do Núcleo de Iniciação à Docência (NID) do Programa Interinstitucional de Iniciação à Docência (PIBID), edição de 2018-2020, que ocorreu no curso de Licenciatura em Educação do Campo: Ciências da Natureza (LECAMPO) da Universidade Federal do Paraná (UFPR). A referida ação embasou-se na construção coletiva com bolsistas e professores colaboradores de uma oficina sobre educação em solos denominada Solos ComCiência. O objetivo principal da ação foi mobilizar saberes camponeses sobre solos para dialogar com conhecimentos científicos buscando contextualizar conceitos de química e física e reforçar a importância dos solos na manutenção da vida e desenvolvimento da sociedade. Neste sentido, nosso objetivo é trazer um relato da construção desta ação e de seus resultados junto às comunidades escolares do Colégio Estadual do Campo Hiram Rolim Lamas (Antonina-PR) e Colégio Estadual do Campo Ilha das Peças (Guaraqueçaba-PR). Estas ações foram desenvolvidas em três momentos. O primeiro foi de planejamento da ação com o levantamento da demanda pelas unidades escolares em conversa com professores, estudantes e bolsistas nos dois colégios. O segundo momento foi com o desenvolvimento da oficina em um dia específico previsto pelas direções das escolas. No terceiro momento foi desenvolvido o trabalho pedagógico com os bolsistas e professores supervisores nas aulas de Ciências da Natureza (Química, Física e Biologia). Esta ação findou-se com uma palestra que foi ministrada sobre alimentação e segurança alimentar e a importância da agricultura agroecológica finalizando o processo pedagógico construído com as duas unidades escolares. Ressalta-se que a ação gerou reflexões, questionamentos e produtos pedagógicos elaborados coletivamente com as escolas tais como: sequências didáticas, maquete de experimentação para observar a infiltração e retenção de água no solo e um pôster sobre o tema em questão que atualmente fazem parte do acervo digital do PIBID Educação do Campo.

PALAVRAS-CHAVE: Educação do campo. Ensino de ciências. Agroecologia. Solo.

TÍTULO: O trabalho de campo como prática interdisciplinar – estudo de caso para as disciplinas de Conservação dos Solos e Geografia e Análise Ambiental do curso técnico em Meio Ambiente.

AUTORES: Malena Silva Nunes, Felipe Pimentel Palha

REVISTA: Educação e Tecnologia, Belo Horizonte, v. 19, n. 3, p. 9-20, 2014.

LINK: <https://periodicos.cefetmg.br/index.php/revista-et/article/view/621>

RESUMO: O presente artigo objetiva relatar as atividades realizadas durante trabalho de campo feito por alunos de duas turmas do curso técnico em Meio Ambiente do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) à Estação Ecológica da Universidade Federal de Minas Gerais (EECO-UFMG). A referida atividade fez parte das disciplinas Conservação dos Solos e Geografia e Análise Ambiental, caracterizando-se como prática pedagógica alternativa no intuito de buscar a aproximação dos conteúdos com o espaço vivido. Na atividade, foi possível observar técnicas de conservação do solo aplicadas no município de Belo Horizonte, descrever os atributos morfológicos de um perfil pedológico, fazer uma oficina de solos fornecida por monitores da estação além de realizar uma caminhada ecológica visando atender a objetivos de educação ambiental. O trabalho de campo culminou com a elaboração de relatórios pelos discentes, onde foi possível avaliar a eficiência da atividade no que tange à visualização prática da teoria apresentada e estudada em sala de aula.

PALAVRAS-CHAVE: Prática pedagógica. Trabalho de campo. Meio ambiente.

TÍTULO: O trabalho do pedólogo e sua relação com comunidades rurais: observações com agricultores familiares no norte de Minas Gerais.

AUTORES: João Roberto Correia, Antonio Carlos Souza Lima, Lúcia Helena Cunha dos Anjos.

REVISTA: Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v. 21, n. 3, p. 447-467, 2004.

LINK: <https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/8705>

RESUMO: Desde os primórdios da existência humana, o homem vem estabelecendo uma estreita relação com o recurso solo. Muitos conhecimentos foram gerados durante todo esse tempo. Porém, nas sociedades ocidentais, o homem ainda busca uma forma adequada de utilizar esse recurso natural, mantendo um equilíbrio que permita uma convivência harmônica, fundamental para garantir a sobrevivência das gerações atuais e futuras. Entretanto, apesar de todo o desenvolvimento científico e tecnológico gerado, essa harmonia ainda não foi alcançada. Exemplo disso é a dificuldade da comunidade científica em produzir um conhecimento que seja útil e eficaz para populações que vivem em estreita relação com o ambiente, e à margem do processo produtivo, como os agricultores de base familiar, os povos indígenas, os remanescentes de quilombos, entre outros. Na pedologia, a dificuldade em identificar e registrar o conhecimento das populações locais, torna muitas vezes ineficaz o trabalho de mapeamento de solos em suas áreas. O objetivo do presente trabalho é analisar a prática dos pedólogos no exercício de seu trabalho de campo, frente à presença do saber sobre solos de populações que vivem em estreita relação com a natureza, e discutir a importância de considerar esse saber na elaboração de mapeamentos em nível de detalhe e na sua aplicação para projetos destinados a essas populações. Discutem-se ainda aspectos que influenciam na relação pedólogo-agricultor.

PALAVRAS-CHAVE: Conhecimento local. Agricultura familiar. Levantamento de solos. Etnopedologia.

TÍTULO: O uso de recursos didáticos no ensino da geografia física.

AUTORES: André Jesus Pericato, Caio Esteves Riboli Paes, César Costa Sanches, Cleres do Nascimento Mansano.

REVISTA: Revista Científica ANAP Brasil, Tupã, v. 8, n. 10, p. 41-51, 2015.

LINK: <http://dx.doi.org/10.17271/1984324081020151120>

RESUMO: O presente trabalho exposto é parte de uma reflexão do Estágio Supervisionado em Geografia. A prática de estágio foi desenvolvida em um sexto ano, nas aulas de Geografia no período de agosto a outubro de 2014. Neste período de regência, o conteúdo trabalhado foi o capítulo do livro didático, referente ao tema, “A Terra”, na qual aborda assuntos como a origem do planeta Terra e seus sistemas, a litosfera, os tipos de rochas e minerais, fontes renováveis e não renováveis, carvão, petróleo, gás natural e solos. O trabalho tem como objetivo expor as experiências de aulas práticas do estágio supervisionado ocorrido no Colégio de Aplicação Pedagógica (CAP) da Universidade Estadual de Maringá - Paraná. A fim de despertar o interesse dos alunos e estabelecer uma interação maior com o professor através do uso de diferentes recursos didáticos utilizamos das Tecnologias de Informação e Comunicação e de amostras de rochas e solos durante o desenvolvimento de temas relacionados à litosfera terrestre, buscando torná-los parte integral da explicação a fim de contribuir com processo de ensino e aprendizagem. O uso de tais recursos foi de extrema importância no processo de ensino-aprendizagem dos educandos, ao passo que se observou um desempenho positivo dos alunos, tanto em participação no contexto da sala de aula, como na realização da avaliação.

PALAVRAS-CHAVE: TICS. Recursos didáticos. Geografia.

TÍTULO: O uso de técnicas para o ensino de ciências em uma escola de Parintins/AM.

AUTORES: Mateus de Souza Duarte, José Camilo Ramos de Souza.

REVISTA: Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, Cuiabá, v. 8, n. 3, p. 613-630, 2020.

LINK: <https://doi.org/10.26571/reamec.v8i3.10915>

RESUMO: Quando se trata de fazer pesquisa, especialmente em Educação em Ciências, o uso de estratégias de coleta e análise de dados é essencial. Este artigo é resultado das ideias analíticas e reflexões de uma pesquisa de mestrado já concluída. Utilizamos a fenomenologia, uma vez que esta pesquisa é de natureza qualitativa. Um caderno de campo, desenhos infantis e o estudo com o solo foram articulados à Educação em Ciências, em uma escola da rede pública municipal de Parintins, no Amazonas, cujos sujeitos foram quatorze crianças. Não é objetivo deste trabalho criticar de forma alguma a prática docente da escola. Nosso propósito é contribuir com as discussões e reflexões sobre o ensino e a aprendizagem, apontando algumas estratégias que apresentam potencial pedagógico e realizável, e que podem ser encontradas na própria comunidade, como solo, pedra, argila, valorizando as produções dos alunos (desenho e diário de campo) e sua percepção do mundo e da vida.

PALAVRAS-CHAVE: Técnicas e materiais. Ensino e pesquisa. Escola de ribeirinha.

TÍTULO: O uso do solo na produção de tintas e no resgate social e cultural das comunidades rurais no município de Linhares no Espírito Santo.

AUTORES: Daniel do Nascimento Duarte, Alceia Maria Bergami Bazoni.

REVISTA: Revista Brasileira de Agroecologia, [s.l.], v. 4, n. 2, 2009.

LINK: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/rbagroecologia/article/view/8299>

RESUMO: A técnica de pintura com solos, batizada como “Cores da Terra” foi aperfeiçoada por professores, alunos e tintores práticos ligados ao departamento de solos da Universidade Federal de Viçosa - UFV. Através da equipe técnica do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural – Incaper essa tradição foi resgata no Espírito Santo com a organização de várias oficinas de Cores da Terra. A aplicação desta técnica nas comunidades do município de Linhares e região foi rapidamente assimilada em função do seu baixo custo, fácil manejo e sustentabilidade socioambiental. A sua adoção propiciou o resgate cultural, o embelezamento de residências, aproximação dos técnicos com as comunidades mais distantes e carentes, além de ser uma fonte de renda para aqueles que se dispõem a atuar como tintores ou artesãos utilizando essa técnica.

PALAVRAS-CHAVE: Cores da terra. Resgate cultural. Sustentabilidade socioambiental.

TÍTULO: O vídeo didático "Conhecendo o Solo" e a contribuição desse recurso audiovisual no processo de aprendizagem no ensino fundamental.

AUTORES: Olinda Soares Fernandes de Jesus, Thiago Mendonça, Izabel Cristina Leinig Araújo, Katy Boniza Cantelli, Marcelo Ricardo de Lima.

REVISTA: Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, v. 37, n. 2, p. 548-553, 2013.

LINK: <https://doi.org/10.1590/S0100-06832013000200025>

RESUMO: O uso de recursos audiovisuais no ensino de solos, como estímulo para os alunos, pode auxiliar na construção de um conhecimento crítico e reflexivo. Este trabalho objetivou analisar a contribuição do vídeo "Conhecendo o Solo" no ensino e na aprendizagem dessa temática no nível fundamental. Com o intuito de estimular os alunos a perceber a importância dos solos nos ambientes, esse vídeo foi aplicado como conteúdo de ensino. Em seguida, foi aplicado um questionário, em que os alunos descreveram as principais ideias transmitidas por esse, especificando os pontos positivos e negativos do recurso utilizado. A análise do questionário revelou que o uso do vídeo foi um facilitador da aprendizagem. Porém, as respostas dos estudantes indicaram que alguns aspectos necessitam de adequações, como o dinamismo, a interatividade, a quantidade de informações e a narração. Mesmo assim, o recurso foi classificado pela maioria dos alunos como adequado, e o repertório de conteúdos apresentou similaridade com o exposto no vídeo, caracterizando-o como um recurso de influência positiva no processo de ensino e aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Mídias na educação. Tecnologias educacionais. Educação em solos.

TÍTULO: Oficina da ciência da Terra como auxiliar no processo educacional.

AUTORES: Jean Lucas Vinhas Medeiros, Ana Maria Souza dos Santos Moreau.

REVISTA: Communications and Innovations Gazette, Santa Maria, v. 5, n. 1, p. 10-21, 2021.

LINK: <https://doi.org/10.5902/2448190461995>

RESUMO: O PET (Programa de Educação Tutorial) Solos: agregando saberes, dos cursos de Agronomia e Geografia da UESC (Universidade Estadual de Santa Cruz), desde o ano de 2011, realiza a Oficina da Ciência da Terra como forma de difusão das geociências através de experimentos e maquetes idealizados para aproximar escolares do objeto de estudo, a Terra. Objetivando avaliar a eficiência da referida metodologia, questionários foram aplicados com professores antes e após a intervenção. No geral, obteve-se maior índice de acertos após a realização da oficina, ratificando este formato escolhido para a abordagem e interação como eficaz para a capacitação de educadores e posterior difusão para seus estudantes. Essa oficina constitui uma ferramenta complementar importante para o exercício docente na Educação Básica.

PALAVRAS-CHAVE: Oficina. Pedologia. Ensino-aprendizagem.

TÍTULO: Oficina temática: percepções do uso de geotinta pelos alunos de ensino superior.

AUTORES: Thiago Woiciechowski, Renata Azambuja Eberhart.

REVISTA: Terrae Didatica, Campinas, v. 17, e021018, 2021.

LINK: <https://doi.org/10.20396/td.v17i00.8663978>

RESUMO: As iniciativas de educação em solos devem ser participativas e dinâmicas, evidenciando o solo como recurso natural essencial para a existência do homem. O objetivo deste trabalho foi utilizar práticas pedagógicas no ensino superior, voltadas para a educação em solos, em que alunos da disciplina de Conservação de Solos e Água do curso de Engenharia Florestal participaram de uma oficina temática sobre geotinta, e posteriormente apresentaram os resultados das pinturas em uma exposição didática. As atividades propostas despertaram maior interesse por parte dos envolvidos em estudos do solo e ecotecnologia. Essas práticas representam estratégias de ensino aprendizagem importantes nas disciplinas de solos florestais.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em solos. Tinta de terra. Pedologia. Ecotecnologia.

TÍTULO: Oficinas de geociências como estratégia de educação ambiental em escolas da rede municipal de São Carlos (SP).

AUTORES: Raimunda Gomes Silva Soares, Nícolas Guerra Rodrigues Tão, Alexandre da Silva Faustino, Marcilene Dantas Ferreira.

REVISTA: Revista Brasileira de Educação Ambiental, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 204-227, 2015.

LINK: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/1895>

RESUMO: A compreensão dos processos naturais e da sua relação com o mundo moderno é condição fundamental para a conscientização e o desenvolvimento das práticas de sustentabilidade. Este trabalho visa aplicar os conhecimentos das geociências no desenvolvimento de práticas de educação ambiental através de oficinas teórico-práticas para alunos e professores em escolas na rede pública da cidade de São Carlos – São Paulo. Nas oficinas, questões ambientais são exploradas ao longo de conceitualizações expositivas e atividades práticas. Até o momento foram realizadas duas oficinas sobre minerais e rochas além de uma oficina sobre solos. Os resultados indicam uma dificuldade de assimilação dos conceitos, mas a maioria dos alunos pode entender as problemáticas apresentadas e sugeriu práticas mais sustentáveis para o seu cotidiano.

PALAVRAS-CHAVE: Processos naturais. Sensibilização ambiental. Práticas em sustentabilidade.

TÍTULO: Pedologia aplicada à geografia: desafios e perspectivas na educação básica.

AUTORES: Jhones da Silva Lima, Sandra Fernandes de Andrade, Denizart da Silva Fortuna.

REVISTA: Caderno de Estudos Geoambientais, Niterói, v. 7, n. 1, p. 5-20, 2016.

LINK: <http://www.cadegeo.uff.br/index.php/cadegeo/article/view/42>

RESUMO: O estudo dos solos na geografia é considerado relevante devido à sua importância para o ambiente e para as sociedades humanas. É uma temática que pode e deve ser trabalhada em diversas áreas do conhecimento, mas cabe à ciência geográfica, sobretudo, conhecer a sua gênese, características e sua distribuição espacial na superfície visando o uso e ocupação social do espaço. Dada à relevância do estudo da pedologia no ensino de geografia, o que se percebe é que este conteúdo ocupa um lugar secundário de pouca ênfase no ensino fundamental e médio, especialmente tratando-se do estudo do solo numa perspectiva integral, que abrange todos os elementos da natureza e suas relações. Desta forma, o presente artigo através da revisão da literatura vigente visa compreender os desafios e perspectivas do ensino de solos na geografia, direcionada a professores da educação básica. Como resultado, o que pode se constatar é que há uma defasagem no ensino de solos na geografia, tanto nos livros didáticos quanto nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), de 1998, que é reflexo de uma trajetória no pensamento geográfico que priorizou as abordagens economicista em suas análises, enfatizando a dicotomia entre geografia física e humana. Desta forma o solo no ensino de geografia possui grandes desafios na superação desse paradigma, na perspectiva de valorizar o estudo do solo na geografia e na escola.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de geografia. Solos. Livro Didático. PCNs.

TÍTULO: Percepção ambiental sobre sustentabilidade do solo.

AUTORES: Alexandre Nicolette Sodré Oliveira, Jean Dalmo de Oliveira Marques, Lucilene da Silva Paes.

REVISTA: Educere – Revista da Educação, Umuarama, v. 17, n. 1, p. 93-120, 2017.

LINK: <https://doi.org/10.25110/educere.v17i1.2017.6286>

RESUMO: Dada a importância do solo para a subsistência humana e a vida no planeta, urge a necessidade de que essa temática seja tratada no ensino de ciências naturais de maneira ampla e significativa de modo a gerar mudança de atitudes e a apropriação de um forte senso de responsabilidade em relação a sua sustentabilidade. Neste contexto, o trabalho se caracteriza como uma pesquisa-ação de caráter qualitativo. A coleta de dados consistiu na realização de uma entrevista semiestruturada ao final do processo de ensino-aprendizagem com o objetivo de conhecer a percepção dos alunos de duas turmas de 6º ano da Zona Rural de Manaus sobre o que seria necessário para que na relação homem-natureza, possamos desenvolver o uso sustentável do solo. Os conteúdos de solo foram abordados por meio de aulas teóricas com explanação dialogada com uso de slides contendo imagens como charges e pinturas relacionadas aos assuntos trabalhados, vídeos didáticos, atividades práticas e estudo in loco do solo por meio de aulas de campo. Os resultados enfatizam que na percepção dos alunos, a sustentabilidade do solo requer conscientização e sensibilização, tendo a escola um importante papel para alcançar esse objetivo. Além disso, há a percepção de que sem a intervenção do poder público, processos de degradação continuarão a ocorrer. Os relatos das respostas subjetivas permitem inferir que a intervenção propiciou a ampliação dos conhecimentos sobre solo e uma maior valorização do assunto por parte dos sujeitos da pesquisa.

PALAVRAS-CHAVE: Ciências naturais. Ensino de solo. Percepção ambiental.

TÍTULO: Percepção ambiental: experiência em escolas de ensino fundamental em Humaitá (AM).

AUTORES: Milton César Costa Campos, Nestor Marinho Serudo Martins Neto, Edvalda dos Santos Veras, Zilda Gláucia Elias Franco de Souza.

REVISTA: *Ambiência*, Guarapuava, v. 8, n.1, p. 35-46, 2012.

LINK: <http://dx.doi.org/10.5777/ambiencia.2012.01.03>

RESUMO: A percepção ambiental pode ser definida como a tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente em que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a percepção ambiental de estudantes de escolas de ensino fundamental do município de Humaitá, Amazonas. Foram escolhidas, aleatoriamente quatro escolas, sendo 64 estudantes da Escola Municipal Irmã Carmen, 67 estudantes da Escola Municipal Dom Bosco, 47 estudantes da Escola Estadual Álvaro Botelho Maia Bosco e 57 estudantes da Escola Estadual Duque de Caxias, entre os anos de 2009 e 2011. Em todas as escolas foram utilizadas as mesmas metodologias, que consistiram na solicitação de atividades (redação e desenhos) sobre suas percepções de meio ambiente, as quais foram registradas antes e após as oficinas teóricas e práticas, possibilitando, assim, avaliar as possíveis diferenças das percepções ambientais dos alunos. As oficinas teóricas constituíram-se em exposições orais sobre o ambiente e as relações com seus compartimentos (hidrosfera, atmosfera, pedosfera, biosfera e litosfera). Já as oficinas práticas foram constituídas das seguintes fases: a) infiltração e retenção da água no solo, porosidade do solo, consistência do solo, coleção de cores de solos, composição do solo e suas diferentes texturas, erosão do solo e condomínio de minhocas. As noções de meio ambiente e seus componentes não diferiram entre as escolas estudadas, com presença marcante dos elementos florestas e água. Apesar da inserção do ambiente urbano como componente do ambiente em algumas escolas, houve um domínio das ideias de que o ambiente é formado predominantemente por florestas e água. Verificou-se, na Escola Municipal Irmã Carmen, a inserção do tema solos ao conceito de meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Meio ambiente. Estudantes. Ensino fundamental. Amazônia.

TÍTULO: Percepção de estudantes do ensino fundamental sobre solos, água e meio ambiente.

AUTORES: Gustavo Eduardo Pereira, Letícia Sequinatto, Schayanne Matos Henrique, Eduardo Schabatoski Guidi.

REVISTA: Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 7, n. 5, p. 48500-48511, 2021.

LINK: <https://brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/29774>

RESUMO: Estimativas da ONU destacam que mais de 33% dos solos do planeta já se encontram altamente degradados, seja por razões físicas, químicas ou biológicas. O aumento nas taxas de degradação dos recursos naturais pode estar associado à falta de conscientização e/ou falta de informações para o correto entendimento dos processos ambientais. A Educação Ambiental é um processo contínuo que contribui na conscientização das pessoas, com reflexos positivos nas suas relações com o ambiente. Assim sendo, o presente estudo teve como objetivo avaliar e discutir a percepção de estudantes do ensino fundamental sobre solos, água e meio ambiente. Foram escolhidas turmas de ensino fundamental de três escolas no município de Lages, nas quais foi aplicado um total de 192 entrevistas. Com a aplicação dos questionários nas três escolas foi possível alcançar os objetivos e compreender melhor a visão e percepção do conhecimento dos alunos sobre solo, água e meio ambiente. Espera-se que os alunos tenham maior compreensão do significado do solo dentro do ambiente natural ou antropizado para compreender a importância de conservar este recurso natural e contribuir na formação de cidadãos mais responsáveis com a questão ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Ambientalização curricular. Educação em solos. Educação ambiental.

TÍTULO: Percepção de solos: experiência com estudantes do 5º ano do ensino fundamental em escola de rede pública de Humaitá, AM.

AUTORES: Wilian Nascimento Barros, Selma Ferreira Viana, Milton César Costa Campos, José Maurício Cunha, Uilson Franciscan, Bruno Campos Mantovanelli, Marcelo Dayron Rodrigo Soares.

REVISTA: Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações, v. 15, n. 2, p. 558-565, 2017.

LINK: <http://dx.doi.org/10.5892/ruvrd.v15i2.3001>

RESUMO: O solo é um componente fundamental do ecossistema terrestre, apesar de sua importância, este conteúdo usualmente não é abordado com a devida qualidade no ensino fundamental. Assim o objetivo deste trabalho foi avaliar a percepção dos solos na escola: experiência com estudantes do 5º ano do ensino fundamental em uma escola em Humaitá, AM. O trabalho foi realizado na Escola Municipal Jardim de Infância São Francisco, Humaitá-AM. O público alvo foram os estudantes de duas turmas do 5º ano do ensino fundamental no ano de 2013, totalizando 60 alunos, separados em grupos de dez para viabilizar as atividades. Foram aplicados questionários aos estudantes, antes e após as oficinas teóricas e práticas. As oficinas teóricas e práticas foram as seguintes: infiltração e retenção da água no solo; porosidade do solo; consistência do solo; coleção de cores de solos; composição do solo e suas diferentes texturas e erosão do solo. Os estudantes foram conduzidos ao estudo do solo podendo operar os seus sentidos (tato, visão, olfato) visando ao uso do raciocínio. Verificou-se interação significativa dos estudantes no decorrer de todas as atividades, percebendo acréscimo no interesse de alguns estudantes e um avanço progressivo no conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: Práticas escolares. Conscientização. Preservação ambiental.

TÍTULO: Percepção do solo: relato de experiência em escolas públicas de Santarém-PA.

AUTORES: Angel Camurça da Silva, Iolanda Maria Soares Reis, Kauê Carreteiro Pantoja Abud, Adão Pires de Almada, Aline Cunha dos Santos, Lucas Santos da Silva.

REVISTA: Cadernos de Agroecologia, [s.l.], v. 15, n. 2, 2020.

LINK: <http://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/6042>

RESUMO: O presente trabalho relata a experiência do projeto de extensão Solos na Escola da Universidade Federal do Oeste do Pará, que surgiu com a necessidade de trabalhar a temática solos, nas escolas no município de Santarém/Pará, em virtude da necessidade de criar uma consciência pedológica, contribuindo para a formação de cidadãos mais comprometidos com a preservação dos recursos naturais, como o solo. A ação foi desenvolvida objetivando a criação de um pensamento mais sistêmico, que possibilite a ampliação da ótica pela qual estes alunos veem o mundo. As ações denominadas “Conhecendo o meu pedaço de terra”, foram realizadas nas escolas públicas Professora Sofia Imbiriba e São Raimundo Nonato, por meio de palestras e exposições de colorteca (cores de solos), pedoloteca e maquete de cultivo controlado, possibilitando uma apresentação mais interativa e mais próxima do cotidiano das crianças, possibilitando que as conheçam o recurso e reconheçam sua importância.

PALAVRAS-CHAVE: Solos na escola. Conservação. Segurança alimentar.

TÍTULO: Percepção pública acerca de solos em ambientes urbanos: Um indicador subjetivo.

AUTORES: Niriele Bruno Rodrigues, Camilla Santos Reis de Andrade da Silva, Dieini Melissa Teles dos Santos, Maura Santos Reis de Andrade da Silva, Davy William Hidalgo Chávez, Tancio Gutier Ailan Costa, Matheus da Silva Afonso, Carolina Santos Reis de Andrade da Silva

REVISTA: Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 6, n. 10, p.78771-78785, 2020.

LINK: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n10-346>

RESUMO: A temática de solos tem sido frequentemente abordada em diversos meios de comunicação, devido aos inúmeros problemas socioambientais, em especial relacionado com as atividades antropogênicas que corrobora com o uso inadequado deste recurso natural. Entretanto, quando se tem o meio urbano como recorte espacial, essa discussão acerca do conhecimento etnográfico e comportamento de solos sob viés de ambientes, encontra-se de modo geral com lacunas, dificultando a propagação da divulgação do conhecimento do solo e sua importância no ecossistema global. Nesse contexto, objetiva-se a partir da avaliação quali-quantitativa (mediante a aplicação de questionário), compreender a percepção da população urbana sobre o papel das funções ecossistêmicas que o solo exerce no meio ambiente. Constatou-se que, os entrevistados apresentaram adequado conhecimentos sobre solos e sua importância, devido aos maiores percentuais nas repostas corretas sobre solos. A partir da correlação de Pearson, evidenciou-se que o nível de formação dos participantes está correlacionado nestas repostas. Por fim, frisa-se que são necessários estudos abrangendo mais ambientes urbanos, e uma amostragem mais heterogênea e multidisciplinar, para obter resultados e estimativas mais consistentes sobre a funcionalidade e a importância do solo neste recorte espacial.

PALAVRAS-CHAVE: Concepção pública. Educação em solos. Solos e ambiente.

TÍTULO: Percepções sobre a importância do solo: estudo de caso em uma escola de Itapetim – PE.

AUTORES: Amanda de Lira Freitas, Adriana de Fátima Meira Vital, Bianca Maria Silva Nascimento, Maria Aparecida Felix Soares Lustosa, Maílson Pereira de Souza, Gabriela Gomes Ramos.

REVISTA: Agropecuária Científica no Semiárido, Patos, v. 14, n. 1, p. 42-49, 2018.

LINK: <http://dx.doi.org/10.30969/acsa.v14i1.932>

RESUMO: A popularização do ensino de solos é uma necessidade em função do avanço da degradação. A pesquisa objetivou verificar a compreensão dos alunos da escola pública de Itapetim-PE sobre o solo durante o período compreendido entre os dias 24 a 28 de julho de 2017. A pesquisa constou de um questionário semiestruturado, aplicado a educandos do 5º ano do ensino fundamental, distribuído em dois momentos: na apresentação da proposta e após as palestras didáticas e oficina temática. Inicialmente as crianças associavam a palavra “solo” com terra e chão ou a atividades agrícolas, mas desconheciam suas características, importância e funções. Quanto ao entendimento sobre práticas que degradam o solo apresentaram visões distorcidas ou não souberam responder. Mais da metade dos educandos (65%) disseram nunca ter participado de projetos ou atividades com o solo. Durante a oficina de geotinta os educandos mostraram interesse e encantamento pela atividade e após essa prática suas respostas foram mais pontuais. É possível concluir que a adoção de metodologias participativas contribui para estimular o aprendizado em sala de aula, motivando e sensibilizando os estudantes para o saber. A prática pedagógica centrada na educação ambiental e educação em solos é uma importante ferramenta para popularização dos conceitos sobre esse valioso recurso ambiental e adoção de posturas pró-ativas para o cuidado com a natureza.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em Solos. Geotinta. Prática pedagógica. Conservação.

TÍTULO: pH do solo: determinação com Indicadores ácido-base no ensino médio.

AUTORES: Márjore Antunes, Daniela Santini Adamatti, Maria Alice Reis Pacheco, Marcelo Giovanela.

REVISTA: Química Nova na Escola, São Paulo, v. 31, n. 4, p. 283-287, 2009.

LINK: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31_4/11-EEQ-3808.pdf

RESUMO: A realização de atividades experimentais contextualizadas pode ser uma ferramenta eficaz para despertar o interesse do aluno em aprender significativamente conteúdos a serem desenvolvidos. Devido à dificuldade de os alunos estabelecerem relações entre o potencial hidrogeniônico (pH) e o seu cotidiano, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a aplicabilidade de uma metodologia para a determinação do pH de solos, visando à aprendizagem desse conteúdo por estudantes do Ensino Médio. O experimento, realizado com uma turma de 27 alunos de 3ª série do Ensino Médio, mostrou-se viável quanto ao custo; ao espaço físico necessário para a sua realização; e ao seu caráter interdisciplinar e motivacional, o que permite supor que ele possa ser realizado em qualquer escola do ensino público ou privado.

PALAVRAS-CHAVE: Experimentação no ensino médio. Potencial hidrogeniônico. Solos.

TÍTULO: Pintura com terra no sítio: um novo olhar sobre os solos do Cariri Paraibano.

AUTORES: Adriana de Fátima Meira Vital, Alexandre Limeira da Silva, Everton de Oliveira Teixeira, Ozelio de Almeida Arruda, Eliane Maria Rafael, Maria Leide Silva Alencar.

REVISTA: Cadernos de Agroecologia, [s.l.], v. 8, n. 2, 2013.

LINK: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/14484/O>

RESUMO: A Natureza é rica em cores, mas evidencia marcas da exploração insustentável de seus recursos, sobretudo os solos. O homem do campo está em contato direto com a Natureza, mas necessita de informações geradas na Academia para enfrentar desafios que se apresentam no cotidiano. Essas orientações são fundamentais para a promoção de posturas mais harmônicas, promotoras da justiça social, equilíbrio ambiental e melhoria nos padrões de vida. O objetivo da experiência, realizada em sítios do Cariri paraibano, foi socializar saberes sobre os solos do semiárido, numa proposta de construção dialogada com os agricultores, apresentando a arte da pintura com tinta de terra como pano de fundo. As rodas de conversa e palestras foram seguidas de oficinas de pintura como proposta para valorização desse recurso natural. As ações permitiram a troca de saberes, surgindo como espaço de convivência harmoniosa, em clima de confraternização e promoção da autoestima e valorização.

PALAVRAS-CHAVE: Conservação dos solos. Tinta ecológica. Agricultores.

TÍTULO: Planejamento integrado de uso da terra: uma disciplina integradora no ensino da agronomia na UFRGS.

AUTORES: Elvio Giasson, Luiz Fernando Coelho de Souza, Renato Levien, Gustavo Henrique Merten.

REVISTA: Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, v. 29, n. 6, p. 995-1003, 2005.

LINK: <https://doi.org/10.1590/S0100-06832005000600017>

RESUMO: A disciplina Planejamento Integrado de Uso da Terra, do Curso de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, associa os conhecimentos da área de solos com os demais do Curso de Agronomia, interligando-os e dando-lhes consistência e significado. A disciplina vale-se do planejamento integrado para reunir o conhecimento agrônomo num projeto de exploração e desenvolvimento sustentável de uma ou mais propriedades rurais por meio de uma sequência de atividades, assim definidas: caracterização regional, levantamento dos recursos naturais existentes na propriedade, levantamento do seu uso atual, diagnóstico do sistema produtivo e elaboração de uma proposta de exploração sustentável da propriedade, que é apresentada para a comunidade local. Os resultados desta experiência demonstram que a disciplina tem sido muito proveitosa no treinamento e aperfeiçoamento dos estudantes, tendo recebido suporte e apoio por parte do corpo discente, dos agricultores e das organizações envolvidas no processo de planejamento agrícola.

PALAVRAS-CHAVE: Agronomia. Graduação. Solos. Planejamento. Avaliação de terras.

TÍTULO: Popularização da taxonomia de solo: vocabulário mínimo e aspectos socioeconômicos no contexto do ensino fundamental, em São Miguel, Esperança (PB).

AUTORES: Adriana Araújo Diniz, Rui Bezerra Batista, Roseilton Fernandes dos Santos.

REVISTA: Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, v. 29, n. 2, p. 309-316, 2005.

LINK: <https://doi.org/10.1590/S0100-06832005000200017>

RESUMO: Este estudo objetivou construir uma proposta pedagógica com alunos de nível fundamental na comunidade de São Miguel, Esperança (PB). Procurou-se despertar o interesse dos estudantes para a importância do solo em suas vidas, bem como adequar a terminologia usada na pedologia à linguagem cotidiana dos alunos. Seguiu-se como método a abordagem paulofreireana na qual se considera que o contexto da escola extrapola o da sala de aula, devendo envolver o máximo de pessoas da comunidade. Assim, procurou-se levantar informações quanto à renda familiar, moradia, número de irmãos e irmãs, atividade principal do responsável pela família, etc. Deste levantamento, extraiu-se, também, o vocabulário mínimo, com palavras e expressões geradoras que sintetizam o universo de conhecimento em São Miguel. Os resultados denotaram a dureza do cotidiano e uma educação repressiva diante da indomabilidade dos filhos. Observou-se que elementos pedagógicos presentes no vocabulário mínimo podem facilitar a popularização do saber pedológico no ensino fundamental. O vocabulário mínimo promoveu uma melhor comunicação durante as aulas entre educadores e educandos, bem como permitiu a construção de conceitos para as ordens de solos mais representativas da região: Neossolos e Argissolos. A construção de monólitos de solos constituiu importante recurso auxiliar nas aulas expositivas e dialógicas, despertando nas crianças maior interesse para o tema solo e meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Pedologia. Linguagem. Taxonomia de solo.

TÍTULO: Popularização do conhecimento sobre solos em três comunidades de Vitória de Santo Antão - PE.

AUTORAS: Hewellyn Kamylla Silva, Maria Gabriella Pereira Santos, Isabel Correia da Silva, Hemmannuella Costa Santos.

REVISTA: Revista Caravana - Diálogos entre Extensão e Sociedade, Recife, v. 6, n. 1, p. 156-169, 2021.

LINK: <http://caravana.ifpe.edu.br/index.php/caravana/article/view/577/0>

RESUMO: A transmissão de conhecimentos básicos das características físicas, químicas e biológicas dos diferentes solos conhecidos e explorados pela agricultura brasileira, é fundamental para o manuseio adequado visando a minimização de perdas consideráveis e buscando a sustentabilidade desse recurso. O objetivo deste trabalho é alcançar diferentes comunidades e trabalhar individualmente a necessidade de cada uma sobre a melhor forma de manejar o solo, agregando conhecimentos técnicos aos conhecimentos empíricos dos diversos atores sociais. Ao longo do projeto, foram desenvolvidas atividades visando a estruturação do conhecimento, por meio de compartilhamento de informações teóricas e práticas. Com o levantamento do conhecimento sobre solos nas comunidades, observou-se que mais da metade dos temas abordados eram de conhecimento dos entrevistados. No entanto, a educação em solos deve ser enfatizada pelas diferentes instituições, para garantir que esse recurso natural seja preservado.

PALAVRAS-CHAVE: Solos. Manejo. Ensino-aprendizagem. Sustentabilidade.

TÍTULO: Práticas didáticas de ensino, pesquisa, cultura e extensão universitária no Parque CienTec-USP: o Projeto Solo na Escola-Geografia-USP.

AUTORA: Déborah de Oliveira.

REVISTA: Revista de Graduação USP, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 81-91, 2017.

LINK: <https://doi.org/10.11606/issn.2525-376X.v2i3p81-91>

RESUMO: Este relato apresenta o projeto intitulado Solo na Escola-Geografia-USP como parte de atividades de pesquisa, cultura e extensão universitária, voltadas a divulgar o solo e sua importância por meio de práticas não formais, e sim lúdicas e didáticas. O projeto conta com experimentos que têm como objetivo mostrar ao visitante conceitos importantes sobre o solo, como, por exemplo: sua formação, horizontes do solo, cores, magnetismo, erosão do solo, dentre outros. Alunos de graduação em Geografia e Licenciatura em Geociências e Educação Ambiental atuam no projeto como monitores com bolsa do Programa Unificado de Bolsas da USP (PUB). Recebemos mensalmente por volta de trezentos visitantes escolares e público em geral.

PALAVRAS-CHAVE: Solo. Educação não formal. Experimentos didáticos.

TÍTULO: Práticas para aprimorar o ensino na disciplina de pedologia.

AUTORES: Ivaniza Sales Batista, Rodrigo Quirambú da Silva, Isailma da Silva Araújo, Ivanira Sales Batista, Zuleide Maria Carvalho Lima.

REVISTA: Revista de Geociências do Nordeste, Caicó, v. 2, n. especial, p. 1391-1400, 2016.

LINK: <https://periodicos.ufrn.br/revistadoregne/article/view/10605>

RESUMO: A Pedologia é uma ciência de suma importância na compreensão, análise, interpretação e planejamento do espaço geográfico. Diante disso, torna-se relevante que o ensino da Pedologia proporcione condições reais de aprendizado e construção do conhecimento. Objetivou-se avaliar a importância da utilização de atividades práticas para aprimorar o ensino em Pedologia. A metodologia adotada restringiu-se à aplicação de questionários e a realização de uma avaliação das experiências adquiridas em sala de aula. Os resultados obtidos demonstram o quão relevante se constitui o desenvolvimento de atividades práticas como essa. Os alunos puderam analisar em campo e em laboratório os atributos morfológicos dos solos e discutir as peculiaridades de cada um deles, fazendo inferências sobre os diferentes ambientes de onde as amostras de solo analisadas foram coletadas. Por fim, foi comprovado a partir da análise dos questionários que os discentes demonstraram aprender com maior facilidade os conteúdos teóricos trabalhados em sala de aula, em campo e com a ida ao laboratório. Essas práticas capacitam-nos a analisar das particularidades dos solos e suas inter-relações com o meio, de modo, a aguçar o olhar técnico/profissional dos mesmos.

PALAVRAS-CHAVE: Pedologia. Atividades práticas. Ensino.

TÍTULO: Práticas pedagógicas dos professores de geografia: estratégias didáticas com ênfase na educação em solos.

AUTORES: Oswaldo Palma Lopes Sobrinho, Marlene Souza Silva, Rosenilde Nogueira Paniago, Vanilda Maria Campos, Álvaro Itaúna Schalcher Pereira, Roselina Aguiar, Luciana Aguiar, Mateus Neri Oliveira Reis.

REVISTA: Revista Ensino de Geografia, Recife, v. 3, n. 3, p. 224-240, 2020.

LINK: <https://doi.org/10.51359/2594-9616.2020.242807>

RESUMO: Este artigo relata uma investigação sobre as práticas pedagógicas dos professores da disciplina de Geografia, por meio de estratégias e recursos didáticos com ênfase na educação em solos, na escola Centro de Ensino Quilombola de Formação por Alternância Ana Moreira (CEQFAAM), localizada no povoado Santo Antônio dos Pretos, no município de Codó (MA). Para realização das práticas pedagógicas, foram desenvolvidas várias estratégias didáticas com o uso de ensaios de germinação de sementes, infiltração e retenção de água no solo, a partir de discussões teóricas feitas por meio de execução em sala de aula. Para aplicação das práticas pedagógicas, foram selecionadas duas turmas do 1º ano com 28 alunos cada turma, o que corresponde a um total de 56 alunos. Foi utilizado o método da entrevista semiestruturada como técnica de coleta de dados sobre o uso de materiais didáticos com os dois professores, visando compreender, ao final, a contribuição das atividades desenvolvidas, ou seja, se o uso de ensaios práticos propiciou ou não melhorias no processo de aprendizagem dos alunos. Dentre os resultados, pode-se destacar que, em solos de textura argilosa, os alunos perceberam que a umidade excessiva se prolongou por mais tempo, causando o apodrecimento de sementes. As práticas pedagógicas trouxeram reflexões de maneira diferenciada pela interação escola-família-comunidade, em que o aluno assume o papel central do processo educativo, mantendo, assim, os conteúdos vivenciados na sala de aula e nos ensaios práticos, de forma dinâmica, contextualizada e prazerosa.

PALAVRAS-CHAVE: Alunos. Didática. Ensaios práticos. Professor. Processo educativo.

TÍTULO: Práticas pedagógicas para ensino sobre solos: aplicação à preservação ambiental.

AUTORES: José Edézio da Cunha, Anderson Sandro da Rocha, Greicy Jhenifer Tiz, Vanda Moreira Martins.

REVISTA: Terrae Didatica, Campinas, v. 9, n. 2, p. 74-81, 2013.

LINK: <https://doi.org/10.20396/td.v9i2.8637395>

RESUMO: Embora o solo seja um importante elemento da paisagem, considerado essencial para o desenvolvimento das atividades humanas, ele é pouco conhecido pela população, tanto aquela composta de pessoas que lidam com o solo no dia-a-dia, direta ou indiretamente, como é o caso dos agricultores, como aquela composta de pessoas que constroem suas moradias e edificações na superfície do terreno. O presente estudo, aplicado em 10 turmas de alunos de 5ª série do ensino fundamental de três escolas públicas da cidade de Marechal Cândido Rondon, Oeste Paranaense, entre os anos de 2007 e 2008, relata e analisa resultados de práticas pedagógicas que focalizam ensaios de germinação de sementes, decomposição de diferentes tipos de materiais e de infiltração de água no solo, para investigar progressos na compreensão das propriedades dos solos e na construção de uma consciência ambiental. Conclui-se que as atividades suscitaram a compreensão do solo como componente da paisagem geográfica e ajudaram a aplicar conhecimentos teóricos apreendidos em sala de aula.

PALAVRAS-CHAVE: Análise sistêmica. Solo. Água. Ensaios.

TÍTULO: Práticas pedagógicas para o ensino de temas físico-naturais na geografia escolar: uma sequência didática para abordagem de conteúdos geomorfológicos.

AUTORES: Jully Gabriela Retzlaf de Oliveira, Thayla Giovana de Lima, Lorrainy Paulino Charnosk, Júlia Bergamini Panizio, Luis Otavio Anastácio, Antônio Daniel Borges Gordo, Gabriella Thais Jardim.

REVISTA: Pesquisar - Revista de Estudos e Pesquisas em Ensino de Geografia, Florianópolis, v. 7, n. 14, p. 49-61, 2020.

LINK: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/pesquisar/article/view/76760>

RESUMO: O relevo corresponde à toda irregularidade encontrada na nossa superfície terrestre e está em constante modificação, proveniente dos processos endógenos e exógenos envolvidos em sua formação, porém observar sua formação e transformação no cotidiano é muito difícil, haja vista que os processos geomorfológicos ocorrem em diferentes escalas temporais. Contudo, é possível e necessário realizar práticas pedagógicas que permitam maior articulação da teoria e com a prática. O objetivo deste trabalho é relatar uma sequência didática de abordagem do conteúdo “Agentes Endógenos e Exógenos Formadores do Relevo” realizada nas aulas de Geografia do 6º ano do Ensino Fundamental II. Metodologicamente foram realizadas: 1) reuniões com a coordenação do PIBID na universidade e discussões de textos; 2) observações de aulas de Geografia no Ensino Fundamental II; 3) escolha da turma para aplicação da intervenção pedagógica; 4) Elaboração de práticas pedagógicas e 5) Realização das práticas pedagógicas. Para abordagem do conteúdo foram realizadas aulas expositivas e práticas pedagógicas como: maquetes de vulcão e da estrutura interna da Terra, experimentos sobre erosão hídrica, eólica e glacial e exibição de vídeos. Estas práticas trazem uma possibilidade para a abordagem de temas físico-naturais na Geografia Escolar, pois os alunos podem articular teoria e prática, aprofundar o conhecimento e confirmar hipóteses. Notou-se grande envolvimento e participação dos alunos durante a realização das atividades, estes se mostram bem curiosos e empolgados com a temática.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de geografia física. Educação geográfica. Relevo.

TÍTULO: Preservação dos recursos ambientais água e solo: promovendo a sensibilização na escola João Paulo II, Bananeiras – PB.

AUTORES: Alian Cássio Pereira Cavalcante, Belísia Lúcia Moreira Toscano Diniz, Adailza Guilherme da Silva, Aliane Pereira Cavalcante.

REVISTA: Revista Monografias Ambientais UFSM, Santa Maria, v. 13 n. 13, p. 2851-2856, 2013.

LINK: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/10908>

RESUMO: Diante da carência de sensibilidade da maioria das pessoas frente ao solo e água, a educação formal se faz ainda mais necessária, no sentido de se promover uma mudança de valores e atitudes. O objetivo deste trabalho foi discutir a importância da conservação do solo e da água, enfatizando o valor da cobertura vegetal, a decomposição da matéria orgânica e os microrganismos decompositores presentes no solo que proporcionam a manutenção da biodiversidade no solo e importância da água para os seres vivos. O trabalho foi desenvolvido por meio do projeto Caravana do sistema ar-água-solo e plantas pelas escolas públicas do polo da Borborema com auxílio da Experimentoteca. Sendo desenvolvido através de aulas teórico-práticas acompanhada de exercícios no final de cada aula para verificação da assimilação dos conteúdos. O trabalho foi desenvolvido com 74 alunos, com faixa etária entre 11 e 20 anos e gênero de 60% feminino e 40% masculino. Quando perguntado sobre os problemas ambientais, os mesmos nas suas respostas demonstraram conhecer algo sobre os temas trabalhados nas aulas. Com este trabalho foi possível explicar a importância da conservação do solo e da água a partir de metodologias que integrem a teoria com a prática, utilizando alternativas sustentáveis para que a escola tenha condições de desenvolver a partir de materiais recicláveis, nova maneira de ensinar, desenvolvendo nos alunos uma consciência reflexiva a respeito das questões ambientais.

PALAVRAS-CHAVE: Educação. Espaço escolarizado. Meio ambiente.

TÍTULO: Projeto Agrinho Solos, preservar também é coisa de criança.

AUTORES: Jackson Gaudeda Inglês De Lara, Gislaine Gabardo, Alexandre Soares de Agostinho, Lana Evilyn Barboza, Nathaly Eduarda Rocha, Camila Morais Cadena.

REVISTA: Brazilian Journal of Animal and Environmental Research, Curitiba, v. 3, n. 3, p. 870-876, 2020.

LINK: <https://doi.org/10.34188/bjaerv3n3-006>

RESUMO: O solo é um dos recursos naturais mais importantes para a qualidade de vida do homem. A degradação dos solos constitui um prejuízo socioeconômico para as gerações atuais e representa um enorme risco para as gerações futuras. Este projeto se baseia na transmissão dos conhecimentos adquiridos sobre a preservação do solo agrícola a crianças do ensino fundamental da rede pública de ensino. O evento ocorreu no Colégio Agrícola Estadual Augusto Ribas. Realizou-se a demonstração simples e prática dos efeitos da compactação do solo e também as formas de conservação do mesmo tanto para as gerações atuais, quanto futuras. O modo da passagem do conteúdo foi a dinamização do assunto em forma: uma história infantil ilustrada baseada numa releitura da historinha “Os três porquinhos” onde, invés de porquinhos haviam formigas e, representado o lobo-mal havia um gigante. O gigante representava a compactação do solo, que destruía a casa de formigas, que representam os produtores rurais. Ao fim das apresentações pode-se notar primordialmente dois aspectos despertados nas crianças, o gosto pela leitura e a curiosidade, além de despertar o interesse das crianças sobre a importância da conservação do solo agrícola, sendo esse a base da alimentação humana e animal.

PALAVRAS-CHAVE: Conservação de solos. Compactação. Criatividade.

TÍTULO: Projeto Solo e Sociedade: percepção dos visitantes sobre a importância dos solos.

AUTORES: Claudio Antonio Muller, Rodrigo Santin, Claudia Klein, André Sordi.

REVISTA: Revista Ciência em Extensão, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 46-53, 2017.

LINK: https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/1457

RESUMO: Levar o conhecimento pedológico de forma interdisciplinar prática e objetiva aos discentes de escolas de ensino fundamental e médio, assim como aos alunos das casas familiares, com o propósito de ensinar e incentivar a adoção de métodos que possibilitam a manutenção da integridade química, física e biológica dos componentes do solo. Com uma ampla revisão bibliográfica, elaborou-se o material atraente e educativo, formado por quebra cabeças, maquetes, pranchas, caixas, coleções e trincheiras abertas no solo, utilizados na realização das atividades práticas propostas. Realizou-se levantamento de dados com os visitantes do projeto. Constatou-se que os visitantes, independentemente do local onde residem, têm dificuldades de associar o tema solo e as implicações do mau uso deste recurso natural.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino. Preservação ambiental. Conscientização.

TÍTULO: Projeto Solo na Escola: o solo como elemento integrador do ambiente no ensino fundamental e médio.

AUTORES: Valmiqui Costa Lima, Marcelo Ricardo de Lima, Angelo Evaristo Sirtoli, Luiz Cláudio de Paula Souza, Vander de Freitas Melo, Marcelo Silva.

REVISTA: Expressa Extensão, Pelotas, v. 7, ed. especial, 2002.

LINK: <https://bit.ly/3sAGcbz>

RESUMO: O solo é o mais importante componente do ecossistema terrestre natural ou antropizado, e a sua degradação pode ser associada ao desconhecimento que a maior parte da população tem das suas características, importâncias e funções. De modo geral, na educação fundamental e média os estudantes não têm acesso a informações corretas tecnicamente, atualizadas, úteis ou adequadas à realidade brasileira. Os professores, raramente visualizam o solo como um importante elemento da paisagem, o ensino de solos, quando existe, torna-se mecânico e sem utilidade. O projeto de extensão universitária Solo na Escola, alocado ao Departamento de Solos e Engenharia Agrícola da UFPR, se propõe a: desenvolver material didático sobre solos para o ensino médio e fundamental e capacitar professores desse nível a compreender e ensinar o tema solos. Com esse objetivo, estão sendo desenvolvidas atividades que envolvem: estudo sobre a realidade do ensino de solos nos materiais didáticos e nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), diagnóstico do ensino de solos nas escolas; produção de propostas didáticas; organização de curso de extensão universitária para professores; divulgação dos resultados pela Internet. O projeto já verificou que o tema solo apresenta um significativo espaço nos PCNs que não é incorporado adequadamente aos livros didáticos. Também foi desenvolvido um trabalho de diagnóstico em um colégio do município de Curitiba, no qual se levantou o estado da arte com relação ao tema solos em todas as séries do ensino fundamental e médio, bem como as dificuldades encontradas pelos professores. Com base neste diagnóstico, estão sendo apresentadas novas propostas didáticas que estão sendo adaptadas pelos professores à sua realidade, e que serão testadas junto aos alunos. Os primeiros resultados deste trabalho já estão sendo disponibilizados através da home page do projeto.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de solos. Ensino fundamental. Ensino médio.

TÍTULO: Projeto Solo Vivo: experiências com solos na educação básica.

AUTORA: Maria Fernanda Lopes de Freitas.

REVISTA: Divers@ Revista Eletrônica Interdisciplinar, Matinhos, v. 11, n. 2, Edição Especial, p. 103-113, 2018.

LINK: <http://dx.doi.org/10.5380/diver.v11i2.62770>

RESUMO: A educação em solos possibilita o reconhecimento da indissociabilidade deste recurso natural dos demais e sobre sua importância para o meio ambiente e a manutenção da vida terrestre. No entanto, mesmo sendo um tema transversal à todas as disciplinas, acaba sendo trabalhado nas escolas apenas superficialmente ou de maneira equivocada quanto aos conceitos básicos. Nesse sentido, o Projeto Solo Vivo visou amenizar essas deficiências, promovendo a visualização prática das principais características dos solos por estudantes dos ensinos fundamental e médio em três escolas das redes pública e particular da cidade de Curitiba/PR. Através do planejamento, montagem e execução de diversos experimentos, buscou-se a sensibilização das turmas quanto à formação do solo, sua origem e estrutura, bem como as relações ecológicas nele recorrentes. Como principais resultados, observou-se a ampliação da percepção dos estudantes, assim como de toda a comunidade escolar, sobre o papel do solo como componente do ambiente natural e da necessidade de ser conhecido e preservado. Desta forma, concluiu-se que esse conteúdo curricular, assim como tantos outros em ciências, quando trabalhado com uma abordagem pedagógica diferente da tradicional baseada apenas nos livros didáticos, ajuda os estudantes a constituir o conjunto de competências e habilidades necessários para a temática de solos.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental. Educação em solos. Aula prática.

TÍTULO: Projeto Solos na Escola: despertando a consciência pedológica, aproximando a universidade da sociedade.

AUTORAS: Michele Ribeiro Ramos, Mariany Almeida Montino.

REVISTA: Revista Extensão, Palmas, v. 2, n. 1, p. 74-82, 2018.

LINK: <https://revista.unitins.br/index.php/extensao/article/view/1172>

RESUMO: O despertar pedológico na educação ambiental teve início na década de 90, com o objetivo de esclarecer as pessoas sobre a conservação e o melhor uso do solo, associando o conhecimento científico ao empírico. No Brasil, os chamados Projetos Solo na Escola, tiveram início no ano de 2003, com o mesmo objetivo. Na Unitins essa iniciativa começou apenas em 2017 durante a Feira Agrotecnológica - AGROTINS. E já na sua segunda edição foi possível perceber a importância do projeto, no que diz respeito à educação ambiental, integração de professores e alunos da rede pública e privada de ensino, na associação dos conhecimentos científicos e empíricos, na satisfação dos agricultores que frequentaram a exposição durante a feira e, sobretudo, na promoção do papel integrador da universidade para com o público rural e urbano. Todos esses resultados demonstram que o projeto tem desenvolvido seu papel como integrador e promotor de educação ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental. Ensino. Agricultores.

TÍTULO: Projeto Tons da Terra: ensinando ciências e química por meio da produção de tinta de terra amazônica.

AUTORES: Fernanda Tunes Villani, Gyovanni Augusto Aguiar Ribeiro, Danielle Cristina Oliveira Ferreira, Mauro Melo Costa.

REVISTA: Experiências em Ensino de Ciências, Cuiabá, v. 12, n. 6, p. 279-291, 2017.

LINK: http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID416/v12_n6_a2017.pdf

RESUMO: Há conhecimentos de química em diversas atividades do dia a dia. Entretanto, dificuldades na assimilação desses conhecimentos provocam reprovações na disciplina de química, tanto no Ensino Médio como no Ensino Superior. Diante da reprovação, ocorre a desmotivação e, conseqüentemente, a evasão escolar. Pensando nisso, estudantes do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal do Amazonas (IFAM) durante a disciplina Estágio Supervisionado, desenvolveram uma nova metodologia de ensino com alunos do Ensino Médio e Fundamental de escolas públicas na cidade de Manaus – Amazonas, através do Projeto Tons da Terra, que tinha como um dos objetivos fabricar tinta ecológica e de baixo custo a partir dos solos da Amazônia, resgatando uma atividade indígena milenar. Na fabricação de tintas, foram evidenciados aspectos das ciências químicas e de outras como as ciências da terra. O projeto também propiciou o desenvolvimento de projetos de extensão e iniciação científica dos estudantes de licenciatura participantes, sendo tema de monografias em áreas diversas do conhecimento voltados à Escola Básica. Os estudantes de licenciatura trataram de conhecimentos sobre a origem, a formação e a química dos solos e os processos químicos envolvidos na produção de tintas, desenvolvendo uma prática de ensino multidisciplinar. Os conhecimentos foram construídos pelos alunos do Ensino Fundamental e Médio de maneira suave e lúdica. A química deixou de ser uma disciplina difícil e temida e o aprendizado foi efetivo no contexto das atividades realizadas no projeto.

PALAVRAS-CHAVE: Química. Solos da Amazônia. Tinta ecológica. Ensino de química.

TÍTULO: Proposta de atividade prática na aula de ciências: análise do tempo de decomposição de resíduos no solo.

AUTORAS: Elisangela Souza Cunha, Denise da Silva Martins.

REVISTA: Revista Ciências & Ideias, Nilópolis, v. 8, n. 1, p. 118-135, 2017.

LINK: <https://revistascientificas.ifrj.edu.br/revista/index.php/reci/article/view/608>

RESUMO: O solo é o grande responsável pelo suporte básico à vida no planeta, seja direta ou indiretamente, purificando a água, desintoxicando-a dos poluentes, restaurando ecossistemas, favorecendo a ciclagem dos elementos básicos. Este trabalho tem como objetivo a inserção de uma atividade prática relevante para o conteúdo apresentado no livro didático. E também realizar a análise do tempo de decomposição de elementos comuns no lixo doméstico. O trabalho foi realizado no Colégio Brigadeiro Newton Braga (CBNB) com três turmas do 6º ano do Ensino Fundamental. Durante a aula de Ciências, foi discutido quanto tempo é necessário para degradar certos resíduos e outros temas transversais foram levantados. Foram utilizadas seis amostras para cada resíduo, sugeridas pelos próprios alunos. Estas amostras foram enterradas no jardim do CBNB e desenterradas após trinta dias. Verificamos que a decomposição dos resíduos orgânicos (o chuchu, a abóbora e o pão) aconteceu rapidamente, restando somente as sementes da abóbora. Enquanto com o cano, o plástico, a madeira e o tecido, nada aconteceu, os resíduos se mantiveram intactos. A folha de amendoeira ficou mais escura e úmida. O papelão se apresentou bastante úmido. O chuchu estava parcialmente decomposto. A parte do solo em que foi enterrada a folha de amendoeira e os resíduos orgânicos apresentou uma característica diferenciada daquela com os outros resíduos. O solo ficou mais escuro e se apresentou com uma textura diferente, com uma aparência de solo fértil. É notório que há uma falta de sensibilização da população mediante esse fato. Os dados apresentados nos revelam que certos resíduos não devem ser dispostos no solo, pois causam um grande impacto ambiental, trazendo diversos prejuízos ao meio ambiente e à saúde da população. Portanto, devemos diminuir os detritos orgânicos, pois temos algumas opções de reutilizá-lo, como por exemplo, realizando na própria residência a “compostagem”, em vez de lançá-lo no lixo, o que afeta drasticamente o solo e os animais ali presentes e ainda poderá aumentar o número de doenças.

PALAVRAS-CHAVE: Aula prática. Compostagem. Decomposição. Sustentabilidade.

TÍTULO: Propostas alternativas para demonstrações práticas do tema solos no contexto da Base Nacional Comum Curricular.

AUTORES: Bruna Arruda, Clécia Cristina Barbosa Guimarães, Renata Helena Pin Pucci, Antonio Carlos de Azevedo.

REVISTA: Terrae Didatica, Campinas, v. 17, e021016, 2021.

LINK: <https://doi.org/10.20396/td.v17i00.8664132>

RESUMO: O Programa Ponte Solo na Escola (PPSNE) busca conscientizar estudantes, por meio de demonstrações lúdicas, sobre a necessidade de preservação do solo, um recurso não renovável essencial à vida. Considerando que o público-alvo do programa se estende a todo o Brasil, por meio da internet, as atividades do PPSNE foram adequadas à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Os objetivos foram: analisar a perspectiva da BNCC acerca de solos; refletir sobre o tratamento do tema em sala de aula e sugerir práticas de demonstrações e formas diferenciadas de abordagem no Brasil. O trabalho examina o uso do termo solo na BNCC e sua conceitualização de acordo com a ciência do solo, com sugestões de demonstrações que podem ser utilizadas no ensino fundamental, bem como uma contextualização de suas abordagens ao longo do território brasileiro, como forma de direcionar o ensino de solos de acordo com os contextos escolar e regional brasileiro.

PALAVRAS-CHAVE: Educação lúdica. Ciência. Geografia.

TÍTULO: Quase cheio ou meio vazio: como anda o ensino de solos nas nossas escolas?

AUTORAS: Renata Correia Costa, Maria Cristina Perusi.

REVISTA: Revista Homem, Espaço e Tempo, Sobral, v. 6, n. 2, 2012.

LINK: <https://rhet.uvanet.br/index.php/rhet/article/view/130>

RESUMO: Este trabalho busca conhecer como o ensino de solos tem sido abordado nas escolas públicas de Educação Básica do Estado de São Paulo, levando em consideração os temas e conteúdos propostos nos Parâmetros e nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os anos do Ensino Fundamental e Médio, além de analisar a atual Proposta Curricular do Estado de São Paulo, formulada em 2008. Para tanto, avaliou-se a estrutura de temas, conceitos, organização dos textos, atividades e imagens nos cadernos de Geografia e em alguns livros didáticos utilizados por escolas estaduais no município de Ourinhos, procurando compreender a dinâmica com que os temas ambientais têm sido discutidos nas salas de aula, principalmente no atual contexto de intensa degradação dos recursos naturais, entre eles a exploração exaustiva e uso indevido dos solos. Além disso, objetivou-se entender e conhecer as opiniões de professores que lecionam Geografia acerca da importância do ensino de Pedologia na Geografia escolar, e como o recurso natural solo é entendido dentro dos contextos: ambiental, político, econômico e também educacional. Com isso, foi possível identificar que na maioria dos livros e cadernos analisados o ensino de solos não está efetivamente presente, no entanto, de acordo com os PCNs o ensino de solos deveria estar inserido nos conteúdos e temas abordados na disciplina de Geografia. Além disso, a maioria dos professores entrevistados afirmou a importância desse tema junto às questões ambientais.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de solos. Educação básica. Geografia.

TÍTULO: Ressignificando o ensino de geografia através de práticas de solo.

AUTORES: Anderson Felipe Leite dos Santos, Ledian Rodrigues Lopes Ramos Reinaldo.

REVISTA: Geografia (Rio Claro), Rio Claro, v. 45, n. 1, p. 117-139, 2020.

LINK: <https://doi.org/10.5016/geografia.v45i1.14794>

RESUMO: O solo é um recurso natural muito importante para a vida na terra, possuindo um importante papel ecológico, sendo o principal substrato para o desenvolvimento das plantas, vivendo nele diversos animais. Experimentos sobre a erosão do solo se mostram como importantes recursos didáticos-pedagógicos para se trabalhar as consequências causadas pela ação natural e principalmente antrópica sobre o solo, nas abordagens da disciplina de Geografia que estuda as diversas relações entre o homem e o meio. Diante desse entendimento, o objetivo aqui proposto consiste em analisar a importância da utilização de práticas de solos como recurso metodológico em prol do desenvolvimento de uma consciência ambiental e de um melhor processo de ensino e aprendizagem por parte dos alunos. As atividades foram desenvolvidas durante a residência pedagógica de Geografia da Universidade Estadual da Paraíba, com alunos do 8º ano da Escola Municipal Judith Barbosa de Paula Rêgo, localizada no município de Queimadas, no estado da Paraíba. A partir dos resultados obtidos comprovou-se que a utilização de recursos metodológicos em sala de aula melhora o aprendizado dos alunos, que mostram em sua maioria um maior interesse pelo assunto trabalhado.

PALAVRAS-CHAVE: Educação básica. Erosão. Ensino de solos. Residência pedagógica. Práticas didáticos-pedagógicas.

TÍTULO: Sala pedológica do IFMG, campus Conselheiro Lafaiete: espaço para educação ambiental.

AUTORES: João Victor da Silva Rodrigues, Layza de Faria Oliveira, Maria Eduarda Carvalho de Matos, Caroline Delpupo Souza.

REVISTA: Cadernos de Agroecologia, [s.l.], v. 15, n. 1, 2020.

LINK: <http://cadernos.aba-agroecologia.org.br/index.php/cadernos/article/view/6305>

RESUMO: O trabalho consistiu na confecção de uma sala de caráter didático com o intuito de promover um espaço para a discussão acerca da educação ambiental, sobretudo no que diz respeito aos solos e as rochas. A execução deste projeto se provou necessária porquê o campus não possuía um espaço para discussões sobre este tema que é tão importante no contexto global atual, uma vez que o desenvolvimento sustentável e a consequente preservação do meio físico natural se tornaram temas de vital importância.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em solos. Espaço educativo não convencional. Sustentabilidade ambiental.

TÍTULO: Sensibilização em solos: compreensões sociais do recurso solo por um grupo de alunos da Escola Especial Antônio Francisco Lisboa.

AUTORES: Ana Paula Rampelotto, Ricardo Simão Diniz Dalmolin.

REVISTA: Revista Monografias Ambientais UFSM, Santa Maria, v. 19, e17, 2020.

LINK: <https://doi.org/10.5902/2236130842031>

RESUMO: As ações antrópicas têm alterado as propriedades do solo e suas composições causando desequilíbrio e ameaçando a existência de diferentes formas de vida, uma vez que o solo possui diferentes funções mantedoras do equilíbrio no planeta e que todos temos direito a Educação Ambiental, é que surge a preocupação em compartilhar essa temática em instituições de atendimento especializado. Esse trabalho procurou compartilhar informações sobre o solo e a natureza com os alunos da Escola Especial Antônio Francisco Lisboa (Santa Maria -RS) com intuito de demonstrar que suas experiências do cotidiano se entrelaçam as questões ambientais. Assim valorizando o interesse dos alunos, por meio de oficinas, foram apresentadas situações distintas que expressaram a importância Da educação ambiental, utilizando o elemento solos. Nessas situações percebeu-se como a educação ambiental é importante e capaz de incluir diferentes públicos na busca do cuidado de si, do outro, do solo, da natureza.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental. Solos. Inclusão.

TÍTULO: Sistematização participativa de cursos de capacitação em solos para professores da educação básica.

AUTORAS: Fernanda Oliveira Cirino, Cristine Carole Muggler, Irene Maria Cardoso.

REVISTA: Terrae Didactica, Campinas, v. 11, n. 1, p. 21-32, 2008.

LINK: <http://www.ppegeo.igc.usp.br/index.php/TED/article/view/8468>

RESUMO: O Programa de Educação em Solos e Meio Ambiente, do Departamento de Solos da Universidade Federal de Viçosa oferece, desde 2004, cursos anuais de capacitação em solos para professores da Educação Básica. Após três anos consecutivos, já era possível observar os impactos da abordagem em algumas escolas de Viçosa-MG. Para analisar e refletir criticamente a influência dos cursos na prática pedagógica dos participantes desenvolveu-se pesquisa em processo de sistematização participativa, durante encontros presenciais com os participantes dos cursos de 2004, 2005 e 2006. Os resultados são apresentados neste artigo e mostram que tantos conteúdos como os métodos desenvolvidos nos três cursos foram efetivamente apropriados pelos educadores, que valorizaram e ressignificaram o conteúdo de solos. Isso lhes deu mais segurança em sua abordagem, enriquecendo as aulas e diversificando-as com o uso de diferentes abordagens metodológicas, possibilitando inclusive a superação do livro didático como único apoio conceitual e metodológico às suas aulas.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em solos. Educação básica. Formação de professores.

TÍTULO: Solo e ensino.

AUTORA: Elsbeth Léia Spode Becker.

REVISTA: Vidya, Santa Maria, v. 25, n. 2, p. 73-80, 2005.

LINK: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/396>

RESUMO: Neste artigo, objetiva-se sensibilizar cientistas e pesquisadores em Ciência do Solo para a necessidade de integração entre a pesquisa e a produção de material didático sobre solos, e a interlocução com a Geografia que realiza a transposição didática desses conteúdos para a rede de Ensino Básico. Por meio de análises de livros didáticos, constatou-se que o espaço dedicado ao ensino do solo é frequentemente nulo ou relegado a um plano menor nos conteúdos de ensino da rede escolar fundamental e médio. A extensão universitária deve exercer um importante papel na interlocução da Ciência do Solo com a Rede Escolar de Ensino, especialmente com a Geografia, para a produção de material didático sobre solos, indispensável para educar as próximas gerações na busca de um melhor relacionamento com seu meio natural.

PALAVRAS-CHAVE: Ciência do solo. Geografia. Ensino escolar.

TÍTULO: Solo na Escola: uma metodologia de educação ambiental no ensino fundamental.

AUTORAS: Catarina Teixeira, Suelem Machado Vieira.

REVISTA: Educação Ambiental em Ação, [s.l.], n. 45, 2013.

LINK: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1624>

RESUMO: O solo, também chamado terra, tem grande importância na vida de todos os seres vivos do nosso planeta. Vários estudos mostram que há uma grande lacuna no ensino de solos nos níveis fundamental e médio. O presente trabalho realiza um projeto de Educação Ambiental em duas escolas no município de Divinópolis-MG, sendo uma pública e outra particular, com o objetivo de verificar a aplicabilidade de uma nova metodologia que ensine sobre os solos com intuito de preservá-lo e a funcionalidade da mesma no aprendizado dos alunos sobre o tema.

PALAVRAS-CHAVE: Solo. Metodologia de ensino. Aprendizado.

TÍTULO: Solos e agroecologia para professores da educação básica: a experiência do Programa Novos Talentos UFV.

AUTORES: Cristine Carole Muggler, Talita de Cássia Francisco, André Luiz Miranda Reis.

REVISTA: Cadernos de Agroecologia, [s.l.], v. 13, n. 1, 2018.

LINK: <http://cadernos.aba-agroecologia.org.br/index.php/cadernos/article/view/774>

RESUMO: A agroecologia é movimento, ciência e prática que busca estabelecer uma (re)nova(da) relação entre os seres humanos e o meio ambiente. A abordagem desse tema na educação básica é desarticulada e insuficiente embora apresente enorme potencial para concretizar a transversalidade das questões ambientais. Nesta perspectiva foi concebido o curso “Solos e Agroecologia: transversalidade e abordagem socioambiental nas ciências da natureza”, para professores da educação básica. O curso teve como objetivo contribuir para a disseminação da Agroecologia entre as comunidades escolares e fortalecer a educação em solos na educação básica. O presente relato apresenta a construção e o desenvolvimento dos cursos “Solos e Agroecologia” para professores da educação básica realizados nos anos de 2014 a 2016.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de ciências. Socioconstrutivismo. Educação ambiental.

TÍTULO: Solos e processos erosivos na geografia escolar brasileira.

AUTOR: Junimar José Américo de Oliveira.

REVISTA: Revista Desafios, Palmas, v. 7, n. 1, p. 78-87, 2020.

LINK: <https://doi.org/10.20873/uftv7-6362>

RESUMO: No presente artigo será apresentado o estado da arte das pesquisas em geografia escolar em educação em solos e processos erosivos, a partir da análise das produções brasileiras em forma de artigos, monografias, dissertações e teses, entre 2013 e 2017, verificadas no Portal de Periódicos CAPES, Scielo, ResearchGate, Google Scholar e os Anais do Simpósio Brasileiro de Educação em Solos (2014 e 2016). O objetivo é evidenciar os temas pesquisados sobre o ensino de geografia com abordagem em solos e processos erosivos nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio, bem como apresentar as instituições de ensino superior que incentivam este tipo de pesquisa no Brasil. Encontrou-se oito publicações que tratam sobre a temática, de oito instituições de ensino superior diferentes. Destacam-se em os seguintes temas: práticas de ensino e análise de materiais didáticos. Os trabalhos analisados trazem contribuições relevantes para o entendimento das necessidades e possibilidades das discussões de solos e processos erosivos na geografia escolar, apesar de evidenciarem que ainda são inúmeras as dificuldades enfrentadas pelos pesquisadores. Por fim, por ser uma atividade árdua e complexa, o estado da arte possui caráter crítico e reflexivo, auxiliando no desenvolvimento de novas demandas de pesquisa, conceitos e paradigmas.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de geografia. Processos erosivos. Estado da arte.

TÍTULO: Solos e sociedade: popularização do conhecimento para o manejo adequado do solo.

AUTORES: Cheila Bonati do Carmo de Sousa, Euzelina dos Santos Borges Inácio, Luciana Santana Sodr , Neivesson Brito Santos, Valquíria Correia Santos, Geise Bruna da Mata Camilo, Jessica Ramos de Oliveira, Antônio Jilson Cruz Dias.

REVISTA: Revista Brasileira de Educa o Ambiental, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 1-16, 2020.

LINK: <https://doi.org/10.34024/revbea.2020.v15.10204>

RESUMO: Os solos mundiais vêm sendo degradados em um ritmo muito acelerado, tornando-se urgente sensibilizar a sociedade sobre a importância do mesmo. A Educa o Ambiental se constitui como uma ferramenta eficaz para a dispersão desse conhecimento, possibilitando um melhor entendimento do papel do homem frente   conserva o. Diante disto, objetivou-se popularizar o conhecimento sobre a importância do solo para a manuten o da vida, entre alunos do ensino fundamental e médio, visando formar multiplicadores sociais preocupados com esta questão. Os resultados das atividades apontam que o trabalho de sensibiliza o ambiental, poderá conduzir a uma real mudança de atitude frente   preserva o do solo e do meio ambiente como um todo.

PALAVRAS-CHAVE: Educa o ambiental. Educa o em solos. Percep o ambiental. Sensibiliza o social.

TÍTULO: Solos nos livros didáticos: contextualização e proposta de mapas didáticos.

AUTORES: Alexandre dos Santos Souza, Max Furrier, Larissa Fernandes de Lavor.

REVISTA: Terrae Didatica, Campinas, v. 17, e021010, 2021.

LINK: <https://doi.org/10.20396/td.v17i00.8663686>

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo analisar o conteúdo sobre solos em livros didáticos de Geografia distribuídos pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), qualificar e quantificar as informações e verificar se não há erros conceituais. Averiguando os 14 livros didáticos da 1ª série do Ensino Médio, distribuídos pelo PNLD 2018/2020, foram identificadas a falta de aplicação interdisciplinar e a necessidade de correções e de incremento de conceitos básicos fundamentais para o estudo do solo, enquanto recurso fundamental à sustentação da biosfera. Este trabalho também apresenta uma revisão bibliográfica de trabalhos que destacam a relevância do ensino de Geociências (Pedologia), além da proposição de um produto cartográfico didático e atualizado sobre a distribuição dos principais tipos de solos presentes no Brasil. Trabalhos desta natureza são necessários, pois contribuem com o ensino-aprendizagem no âmbito da Educação Escolar, mediante informações úteis, adequadas e corretas, aos docentes e discentes das escolas públicas brasileiras.

PALAVRAS-CHAVE: Realidade aumentada. Realidade virtual. Superfícies topográficas. Maquetes virtuais.

TÍTULO: Solos, aprender e conservar: promoção da educação em solos através de oficinas itinerantes em escolas da educação básica em áreas urbanas e rurais.

AUTORES: Manuella Vieira Barbosa Neto, Ayrton Luiz Cunha de Barros Pessôa, Deyse Ferreira da Silva, Diogo Silva do Nascimento

REVISTA: Revista Caravana - Diálogos entre Extensão e Sociedade, Recife, v. 4, n .2, p. 76-94, 2019.

LINK: <http://caravana.ifpe.edu.br/index.php/caravana/article/view/397/0>

RESUMO: O solo além de ser um elemento vital na natureza, é também um dos meios naturais mais importantes para a sociedade, sendo um componente fundamental do ecossistema terrestre. Tendo em vista que ele é um recurso natural dinâmico e não renovável, e que vem sendo degradado em função do uso inadequado pelo homem, o que acarreta interferências negativas no equilíbrio ambiental, se faz necessário que haja uma conscientização de sua relevância e conseqüentemente a promoção de práticas conservacionistas. Em função disto, o projeto “Solos: Aprender e Conservar” tem como objetivo promover o ensino em solos através de oficinas em escolas da educação básica em áreas urbanas e rurais, a fim de despertar a compreensão acerca da necessidade de sua conservação. Por meio das vivências realizadas nas escolas parceiras com o projeto, observou-se um grande envolvimento dos estudantes contemplados com o projeto. Com isso, espera-se ter despertado na comunidade escolar o pensamento crítico sobre a importância ambiental e social dos solos.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em solos. Recurso Natural. Experimentos. Metodologia ativa.

TÍTULO: Superando os desafios extensionistas da educação em solos na modalidade remota.

AUTORES: Anna Vitoria Gurgel Knopki, Marcelo Ricardo de Lima, Igor Padilha Martinello.

REVISTA: Extensão em Foco, Palotina, n. 23, p. 450-465, 2021.

LINK: <http://dx.doi.org/10.5380/ef.v0i23.80572>

RESUMO: O Programa de Extensão Universitária Solo na Escola/UFPR promove a divulgação do conhecimento científico sobre o solo para alunos e professores da Educação Básica, contribuindo para a conscientização de que o solo é um importante componente do ambiente natural e do ambiente antropizado e a importância de conservá-lo, contribuindo desta maneira para a Educação em Solos. Com o atual cenário de pandemia nos países, o Solo na Escola/UFPR teve que passar a desenvolver suas atividades, que normalmente eram presenciais, na modalidade à distância. Com o objetivo de promover a Educação em Solos, mesmo em um momento excepcional, a equipe do programa passou a desenvolver recursos didáticos, eventos e cursos que auxiliam os pesquisadores e extensionistas da área, professores e alunos do ensino fundamental e médio. As atividades foram desenvolvidas por professores e alunos ligados ao Programa no modo remoto e incluem a elaboração de vários livros e cartilhas, organização e participação em eventos e cursos on-line, criação de conteúdo para as redes sociais, entre outras atividades. Conclui-se então que o programa contribuiu para Educação em Solos mesmo durante o momento excepcional que o país vive, criando materiais e realizando atividades que auxiliam cientistas da Educação em Solos, professores e alunos do ensino médio e fundamental. Além disso, as atividades desenvolvidas contribuíram positivamente na formação profissional dos alunos de graduação envolvidos.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em solos. Ensino fundamental. Ensino médio.

TÍTULO: Textura do solo: importância da realização de atividades práticas no ensino de geografia.

AUTORES: Guilherme Amisterdan Correia Lima, Poliana Mariano Araújo, Lediam Rodrigues Lopes Ramos Reinaldo, Rafael Albuquerque Xavier.

REVISTA: Revista Tamoios, São Gonçalo, v. 11, n. 2, p. 177-188, 2015.

LINK: <https://doi.org/10.12957/tamoios.2015.15318>

RESUMO: A abordagem atual da geografia tem despertado o interesse por novas práticas e ações que insiram os alunos em seu cotidiano, possibilitando a compreensão e a leitura do espaço em que vivem. O presente trabalho, objetiva relatar a experiência desenvolvida com os alunos do 4º período do curso de licenciatura plena em geografia da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB e os alunos da Escola Municipal Eduardo Medeiros, localizada no município de Serra Redonda, interior da Paraíba. Tomado como base a Experimentoteca de Solos desenvolvida pelo projeto de extensão Solo na Escola do Departamento de Solos e Engenharia Agrícola da UFPR, realizou-se algumas ações em sala de aula que permitiram aos estudantes, desenvolverem os seus conhecimentos a respeito dos elementos que compõe o solo e a sua textura. A realização de práticas experimentais no ensino de geografia é uma atividade importante, pois permite aos professores, utilizarem novas abordagens que poderão ser utilizadas em sala de aula estendendo-se ao cotidiano do aluno, permitindo que estes também desenvolvam as suas habilidades.

PALAVRAS-CHAVE: Geografia. Práticas educativas. Ensino de solos.

TÍTULO: Tipos de solo e sua importância para povos indígenas: uma experiência no ensino regular.

AUTORES: Liliane Martins dos Santos, Almiros Martins Freitas, Ananda Raquel dos Santos Batista, Tássia Caroline Santos de Carvalho, Marcos Oliveira Santos.

REVISTA: Agrariae Liber, Aracaju, v. 2, n. 1, p. 1-5, 2020.

LINK: <https://doi.org/10.6008/CBPC2674-6476.2020.001.0001>

RESUMO: A compreensão sobre os diferentes tipos de solo e a sua importância para todos é condição fundamental para a conscientização e o desenvolvimento das práticas de sustentabilidade. Este texto tem como objetivo explicar uma experiência didático-pedagógica em que se trabalhou os conceitos sobre os tipos de solo e sua importância para o ser humano, em especial, para os povos indígenas, através de uma oficina teórico-prática para alunos não indígenas no 4º ano em uma escola da rede pública, na cidade de Campo Formoso (Poços), a fim de incentivar aos mesmos a valorizar e fazer um bom uso do solo. A oficina foi realizada por meio de conceitos orais, práticos e expositivos, no qual, de imediato foi possível perceber uma boa assimilação por todos da classe em relação aos conceitos aplicados. É possível concluir que um trabalho educacional voltado para o estudo do solo e sua importância na cultura indígena, mobiliza elementos didáticos para um fazer pedagógico abrangente, contextualizado e de cunho ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Tipos de solo. Indígenas. Educação ambiental.

TÍTULO: Training pedologist for soil mapping: contextualizing methods and its accuracy using the project pedagogy approach.

AUTORES: Elias Mendes Costa, Marcos Bacis Ceddia, Felipe Nascimento dos Santos, Laiz de Oliveira Silva, Igor Prata Terra de Rezende, Douglath Alves Correa Fernandes.

REVISTA: Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, v. 45, e0200130, 2021.

LINK: <https://doi.org/10.36783/18069657rbc20200130>

RESUMO: There is a growing demand for more detailed knowledge about soils, their functions, and connections with human activities and environmental services. In Brazil, where soil survey and mapping have been scarce since the 1990s, there is a remarkable sense of urgency. Recently, a national soil program was created (PronaSolos) to attend to the massive demand for soil information. PronaSolos is an effort to return to the systematic soil mapping of the national territory, which requires many pedologists who master the traditional knowledge of soil mapping, but above all, the modern and accurate digital soil mapping (DSM) techniques. Based on these aspects, this study aims to address the technical and educational aspects inherent in the training process of new pedologists by contextualizing different soil mapping methods using the pedagogy project approach (PPA). Specifically, the study sought to assess the following subjects: (i) evaluate the learning process of different apprentices in performing soil survey and mapping in a small training area; (ii) compare maps generated by conventional soil mapping (CSM) and DSM using two probabilistic design for validation (SRS - Simple Random Sampling and SSRS - Stratified Simple Random Sampling). The DSM techniques evaluated were: Multinomial Logistic Regression - MLR and Random Forest - RF. For the course, four apprentices were selected and trained in both CSM and DSM techniques. Finally, they were asked about the learning process in the PPA and improvement for future courses. This study showed that: a) the PPA is promising to train new pedologists since, by mixing theoretical activities and contextualized practices (a project in progress), it not only awakens great motivation and critical capacity but also develops the ability for apprentices to find solutions in a area in constant evolution; b) the quality of the maps changed significantly according to the validation sample design applied. The CSM present better quality than DSM, mainly when using SSRS. The RF presented equivalent accuracy to CSM using SRS. Irrespective to validation sample design, the MLR presented the lowest accuracy; c) The CSMs presented higher user's accuracy while the DSMs presented higher producer's accuracy; d) The quality of CSM generated by the apprentices was not clearly related to the previous experience and knowledge in soil science.

PALAVRAS-CHAVE: Digital soil mapping. Conventional soil mapping. Soil-landscape relationship. Soil education. PronaSolos.

TÍTULO: Um estudo interdisciplinar de aspectos do sistema solo/planta a partir de uma abordagem investigativa no ensino de química.

AUTORA: Marta da Silva.

REVISTA: Revista Interdisciplinaridade, São Paulo, n. 10 p. 59-80, 2017.

LINK: <https://revistas.pucsp.br/interdisciplinaridade/article/view/32442>

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi o de envolver os alunos em atividades interdisciplinares grupais e tendo a escuta e a observação da professora como pontos fundamentais no planejamento inicial da pesquisa. Os alunos levantaram hipóteses, planejaram soluções e experimentos. Também foram avaliadas as aprendizagens adquiridas por estudantes de uma turma do 1º ano do Ensino Médio a partir de atividades experimentais investigativas sobre aspectos do sistema solo/planta, o que resultou no desenvolvimento de habilidades cognitivas. A coleta de dados foi realizada em três momentos: questionário prévio, atividade experimental investigativa (nível 1), que abordou a condutividade de materiais e a atividade experimental investigativa (nível 2) que abordou o sistema solo/planta a partir do desenvolvimento do cultivo das espécies: rabanete e rúcula. Os conceitos interdisciplinares abordados foram: solubilidade, composição dos solos, espécies químicas e íons. Para avaliar as atividades quantitativas e qualitativas experimentais foram criadas as categorias baseadas nos questionários e no diário de bordo dos grupos dos alunos. Tal atitude proporcionou aos alunos a contextualização de conceitos químicos e assim, foi possível observar o entrelaçamento interdisciplinar das disciplinas da área do conhecimento das ciências da natureza.

PALAVRAS-CHAVE: Atividades interdisciplinares. Sistema solo/planta. Ciências da natureza.

TÍTULO: Um novo paradigma para a aprendizagem da complexidade das relações água/solo/planta/atmosfera.

AUTORES: Ricardo Serra Borsatto, Nilce Nazareno da Fonte, Celina Wisniewski, Wellington Cesar Adão, Michelle Melissa Althaus Ottmann.

REVISTA: Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 28, n. 3, p. 399-408, 2007.

LINK: <http://dx.doi.org/10.5433/1679-0359.2007v28n3p399>

RESUMO: Este artigo compartilha as dificuldades e abordagens adotadas quando um novo paradigma é usado para as relações de ensino-aprendizagem existentes nos ecossistemas naturais. Para isso, ao longo deste ensaio, é realizada uma justificativa teórica que visa evidenciar a insuficiência do paradigma cartesiano na compreensão do ecossistema natural. Novas abordagens são apontadas para este ensino-aprendizagem, que sugerem uma nova visão e abordagem, muito mais holística e sistêmica sobre os ecossistemas naturais, a fim de demonstrar a complexidade das relações de infinidades entre eles. Por meio de palestras e discussões de textos, escritos por autores que mostram a necessidade de uma nova maneira de entender os ecossistemas naturais e com uma visita a um ecossistema na Ilha do Mel, PR, os estudantes perceberam mudanças de percepção, e foi evidenciada a diferença entre as percepções sobre o mesmo ecossistema, embora cada uma representasse a realidade. Foi possível observar que todos os alunos perceberam a importância e a necessidade de uma nova abordagem, não apenas sobre os ecossistemas naturais, mas também sobre o mundo urbano.

PALAVRAS-CHAVE: Epistemologia ambiental. Educação.

TÍTULO: Uma abordagem interdisciplinar à porosidade dos solos em contexto de formação de professores.

AUTORES: Bento Cavadas, Nelson Mestrinho, Juliana Cunha, Maria Catarina Sousa, Rita Laranjinha.

REVISTA: Experiências em Ensino de Ciências, Cuiabá, v.15, n. 1, p. 194-206, 2020.

LINK: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/491>

RESUMO: O solo é um recurso natural complexo e não renovável, fundamental para a manutenção dos ecossistemas e para o fornecimento de alimento, energia e fibras para os seres humanos. Neste trabalho apresenta-se uma atividade de caráter experimental e investigativo designada “A porosidade dos solos”, que possui a particularidade de proporcionar uma experiência de aprendizagem interdisciplinar entre a Matemática e as Ciências Naturais. Os participantes foram 28 estudantes de uma turma do 3º ano da Licenciatura em Educação Básica da Escola Superior de Educação de Santarém (Portugal). Tiveram de dar resposta às seguintes questões: Qual é a porosidade de diferentes tipos de solos? Como representar quantitativamente a porosidade dos solos? Para tal, planificaram e implementaram investigações, com controlo de variáveis para recolher as evidências empíricas necessárias para avaliar a porosidade de três tipos de solos. A partir dos dados recolhidos empiricamente nas medições efetuadas, construíram e determinaram o índice de porosidade dos solos, enquanto medida da proporção de solo não ocupado por partículas sólidas. De seguida, analisaram os resultados e elaboraram conclusões e analisaram-nas criticamente para criarem explicações baseadas nas evidências recolhidas. O trabalho terminou com a comunicação dessas evidências e a justificação dos resultados e conclusões. Esta atividade interdisciplinar promoveu nos participantes a aprendizagem de conteúdo científico relacionado com os solos e de aspetos associados à planificação de atividades experimentais e investigativas, devido ao seu caráter prático e promotor das competências de raciocínio e resolução de problemas.

PALAVRAS-CHAVE: Ciências. Investigação. Interdisciplinaridade. Matemática. Porosidade. Solos.

TÍTULO: Uma abordagem lúdica e prazerosa do ensino de solos no ensino médio em São Luís - MA.

AUTORES: Jonathan dos Santos Viana, Juliane Carneiro Martins, Marlen Barros e Silva.

REVISTA: Revista Perspectiva em Educação, Gestão e Tecnologia, Itapetininga, v. 7, n. 14, 2018.

LINK: [https://fatecitapetininga.edu.br/perspectiva/pdf/14/e14artigo%20\(17\).pdf](https://fatecitapetininga.edu.br/perspectiva/pdf/14/e14artigo%20(17).pdf)

RESUMO: Este trabalho teve por objetivo fazer uma abordagem lúdica e prazerosa para o ensino de solos em uma escola do ensino médio na cidade de São Luís – MA. O projeto foi executado em uma escola de Ensino Médio em São Luís – MA, sendo o público alvo, 42 alunos da disciplina de geografia. Foram elaborados questionários e aplicados a estes alunos de forma aleatória no sentido de mensurar o conhecimento prévio sobre o tema solos, antes das aulas e após as aulas. As aulas foram expositivas, ilustrativas e concretas. Através da aplicação dos questionários foi possível verificar o conhecimento prévio dos alunos que foi satisfatório comparando-se ao ensino falho nas escolas de rede pública de ensino maranhense. Para quesitos 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 ocorreram redução nos erros de 50%, 45%, 28%, 0%, 4%, 37% e 2% respectivamente, dos questionários aplicados antes e após as aulas lúdicas. Foi possível perceber que os alunos passaram a ter uma melhor conscientização sobre a ação dos solos no meio ambiente e a influência direta e indireta na sobrevivência humana percebida pela participação continua dos alunos por meio de questionamentos nas aulas ministradas como melhor aprendizado através do lúdico.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem. Meio ambiente. Conscientização ambiental.

TÍTULO: Uma nova abordagem para o ensino sobre materiais de origem do solo.

AUTORES: Yuri Lopes Zinn, Alba Lucia Araujo Skorupa.

REVISTA: Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v. 32, n. 1/2, p. 223-238, 2015.

LINK: <https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/23315>

RESUMO: O advento do Ano Internacional dos Solos ocasiona a apresentação de novas abordagens sobre a práxis da Ciência do Solo em todos os seus aspectos, inclusive no seu ensino. Entre os cinco fatores de formação do solo, o material de origem é aquele menos contemplado na formação acadêmica dos estudantes de graduação em Ciências Agrárias e Ambientais no Brasil, e mesmo nos países onde a Ciência do Solo se desenvolveu. Isso se reflete em uma série de deficiências na formação do cientista do solo, como na percepção inadequada do solo como interface entre a atmosfera, biosfera e litosfera, em especial sobre como o solo é influenciado por seu material de origem. No texto Uma nova abordagem para o ensino sobre materiais de origem do solo, os autores apresentam uma proposta de conteúdo e metodologia de uma disciplina de graduação sobre Mineralogia e Petrologia gerais, com ênfase em aspectos práticos de identificação de minerais e rochas, por meio da análise da ementa tradicionalmente seguida nesses cursos e dos resultados de uma pesquisa de opinião entre os alunos dessa disciplina, em diferentes cursos da Universidade Federal de Lavras (UFLA). As limitações encontradas e suas implicações são discutidas visando à melhoria da Educação em Solos.

TÍTULO: Uma proposta de aula experimental de química para o ensino básico utilizando bioensaios com grãos de feijão (*Phaseolus vulgaris*).

AUTORES: Genicleide Limeira de Sousa, Anderson Savio de Medeiros Simões.

REVISTA: Química Nova na Escola, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 79-83, 2016.

LINK: <http://dx.doi.org/10.5935/O104-8899.20160012>

RESUMO: O objetivo deste artigo é propor uma aula experimental de química para o ensino básico com abordagem interdisciplinar, sendo possível a construção de um experimento de baixo custo e de simples execução para trabalhar os conteúdos da química de modo interdisciplinar e enfatizando os conceitos fundamentais para a inserção da educação ambiental no cotidiano dos discentes. O bioensaio desenvolvido teve como objetivo verificar a toxicidade de soluções aquosas de detergentes em diferentes concentrações, e os efeitos foram avaliados em relação à inibição da germinação do grão de feijão (*Phaseolus vulgaris*). Nos testes realizados, foram obtidos resultados similares, sendo verificado que, para todas as soluções de detergente utilizadas, houve uma inibição na germinação dos grãos de feijão, comprovando o efeito tóxico da solução-teste.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de química. Educação ambiental. Bioensaios de toxicidade.

TÍTULO: Uso de ferramentas interativas de ensino para a educação em solos: um estudo de caso em escolas municipais de Pato Branco – PR.

AUTORES: Thais Aparecida Mendes, Nilvania Aparecida de Mello, José Ricardo da Rocha Campos.

REVISTA: Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande, v. 36, n. 1, p. 163-184, 2019.

LINK: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/8713>

RESUMO: A Educação em Solos, uma vertente da Educação Ambiental, pode auxiliar no entendimento do funcionamento do ecossistema, bem como no desenvolvimento de uma sensibilidade quanto a relevância do recurso Solo neste contexto, buscando a sua conservação. Esta pesquisa foi desenvolvida em três escolas da rede pública de ensino do município de Pato Branco - PR, com alunos do quarto ano do Ensino Fundamental, através da realização de uma aula expositiva e aplicação de questionários. A grande maioria dos alunos possuem poucos conhecimentos prévios sobre o solo, apresentando dificuldade na compreensão de conceitos básicos sobre o assunto. O uso de ferramentas interativas de ensino pode auxiliar no entendimento e interação dos educandos entre si.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental. Ensino de solos. Colorteca.

TÍTULO: Uso não agrícola do solo: a tinta de terra como inovação tecnológica e sustentável.

AUTORES: Adriana de Fátima Meira Vital, Francisco Laíres Cavalcante, Jessica Micaele Mota de Araujo, Ivson de Sousa Barbosa, Diogo dos Santos Oliveira, Gislaine Handrinelly de Azevedo.

REVISTA: Revista Brasileira de Engenharia de Biosistemas, Tupã, v. 12, n. 2, p. 144-151, 2018.

LINK: <http://seer.tupa.unesp.br/index.php/BIOENG/article/view/659>

RESUMO: A exploração indiscriminada dos recursos naturais direciona o mercado a buscar novas tecnologias como alerta à possível escassez de materiais. No contexto da construção a utilização de novas alternativas para pintura é uma urgência e o uso da tinta à base de terra é uma alternativa inovadora, econômica e viável, considerando o apelo socioambiental da proposta. O trabalho objetiva apresentar a percepção de agricultores sobre a pintura com tinta de terra, como ecotecnologia social para a valorização das potencialidades não agrícolas do solo e oportunidade de geração de trabalho e renda. As atividades aconteceram numa associação rural do Cariri paraibano. Inicialmente foi aplicado um questionário semiestruturado para verificar o entendimento dos participantes sobre a morfologia e uso não agrícola do solo. A seguir realizou-se a oficina de pintura com terra (geotinta). Os resultados apresentam a ausência de conceitos sobre as características do solo e suas potencialidades não agrícolas. Após a oficina a percepção dos agricultores mudou e estes revelaram-se entusiasmados pela tinta de terra, como inovação para pintura de casas e como oportunidade de agregar renda pelo artesanato. Evidencia-se a geotinta como possibilidade para disseminação de conceitos sobre o solo, promoção de posturas sustentáveis e ecotecnologia para inovação.

PALAVRAS-CHAVE: Solo. Tinta. Ecotecnologia. Geotinta.

TÍTULO: Utilização de palestras e pequenos experimentos no ensino de solos às crianças e jovens da educação básica do município de São Gabriel/RS.

AUTORES: Mirla Andrade Weber, Jéssica Silveira França, Luanna Corrêa Rangel, Bruno Moreira Felipe, Caroline Andrade Pereira.

REVISTA: Raízes e Rumos, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 12-18, 2014.

LINK: <http://www.seer.unirio.br/index.php/raizeserumos/article/view/3829>

RESUMO: O solo é um recurso essencial para o adequado funcionamento dos ecossistemas e para a produção de alimentos. Entretanto, a maioria das pessoas não conhece a importância do solo na qualidade ambiental. O presente trabalho objetivou auxiliar na construção do conhecimento de crianças e jovens de São Gabriel/RS sobre o solo para promover uma formação com conscientização ambiental, popularizando e ampliando o conhecimento científico acerca desse tema. De dezembro a maio de 2012 quatro escolas foram visitadas pelo projeto. Com os alunos do quarto ano foram demonstrados pequenos experimentos sobre o solo com distribuição de folder. Para os alunos de sétima e oitava série foram apresentadas palestras. As crianças foram receptivas e demonstraram interesse nas atividades. Já os adolescentes não demonstraram interesse na palestra.

PALAVRAS-CHAVE: Edafologia. Pedologia. Aprendizagem.

TÍTULO: Utilização de recursos audiovisuais como estratégia de ensino de microbiologia do solo nos ensinos fundamental II e médio.

AUTORES: Rogério Custódio Vilas Boas, Antônio Fernandes Nascimento Júnior, Fatima Maria de Souza Moreira.

REVISTA: Revista Práxis, Volta Redonda, v. 10, n. 19, 2018.

LINK: <http://revistas.unifoa.edu.br/index.php/praxis/article/view/691>

RESUMO: O presente estudo buscou informações sobre uso de recursos audiovisuais (RA) pelos professores de Ciências e Biologia de uma escola pública no município de Lavras – MG, para subsidiar a produção de um vídeo. Este vídeo será usado como um organizador prévio para o ensino de Microbiologia do Solo no Ensino Fundamental e Médio. Este conteúdo é muito abstrato, fora do imaginário da maioria dos estudantes desses níveis de Ensino. Porém não pode ser negligenciado pelos professores e estudantes, para que percebam a importância dos micro-organismos do solo na sustentabilidade dos ecossistemas agrícolas e naturais. Os objetivos desse trabalho foram verificar com que frequência os professores e estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental II e 3º ano Ensino Médio utilizam os RA como ferramenta na melhoria do aprendizado; identificar a preferência dos estudantes entre os RA; verificar a frequência da utilização dos RA no Ensino de Ciências de Biologia e se professores e estudante concordam que o uso de vídeos/aulas poderia ajudar no ensino de Microbiologia do solo. A coleta de dados foi realizada através de questionários semiestruturado com perguntas objetivas e discursivas para os estudantes e professores. Após análise das respostas dos questionários, constatou-se que os professores não foram qualificados para utilizarem determinados recursos, e que os estudantes preferem aulas com uso de Data show e acreditam que os R/A podem ajudar no ensino de Microbiologia do Solo. Os dados irão orientar a produção de uma vídeo-aula em Microbiologia do Solo para os estudantes.

PALAVRAS-CHAVE: Recursos audiovisuais. Microbiologia. Ferramenta de ensino.

TÍTULO: Utilização de vídeos didáticos para o ensino de solo.

AUTORES: Alexandre Nicolette Sodré Oliveira, Jean Dalmo de Oliveira Marques, Lucilene da Silva Paes.

REVISTA: Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico, Manaus, v. 7, e126921, 2021.

LINK: <https://doi.org/10.31417/educitec.v7.1269>

RESUMO: Dada a importância do solo para a vida na Terra, emerge a necessidade de que essa temática seja tratada na escola de maneira significativa. O objetivo desta pesquisa foi investigar a eficiência da utilização de vídeos didáticos como recurso audiovisual para o ensino de solo no ensino fundamental. A pesquisa foi de caráter qualitativo utilizando-se o método da pesquisa-ação e aplicação de questionário e entrevista semiestruturados para a coleta de dados. Utilizamos quatro vídeos com diferentes abordagens associadas aos conteúdos escolares. A inserção de vídeos didáticos como recurso audiovisual para o ensino de solo no ensino fundamental demonstrou ser uma alternativa eficiente. Houve melhora significativa no aprendizado da temática solo e maior conscientização sobre a conservação do solo. A forma como o recurso audiovisual foi utilizado também merece atenção, sendo necessário a mediação do professor ao longo de todo o processo para melhor eficiência do processo ensino e aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino por vídeo. Meio ambiente. Ensino fundamental.

TÍTULO: Valorização do estudo da ciência do solo nas escolas públicas do município de Ijuí - RS, Brasil.

AUTORES: Sílvia Maria Costa Nicola, Noemi Huth, Leonir Terezinha Uhde, Sandra Vicenci Fernandes, Omar Neto Fernandes Barros.

REVISTA: Geografia (Londrina), Londrina, v. 9, n. 1, p. 81-82, 2000.

LINK: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/10178>

RESUMO: O Centro Técnico de Ciência do Solo (CTCS) é uma organização brasileira, sem fins lucrativos, que desenvolve desde 1985 experiências de formação em ciência do solo, em diversas regiões brasileiras (CTCS, 1990). Em 1995, lançou o programa de formação "A Descoberta dos Solos", com o apoio financeiro da Comunidade Europeia até 1997 (CIMADE & CTCS, 1995). O objetivo geral deste programa é transmitir para um público diversificado (pequenos agricultores, agrônomos e técnicos agrícolas, alunos e professores de Escolas Agrícolas, alunos e professores de 1º e 2º graus e universitários) os conhecimentos necessários para a descoberta e melhor utilização dos solos.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino agrícola. Ciência do solo. Conhecimento.

ÍNDICE DOS AUTORES DOS ARTIGOS

Adailza Guilherme da Silva.....	177
Adão Pires de Almada.....	164
Adilson Carlos da Rocha	12
Adriana Aparecida Ribon.....	126
Adriana Araújo Diniz	170
Adriana de Fátima Meira Vital.....	35, 47, 54, 63, 67, 108, 166, 168, 209
Adriana Marques dos Santos.....	109
Afonso Lopes de Barcellos	76
Alan César Bezerra.....	98
Alan Rafael Coineth de Souza.....	68
Alba Lucia Araujo Skorupa.....	206
Albertina Maria Ribeiro Brito de Araújo	52
Alceia Maria Bergami Bazoni.....	154
Alessandro Costa da Silva	10
Alexandre da Silva Faustino	158
Alexandre dos Santos Souza.....	196
Alexandre Geraldo Viana Faria	34
Alexandre Limeira da Silva	168
Alexandre Nicolette Sodrê Oliveira.....	42, 95, 160, 212
Alexandre Soares de Agostinho.....	178
Alexsandra Bezerra de Souza	138
Alian Cássio Pereira Cavalcante	177
Aliane Pereira Cavalcante.....	177
Aline Andressa Bervig.....	12
Aline Costa Ferreira	46
Aline Cunha dos Santos	164
Aline Gomes Fernandes da Silva.....	14
Aline Natasha Pereira.....	74, 116
Aline Peixoto Vilaça Dias	135
Alineaurea Florentino Silva	7
Almires Martins Freitas.....	200
Álvaro Itaúna Schalcher Pereira.....	174
Amanda de Lira Freitas	54, 166
Ana Beatriz Balieiro	131
Ana Camila Silva.....	40
Ana Claudia Bento	74, 116
Ana Claudia Ramos Sacramento	84
Ana Leticia de Oliveira	130
Ana Livia Clemente dos Santos	37
Ana Lourdes da Silva Ribeiro.....	10
Ana Maria Souza dos Santos Moreau.....	156
Ana Nery Furlan Mendes	45
Ana Paula Gonçalves Leite	35
Ana Paula Rampelotto	189
Ananda Raquel dos Santos Batista	200
Anderson Felipe Leite dos Santos.....	85, 187
Anderson Sandro da Rocha	145, 175
Anderson Savio de Medeiros Simões	207
André Carlos Auler	66
André Henrique Rosa	102
André Jesus Perçato	152
André Luiz Miranda Reis	193
André Maurício Brinatti.....	66
André Sordi	179
Andreia Cristina Freitas	36

Andréia de Fiori	16
Angel Camurça da Silva.....	164
Angela Bernardon, Bruna Hasse.....	87
Angela Fernandes Campos.....	48
Angélica Scheffer da Motta Abrantes.....	74, 116
Angelo Evaristo Sirtoli	180
Anna Vitoria Gurgel Knopki.....	198
Antonio Carlos de Azevedo	185
Antonio Carlos Souza Lima	151
Antônio Daniel Borges Gordo	176
Antonio Fernandes Nascimento Junior	18
Antonio Fernandes Nascimento Júnior	113, 141
Antonio Fernando de Souza	29
Antônio Henrique Cardoso do Nascimento	98
Antônio Jilson Cruz Dias	195
Antônio Marcos Alves Santiago.....	77
Antônio Marques Carneiro.....	92
Antonio Nóbrega de Sousa.....	90
Arno Rieder	106
Audivan Ribeiro Garcês Júnior	57
Ayrton Luiz Cunha de Barros Pessôa.....	197
Beatriz dos Anjos Generoso.....	53
Beatriz Gonçalves Brasileiro	100
Belísia Lúcia Moreira Toscano Diniz	177
Bento Cavadas.....	204
Berenice Soares Bueno.....	146
Bianca Maria Petrocelli	136
Bianca Maria Silva Nascimento	166
Bismarque Lopes Pinto	27
Bivar Pereira da Silva Neto	140
Bruna Arruda	185
Bruna Grasiela Oliveira Santos.....	43
Brunno de Andrade Falcão	121
Bruno Campos Mantovanelli	163
Bruno Moreira Felipe.....	101, 210
Caio Esteves Riboli Paes.....	152
Camila Al Zaher.....	74, 116
Camila Morais Cadena	178
Camilla Marques de Lucena	35
Camilla Santos Reis de Andrade da Silva	30, 91, 165
Carla Andreza Oliveira de Lima.....	85, 92
Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena	82
Carla Regina Baptista Gordin.....	109
Carlana Lima Almeida	139
Carlos Antônio Molina Azevedo	53
Carlos Henrique Medeiros de Souza.....	135
Carlos Wagner Rodrigues do Nascimento	51, 115
Carolina Almada Gomes de Oliveira.....	51
Carolina Santos Reis de Andrade da Silva	30, 165
Caroline Andrade Pereira.....	210
Caroline Delpupo Souza.....	188
Catarina Teixeira	112, 192
Cátia Aparecida Simon	29
Celina Wisniewski	203
César Costa Sanches.....	152
Cheila Bonati do Carmo de Sousa.....	195
Clandia Maffini Gomes.....	12
Clarice de Oliveira	51, 115
Clarice Veríssimo da Silva Rocha.....	91

Claudia Klein	179
Claudio Antonio Muller	179
Cláudio Souza da Silva	133
Clécia Cristina Barbosa Guimarães	185
Cleire Lima da Costa Falcão	19, 22, 31, 69, 111, 133, 139
Clélia Stephanie de Mattos Souza	136
Cleres do Nascimento Mansano.....	152
Cleusa Fátima Sandalowski	125
Cristiana Barcelos da Silva.....	135
Cristina de Sousa Felizola Araújo.....	90
Cristine Carole Muggler.....	61, 83, 190, 193
Daniel da Silva Silveira	137
Daniel do Nascimento Duarte	154
Daniel Mancio.....	61
Daniel Pereira Pinheiro	107
Daniela Biondi.....	44
Daniela Queiroz Zuliani	81
Daniela Santini Adamatti.....	167
Daniella Rosa Marques de Oliveira	68
Danielle Cristina Oliveira Ferreira.....	183
Danielle Piuzana Mucida	50
Danielli Monsorez Bertholoto.....	128
Danni Maisa da Silva.....	49
Davy William Hidalgo Chávez	30, 165
Débora Aparecida de Aquino Lima	112
Débora dos Santos Galdino	46
Débora Jurado Ramos.....	15
Déborah de Oliveira	59, 120, 172
Deivid Damião Roque de Souza.....	33
Denise Ana Augusta dos Santos Oliveira.....	70
Denise da Silva Martins.....	184
Denise de Jesus Lemos Ferreira	46
Denizart da Silva Fortuna	159
Deyse Ferreira da Silva	197
Dieini Melissa Teles dos Santos	30, 165
Dilce dos Santos Alves.....	79
Diogo dos Santos Oliveira	63, 67, 209
Diogo Silva do Nascimento.....	197
Douglath Alves Correa Fernandes.....	201
Edevaldo da Silva	140
Edicarlos Damacena de Souza	64
Edson Soares Stellet Mariano	135
Eduarda Fernandes dos Reis	52
Eduardo Canepelle	49
Eduardo do Valle Lima	107
Eduardo Martins Vallim.....	122
Eduardo Sá Mendonça	61
Eduardo Schabatoski Guidi.....	162
Edvalda dos Santos Veras	161
Edvaldo Renner da Costa Cardoso.....	81
Edvania Aparecida Corrêa.....	129
Ehrick Eduardo Martins Melzer	149
Elba Ninfa de Lima.....	48
Elcio Schuhmacher	148
Eliana Marta Barbosa de Morais	39
Eliane Cristina Fernandes	127
Eliane Maria Rafael	168
Eliane Vieira	136
Elias Mendes Costa	201

Elisabete de Fátima Farias	116
Elisângela Souza Cunha	184
Elisia Gomes Ramos	81
Elsbeth Léia Spode Becker.....	191
Elvio Giasson	169
Emiliana Silva de Lima	143
Ênio Jarly de Figueiredo Gomes	140
Erika Cristina Gomes Sales.....	58
Estevão Conceição Gomes Junior	15, 74
Estevão Gomes Junior.....	116
Euzelina dos Santos Borges Inácio	195
Everton de Oliveira Teixeira.....	168
Fabiana de Carvalho Dias Araújo.....	51, 115
Fabiana Loureiro dos Reis.....	51
Fabiana Pagno	68
Fabiane Machado Vezzani	21
Fabiane Malakowski de Almeida Wentz	11
Fábio de Araújo Pinto Sobrinho	83
Fabíola Silva Matos.....	134
Fabricio Ribeiro	58
Fátima Aparecida Costa	74, 116, 122
Fatima Maria de Souza Moreira.....	41, 113, 114, 141, 211
Felipe Nascimento dos Santos.....	201
Felipe Pimental Palha	150
Fernanda Benetti	96
Fernanda Oliveira Cirino.....	190
Fernanda Tunes Villani	183
Fernando Antonio Bataghin	16
Flavia Ostapiv	8
Flaviane Valcorte Comin	130
Franciéle Rodrigues Furlan Welter	146
Francies Diego Motke.....	12
Francine Herpich	8
Francisco José Lima de Souza.....	58
Francisco Laíres Cavalcante	209
Francisco Nildo da Silva.....	132
Francisleile Lima Nascimento.....	79
Frederico Costa Beber Vieira.....	101, 103
Gabriel Uehara Vilela de Oliveira	37
Gabriela dos Santos Plácido Silveira	27
Gabriela Gomes Ramos	166
Gabriela Pinto Guedes.....	51
Gabriella Thais Jardim.....	176
Geise Bruna da Mata Camilo	195
Genicleide Limeira de Sousa	207
George Silva Gomes.....	100
Gilmara Sthefani Pereira Couto.....	37
Gilson Walmor Dahmer	71, 149
Giovanna Hellen Montenegro da Silva	140
Gisele Barbosa dos Santos	37
Gislaine Gabardo.....	178
Gislaine Handrinelly de Azevedo	209
Gledson Martins.....	53
Greicy Jhenifer Tiz	175
Guilherme Amisterdan Correia Lima	199
Guilherme dos Santos Claudino.....	122
Gustavo Eduardo Pereira	162
Gustavo Henrique Merten	169
Gyovanni Augusto Aguiar Ribeiro.....	183

Hayda Maria Alves Guimarães	43, 72, 77
Heitor Vieira Passos.....	18
Helainne Vianey Gomes de Oliveira	105
Helder Barbosa Paulino	64
Helder Frances Tota de Sousa	134
Helder Ribeiro Helder Freitas.....	110
Hemmannuella Costa Santos.....	171
Hermom Reis Silva	144
Hewellyn Kamylla Silva	171
Hilda Mirian Ferrony	130
Hiolany Carneiro.....	6
Hugo Manoel Santos Costa.....	58
Humberto Catuzzo	118
Igo Marinho Serafim Borges	85
Igor Padilha Martinello.....	198
Igor Prata Terra de Rezende	201
Ilziane Carmem Martins	50
Iolanda Maria Soares Reis	164
Irene Maria Cardoso	61, 100, 190
Isabel Correia da Silva.....	171
Isabela Beatriz Pereira da Cruz	115
Isailma da Silva Araújo.....	173
Ivanilda Cabral de Souza.....	126
Ivanira Sales Batista	173
Ivaniza Sales Batista.....	173
Ivson de Sousa Barbosa	67, 209
Izabel Cristina Leinig Araújo	155
Izabelly Victoria Alves de Oliveira	33
Jaceny Batista de Sousa.....	108
Jackson Eduardo Schmitt Stein.....	49
Jackson Gaudeda Inglês De Lara	178
Jacob Silva Souto	56
Janete Diane Nogueira Paranhos	88
Janine Farias Menegaes	73
Jardênio de Oliveira Marinho.....	93
Jean Dalmo de Oliveira Marques.....	42, 80, 95, 124, 160, 212
Jean Lucas Vinhas Medeiros.....	156
Jean Oliveira Campos.....	85, 92, 93
Jean Sérgio Rosset.....	53
Jéferson Luiz Ferrari	14
Jefferson Roberto de Oliveira Marinho	142
Jessé Valentim Santos	41
Jessica Micaele Mota de Araujo	209
Jessica Ramos de Oliveira	195
Jéssica Silveira França	101, 210
Jessica Taís Kerkhoff	49
Jhones da Silva Lima.....	159
João Carlos Gonçalves Vilhalba	53
João Felipe da Silva Gonçalves.....	115
João Fernando Zamberlan.....	12
João Freitas Brandão Neto.....	109
João Gabriel de Carvalho Vieira	121
João Roberto Correia.....	151
João Victor da Silva Rodrigues.....	188
Joelma Sales dos Santos	46
Joisiane da Silva Lemos Costa	137
Jonatas Pedro da Silva.....	55
Jonathan dos Santos Viana	205
Jorge Cardoso Messeder	70

Jorge de Castro Kiehl	32
Jose Abel Aguiar da Silva Paz	132
José Aminhas de Farias Junior	56
José Antonio Dias Cavalcante	131
José Aristides Mesquita Barboza.....	31
José Camilo Ramos de Souza	26, 153
José Edézio da Cunha	117, 145, 175
José Eduardo Sartori	25
José Falcão Sobrinho.....	22, 31, 69, 111, 133
Jose Lucas dos Santos Oliveira.....	140
José Maurício Cunha	163
José Ricardo da Rocha Campos.....	208
Joseli Maria Piranha.....	89
Joselisa Chaves	6
Joselisa Maria Chaves.....	121
Josiane Costalonga Andrade	24
Josiane Martins Flores	101
Jucinei José Comim	17
Júlia Bergamini Panizio	176
Júlia Guimarães Neves	137
Juliana Cunha	204
Juliana de Souza Oliveira.....	23
Juliana Sena Calixto.....	100
Juliana Spinelli	74
Juliane Carneiro Martins	205
Julio Cesar Rocha	102
Jully Gabriela Retzlaf de Oliveira.....	176
Jully Gabriela Retzlaf Oliveira	24, 94
Junimar José Américo de Oliveira	194
Jussara Dias dos Santos	118
Juvenal Severino Botelho	95, 124
Juvêncio Henrique Lima Nunes.....	55
Katy Boniza Cantelli.....	155
Kauê Carreteiro Pantoja Abud.....	164
Kessy Jhonis Silva Gomes.....	132
Laiz de Oliveira Silva.....	201
Lana Evilyn Barboza	178
Larissa Araújo Santos	54
Larissa Fernandes de Lavor	196
Larissa Tavares Moreno	74
Layza de Faria Oliveira.....	188
Leandro Homrich Lorentz.....	101
Leandro Marciano Marra.....	53
Lediam Rodrigues Lopes Ramos Reinaldo	85, 92, 93, 187, 199
Lenice de Carli.....	28
Leonir Terezinha Uhde.....	213
Letícia Sequinatto	162
Letícia Severina Quadros	25
Liana Beatriz de Oliveira Carvalho	37
Ligiane Aparecida Florentino	41
Lilian Fernanda de Almeida Martelli.....	96
Liliane Martins dos Santos	200
Lívia Botacini Favoretto Pigatin.....	96
Liz Cristiane Dias.....	129
Lorrainy Paulino Charnosk	176
Luana de Almeida Rangel.....	40
Luanna Corrêa Rangel.....	210
Lucas Santos da Silva	164
Luci Mendes de Melo Bonini	78

Lúcia Helena Cunha dos Anjos	151
Luciana Aguiar	174
Luciana Aparecida Barbieri da Rosa.....	12
Luciana Santana Sodré	195
Lucilene da Silva Paes.....	160, 212
Lucinei Aparecida Fragoso	71
Lucivânio Jatobá.....	7
Luis Eduardo Akiyoshi Sanches Suzuki.....	129
Luis Ignacio Prochnow.....	32
Luis Otavio Anastácio	176
Luiz Cláudio de Paula Souza.....	180
Luiz Fernando Coelho de Souza	169
Luiz Fernando Pires	66
Luiz Guilherme Medeiros Pessoa.....	98
Maílson Pereira de Souza.....	166
Maíra Akemi Toma.....	41
Malena Silva Nunes	5, 150
Manoel Marķson Simões Paulino de Sousa	108
Manuella Vieira Barbosa Neto	33, 197
Marcelino Silva Farias Filho	57
Marcelo Dayron Rodrigo Soares.....	163
Marcelo Giovanela	167
Marcelo Ricardo de Lima	21, 97, 99, 147, 155, 180, 198
Marcelo Silva.....	180
Marcia Cristina Berbel Lozani	32
Marcia Freitas Silva.....	78
Márcia Teixeira Falcão.....	79
Marciel Redin	49
Marcilene Dantas Ferreira	158
Márcio Balbino Cavalcante	65
Marco Aurélio Carbone Carneiro	64
Marcos Bacis Ceddia	201
Marcos Oliveira Santos.....	200
Marcos Vinicius Santos Dourado.....	119
Margarida Steffler	145
Maria Alice Reis Pacheco.....	167
Maria Aparecida Felix Soares Lustosa	54, 166
Maria Brenna Mendes Cunha	132
Maria Catarina Sousa	204
Maria Consuelo da Silva.....	75
Maria Cristina Motta de Toledo	9
Maria Cristina Perusi.....	15, 74, 82, 116, 186
Maria de Fátima de Souza Guilherme.....	140
Maria de Jesus Linhares Alves.....	69
Maria Dinaíza de Lima Ferreira.....	52
Maria Eduarda Carvalho de Matos	188
Maria Fernanda Lopes de Freitas.....	181
Maria Gabriela Galdino dos Santos.....	52
Maria Gabriella Pereira Santos	171
Maria Harumi Yoshioka	97
Maria Karolina Vigiano da Silva.....	94
Maria Leide Silva Alencar	168
Maria Luíza Félix de Oliveira	140
Maria Olímpia de Oliveira Rezende	96
Maria Rosa Chitolina Schetinger	20
Maria Viviane Barbosa Carneiro.....	132
Mariane Manhanini	100
Mariane Ocanha.....	34
Mariany Almeida Montino.....	182

Mariele Coletto Furlan	130
Marilia Grugiki	29
Marina Aparecida Henrique	105
Marina Ceron Barbosa	52
Marina Siqueira de Castro	121
Márjore Antunes	167
Marlen Barros e Silva.....	205
Marlene Souza Silva	174
Marta da Silva.....	202
Mateus Correia Lima	58
Mateus de Souza Duarte.....	26, 153
Mateus Neri Oliveira Reis	174
Matheus da Silva Afonso	30, 91, 165
Matheus Gabriel Guardiano dos Santos.....	60
Maura Santos Reis de Andrade da Silva	30, 165
Mauro Kumpfer Werlang	86
Mauro Melo Costa	183
Max Furrier	196
Maximiliano Kawahata Pagliarini	109
Maxwell Luiz Ponte.....	89
Mayki Jardim Sivico	45
Michele Cagnin Vicente.....	128
Michele Ribeiro Ramos	182
Micheli Danzer	145
Michelle Ferreira Silva	98
Michelle Melissa Althaus Ottmann.....	203
Milady Renata Apolinário da Silva	60
Milton César Costa Campos	161, 163
Mirelle dos Santos	37
Miriele Soares Oliveira.....	132
Mirla Andrade Weber	101, 103, 210
Moisés Ortemar Rehbein	129
Monica Barreto Bardy Casimiro	13
Murilo de Sousa Almeida	132
Murilo Noli da Fonseca	75
Nádia Regina Nascimento.....	25
Naiane Franciele Barreira de Melo	58
Nathália Leal de Carvalho	76
Nathaly Eduarda Rocha	178
Nathanaelly de Sá Brunet	140
Natinelle de Meneses Pinheiro Santos	52
Neivesson Brito Santos	195
Nelson Mestrinho.....	204
Nestor Marinho Serudo Martins Neto	161
Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira	88
Nícolas Guerra Rodrigues Tão	158
Nilce Nazareno da Fonte	203
Nilvan Carvalho Melo	58
Nilvania Aparecida de Mello	8, 87, 208
Niriele Bruno Rodrigues.....	30, 165
Nivaldo Schultz	115
Nívia Regina da Silva.....	17
Noemi Huth	213
Olinda Soares Fernandes de Jesus.....	155
Omar Neto Fernandes Barros.....	123, 213
Osilene da Nóbrega Pereira.....	56
Oswaldo Palma Lopes Sobrinho	174
Ozelio de Almeida Arruda.....	108, 168
Patricia Cassol Stromm	73

Patrícia da Silva Leitão Lima	107
Patrícia Daiane Loebens Diel Wiethölter	20
Patricia Helena Mirandola Garcia	131
Patrícia Sandalo Pereira	34
Paula Pinheiro Padovese Peixoto	109
Paulo Eduardo Alves Borges da Silva	5
Pedro Antonio Roehe Reginato.....	104
Pedro Henrique Freire Janzantti.....	59
Petronildo Bezerra da Silva.....	143
Poliana Mariano Araújo.....	199
Rafael Albuquerque Xavier	199
Rafael Paulo Silva.....	100
Raimunda Gomes Silva Soares.....	158
Ramom Rachide Nunes	96
Régia Chacon Pessoa de Lima.....	79
Regiane Farias Batista	47
Regiane Vieira Campos	50
Regina Cristina Batista Ferreira	136
Reinaldo Farias Paiva de Lucena	35
Renata Azambuja Eberhart.....	157
Renata Correia Costa	74, 116, 186
Renata Helena Pin Pucci	185
Renata Jimenez de Almeida-Scabbia	78
Renata Silva Pereira.....	131
Renato Levien	169
Renato Veríssimo da Silva Filho	55
Ricardo José Gontijo Azevedo	5
Ricardo Serra Borsatto.....	203
Ricardo Simão Diniz Dalmolin	28, 73, 189
Richard Lima Rezende.....	18
Rita Laranjinha	204
Rivaldo Vital dos Santos	56
Robson da Silva Cunha.....	91
Rodrigo Quirambú da Silva	173
Rodrigo Santin.....	179
Rogério Custódio Vilas Boas	41, 113, 114, 141, 211
Rogério Hartung Toppa	16
Romilton Brito da Paixão	77
Ronnie Petter Pereira Zanatta.....	127
Roseilton Fernandes dos Santos.....	170
Roselina Aguiar	174
Rosely Aparecida Liguori Imbernon.....	144
Rosemery Alesandra Firmino dos Santos	81
Rosenilde Nogueira Paniago.....	174
Rossanna Barbosa Pragana	55
Rossano Gimenes	60
Rui Bezerra Batista	170
Sabrina Germano dos Santos Félix	140
Samuel Costa.....	23
Sandra Fernandes de Andrade	159
Sandra Vicenci Fernandes.....	213
Sandro Sidnei Vargas de Cristo.....	77
Schayanne Matos Henrique.....	162
Selma Barbosa Bastos	21
Selma Ferreira Viana	163
Selma Lúcia de Moura Gonzales.....	123
Sérgio da Costa Saab	66
Sheila Isabel do Carmo Pinto.....	105
Shirley Tavares Nunes	56

Sidney Anderson Teixeira da Costa	98
Sílvia Maria Costa Nicola	213
Simone Cardoso Ribeiro.....	138
Simone Falconi	9, 84
Simone Santos de Oliveira	27
Smaiello Flores da Conceição Borges dos Santos.....	81
Stallone da Costa Soares	81
Suelem Machado Vieira	192
Susana Churka Blum.....	81
Taina Cadija Almeida de Mamede.....	121
Tainã Cadija Almeida de Mamede.....	6
Talita de Cássia Francisco.....	193
Tancio Gutier Ailan Costa	30, 165
Tássia Caroline Santos de Carvalho	200
Thais Aparecida Mendes.....	208
Thaniel Carlson Writzl	49
Thayla Giovana de Lima	176
Theóphilo Michel Álvares Cabral Beserra	138
Thiago Mendonça.....	155
Thiago Woiciechowski	157
Toshio Nishijima	11
Uilson Franciscan.....	163
Valentim da Silva.....	21
Valéria Cazetta	9
Valmiqui Costa Lima.....	62, 180
Valquíria Correia Santos.....	195
Vanda Moreira Martins.....	145, 175
Vander de Freitas Melo.....	180
Vanessa dos Santos Gomes	47, 63, 67
Vanessa Falkowski	44
Vanessa Pagno	68
Vânia Saete Klein	117
Vanilda Maria Campos	174
Vanise da Rosa Frasson	86
Vera Lúcia Nogueira Salomão	126
Vinícius Azevedo Machado	83
Vitória Gleyce Sousa Ferreira	57
Viviane Briccia.....	36
Vlândia Pinto Vidal de Oliveira.....	142
Wanderley Pivatto Brum.....	148
Wellington Cesar Adão	203
Wellington Mary	91
Willian Nascimento Barros.....	163
Willane da Silva Rodrigues	57
William Silva Santos	74
Yuri Lopes Zinn.....	206
Zilda Gláucia Elias Franco de Souza	161
Zuleide Maria Carvalho Lima	173

ÍNDICE DAS REVISTAS

Agrariae Liber	200
Agrarian Academy	55
Agropecuária Científica no Semiárido	166
Ambiência.....	161
Arquivos da Apadec.....	97
Brazilian Journal of Animal and Environmental Research	178
Brazilian Journal of Development	30, 162, 165
Brilliant Mind	34
Caderno de Estudos Geoambientais	159
Cadernos de Agroecologia	6, 17, 51, 52, 71, 91, 100, 110, 115, 164, 168, 188, 193
Cadernos de Ciência & Tecnologia	151, 206
Cadernos de Cultura e Ciência	138
Cidadania em Ação.....	56
Ciência & Educação	90, 106, 147
Ciência e Natura.....	120
Ciência Geográfica	7
Communications and Innovations Gazette.....	156
Divers@ Revista Eletrônica Interdisciplinar	181
Educação Ambiental em Ação.....	12, 47, 65, 72, 77, 112, 136, 192
Educação Básica Revista.....	70
Educação e Tecnologia	150
Educere – Revista da Educação.....	160
Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico	42, 95, 124, 212
Enciclopédia Biosfera.....	126
Ensino, Saúde e Ambiente	20
Entre-Lugar.....	82
Estudos Geográficos	43
Experiências em Ensino de Ciências.....	88, 101, 127, 135, 143, 148, 183, 204
Expressa Extensão.....	180
Extensão em Foco.....	98, 198
Geografia (Londrina)	10, 117, 123, 213
Geografia (Rio Claro)	187
Geografia e Pesquisa.....	24
Geografia Ensino & Pesquisa.....	86
Geographia Opportuno Tempore	94
Geopauta.....	111
Geosaberes.....	134
Geotemas.....	92
Insignare Scientia	79, 149
InterSciencePlace	119
Investigações em Ensino de Ciências	48
O Mundo da Saúde.....	16
Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista	63
Perspectivas em Diálogo	26, 78
Pesquisar - Revista de Estudos e Pesquisas em Ensino de Geografia	176
Principia	67
Química Nova na Escola	102, 167, 207
Raíces e Rumos.....	210
RealizAção.....	53
Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática	153
Research, Society and Development.....	58, 60, 73, 105, 132
Revista Agrarian	109
Revista Anekumene.....	38

Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica.....	80
Revista Brasileira de Agroecologia	61, 154
Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável.....	49, 81
Revista Brasileira de Ciência do Solo	21, 32, 83, 114, 155, 169, 170, 201
Revista Brasileira de Educação Ambiental.....	158, 195
Revista Brasileira de Educação em Geografia.....	39, 50
Revista Brasileira de Engenharia de Biosistemas	209
Revista Brasileira de Ensino de Física.....	66
Revista Brasileira de Extensão Universitária.....	99
Revista Brasileira de Geografia Física.....	31
Revista Brasileira de Gestão e Ambiental e Sustentabilidade.....	35
Revista Caravana - Diálogos entre Extensão e Sociedade.....	171, 197
Revista Ciência em Extensão.....	179
Revista Ciências & Ideias	41, 113, 184
Revista Científica ANAP Brasil	18, 152
Revista Científica da Ajes	130
Revista Conexão UEPG.....	121
Revista da Casa da Geografia de Sobral.....	22, 57
Revista da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática.....	45
Revista da Universidade Vale do Rio Verde	163
Revista de Extensão do Instituto Federal Catarinense.....	37
Revista de Geociências do Nordeste.....	173
Revista de Geografia	75
Revista de Geografia - PPGEIO - UFJF.....	5
Revista de Graduação USP	59, 172
Revista Desafios.....	194
Revista Didática Sistêmica.....	108
Revista do Instituto de Geociências - USP	13
Revista do Professor	104
Revista Educação Agrícola Superior	46
Revista Educação Popular.....	107
Revista Educação Pública.....	128
Revista Eletrônica de Educação e Ciência.....	29
Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental	44, 208
Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental.....	11
Revista Encantar.....	36
Revista Ensino de Ciências e Matemática.....	23
Revista Ensino de Geografia.....	33, 93, 174
Revista Espacios	140
Revista Extensão	182
Revista Georaguai.....	27
Revista Geografia em Atos	122
Revista Geográfica de América Central.....	84
Revista Geonorte	129
Revista Homem, Espaço e Tempo	8, 19, 64, 69, 74, 87, 116, 133, 139, 142, 145, 186
Revista Insignare Scientia	137
Revista Interdisciplinar de Educação	131
Revista Interdisciplinaridade	202
Revista Internacional de Formação de Professores	103
Revista Monografias Ambientais UFSM	28, 76, 125, 146, 177, 189
Revista Perspectiva em Educação, Gestão e Tecnologia.....	205
Revista Pesquisa em Educação Ambiental.....	15
Revista Práxis.....	141, 211
Revista Tamoios	199
Revista Tocantinense de Geografia	85
Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável.....	14
Revista Verde Grande: Geografia e Interdisciplinaridade	68
Revista Virtual de Química.....	96
Scientia Plena	54

Semina: Ciências Agrárias	203
Synergismus Scyentifica.....	62
Terrae Didatica	9, 25, 40, 89, 118, 144, 157, 175, 185, 190, 196
Vidya	191



Programa
SOLO NA ESCOLA UFPR

ISBN 978-658456535-7



9 786584 565357