
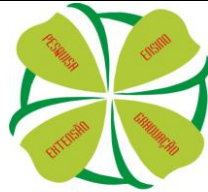


<p>Ano VII – N° 76</p>  <p>Universidade do Estado de Santa Catarina</p>	<p style="text-align: right;">Setembro 2013</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL PETGeo INFORMATIVO</p>	 <p style="text-align: center;">PETGEO UDESC - FAED</p>
--	--	--

ISSN: 1982-517X

Editorial

Saudações!

Estamos no mês do XIII SIMGEO, organizado este ano pelo Grupo PET Geografia. Desde sua criação, em 2001, o Simpósio de Geografia da Universidade do Estado de Santa Catarina apresenta anualmente temáticas variadas sob distintas abordagens a respeito da Geografia dentro do âmbito universitário. O XIII SIMGEO: AMBIENTE E ORDENAMENTO TERRITORIAL oferecerá durante a semana palestras, minicursos, oficinas e mesas redondas voltadas para a discussão da Geografia Física como suporte à gestão dos recursos naturais. O evento contará também com mostras artísticas e culturais, além de uma atividade chamada Geografia Experimental do Corpo. No mês de agosto contamos com a tradicional Aula Inaugural do 2º semestre, o convidado foi Prof. Dr. Hoyêdo Lins (UFSC), tal atividade será relatada neste informativo. Houve, também, o processo seletivo para o PET. Saudemos os novos bolsistas: Filipe Aderbal da Silva, Angel Albano e Marina Pinho Bernardes. Além do XIII SIMGEO, temos um novo projeto chamado “Formando Ideias”, onde os egressos do curso de Geografia da UDESC expõem suas monografias de conclusão de curso. A convidada a estreitar o Formando Ideias será a egressa Michelle Martins de Oliveira apresentando seu TCC com o seguinte título: “*DragonBall GT e a 7ª temporada de The Simpsons: Outras Imagens Urbanas*”

Esperamos que este mês seja próspero e de muita construção do conhecimento!

PetGeo FAED/UDESC

Expediente:

Bolsistas: Angel Albano, Felipe Polmann Alberici, Filipe Aderbal da Silva, Francine Sagas Florindo, Gabriel Luiz de Miranda, Giovani Silveira dos Santos, Heloísa Helena Pereira, João Daniel Barbosa Martins, Laura Dias Prestes, Lucas Gonzaga Coelho, Marina Pinho Bernardes, Raphael Meira Knabben, Yasmim Rizzolli Fontana dos Santos e Prof.^a Vera Lucia Nehls Dias

Edição: João Daniel Barbosa Martins.

Revisão: Grupo PET-Geografia

Impresso pelo Grupo PET-Geografia FAED/UDESC, em tamanho 12, fonte Times New Roman.

Sugestões, reclamações, convites, opiniões: petgeopress@gmail.com

Nesta edição:

	Página
Artigo: MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE INUNDAÇÃO DA REGIÃO DAQUARTA COLÔNIA DE IMIGRAÇÃO ITALIANA – RS.....	3
Aula Inaugural do 2º semestre.....	16
PET indica.....	17
Eventos.....	19

MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE INUNDAÇÃO DA REGIÃO DA QUARTA COLÔNIA DE IMIGRAÇÃO ITALIANA – RS

Marco Valério Ferreira Oppa¹, Andrea Valli Nummer²

RESUMO

Neste artigo pretende-se apresentar informações sobre as inundações e a identificação das planícies de inundação presentes nos municípios que compõem a Região da Quarta Colônia de Imigração Italiana. Conforme o IPT (1991), a planície de inundação, também denominada várzea, é uma área que periodicamente será atingida pelo transbordamento dos cursos d'água, constituindo, portanto, uma área inadequada à ocupação. A área de estudo está localizada na porção central do estado do Rio Grande do Sul, e compreende os municípios de Dona Francisca, Faxinal do Soturno, Nova Palma, São João do Polêsine, Silveira Martins e Pinhal Grande. Estes Municípios são banhados pela águas do rio Jacuí e Rio Soturno. Estes municípios são conhecidos como a “Região da Quarta Colônia Italiana” por terem sido fundados pela quarta leva de imigrantes Italianos ao estado em 1877, dando origem aos municípios de hoje. Segundo

¹ Autor: Mestrando em Geografia pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

² Orientadora: Doutorado em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil(2003); Professor Associado da Universidade Federal de Santa Maria , Brasil

o censo do IBGE 2010, a população consiste de 29.400 habitantes, que vivem na maioria no meio rural. A economia da região consiste na produção familiar agropecuária. Para este trabalho, foi Elaborado um inventário das inundações ocorridas na área de estudo no período de 1983 – 2012, baseando-se em duas fontes: Utilizando dados obtidos na dissertação Reckziegel (2007) e a base de dados o sistema integrado de informações sobre desastres da Defesa Civil. A metodologia adotada é composta de três etapas são: Levantamento de Materiais, Processamento e Relação entre os dados, e Produtos Finais. Para realizar este levantamento foi considerado o trabalho realizado por Reckziegel (2007), em sua dissertação de mestrado, e consulta ao Sistema Integrado de informações sobre desastres – Defesa Civil 2012, disponível na internet (<http://www.defesacivil.gov.br>). No processo e relação entre os dados será baseado nas classificações propostas pelo IPT, no qual a defesa civil utiliza para o estudo das inundações Primeiro foi definido o mapa base e depois elaborado a Carta hipsométrica e a carta de declividade para determinar as áreas de risco. Segundo Brasil (2000), Risco seria a Medida de danos ou prejuízos potenciais, expressa em termos de probabilidade estatística de ocorrência de um desastre e de intensidade das consequências previsíveis. Como produto final, com base nas informações já obtidas e analisadas, podemos considerar que em 29 anos foram registrados 40 inundações. Do total 35% ocorreram no verão, e 30% na primavera. O município que apresentou o maior registro de inundações foi Faxinal do Soturno, com 10 registros. Isso se deve a sua localização em áreas planas dentro da bacia hidrográfica do rio Soturno. Os municípios com menor numeram de ocorrências foi Silveira Martins, pois está localizado em uma área mais elevada que os demais. O ano com maior numero de inundações foi 2001, com 12 registros de inundações em 6 datas distintas. Porém o de maior intensidade foi o mais recente, que ocorreu no dia 04/01/2010, no qual ocorreu inundações em 6 municípios no mesmo dia, segundo o sistema integrado de desastres da defesa civil. Os Resultados revelam que a região da Quarta Colônia apresenta 33,43% (639,58 km²) do relevo de declividade considerada plana, segundo a classificação proposta pelo IPT, que corresponde a menos de 2% de declividade. Estas áreas correspondes estão os municípios de Dona Francisca, banhado pelo Rio Jacuí, e os municípios de Faxinal do Soturno e São João do Polêsine, localizados a jusante do Rio Soturno, na porção sul da área de estudo justificando o mapeamento das planícies de inundações, para ser possível alertar a população e os órgãos governamentais.

Palavras –chaves: Inundações; Quarta Colônia; Rio Grande do Sul, Global Mapper.

Introdução

Segundo Christofolletti (1978), as inundações são eventos naturais que ocorrem com periodicidade nos cursos d'água, frequentemente deflagrados por chuvas fortes e rápidas ou chuvas de longa duração. A magnitude e frequência das inundações ocorrem em função da intensidade e distribuição da precipitação, da taxa de infiltração de água no solo, do grau de saturação do solo e das características morfométricas e morfológicas da bacia de drenagem (SOUZA, 1998).

Segundo UN-ISDR 2002, as inundações e enchentes são problemas geoambientais derivados de fenômenos ou perigos naturais de caráter hidrometeorológico ou hidrológico, ou seja, aqueles de natureza atmosférica, hidrológica ou oceanográfica. Sabe-se hoje que as inundações estão relacionadas com a quantidade e intensidade da precipitação atmosférica. A magnitude e frequência das inundações ocorrem em função da intensidade e distribuição de precipitação, da taxa de

infiltração de água no solo, do grau de saturação do solo e das características morfométricas da bacia de drenagem.

Conforme Reckziegel (2007) Quaisquer que sejam as causas de uma inundação e onde quer que ocorram, elas possuem uma característica comum: acarretam grandes perdas e prejuízos a economia às populações afetadas e ao estado. Como princípio geral, a cidade é para todos, logo a cidade abrigam todas as populações; entretanto, o processo de expansão urbana é extremamente seletivo e se reflete na própria distribuição espacial, o meio urbano que é uma manifestação de processos sociais específicos que estão intimamente associados ao modo de produção dominante e às transformações que o modelaram ao longo do tempo.

Além disso, as ações de resposta aos desastres desviam escassos recursos financeiros de projetos produtivos que geram emprego e renda (BRASIL, 2007).

Conforme o Ministério da Integração cita no seu Plano Nacional da Defesa Civil que DESASTRE seria o que resulta de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais e ambientais com consequentes prejuízos econômicos e sociais (BRASIL, 2000)

Em 2008, o relatório anual de estatísticas de desastres da OFDA/CRED apontam o Brasil em 10º lugar entre os países do mundo com maior número de vítimas relacionadas aos Desastres Naturais. Foram 1,8 milhões de pessoas, todas afetadas por desastres hidrológicos, que englobam inundações, enchentes e movimentos de massa. Em relação aos impactos econômicos causados pelos desastres, o Brasil esm em 7º lugar, com cerca de US\$1 bilhão em prejuízos em 2008 (OFDA/CRED, 2009).

Para Marcelino (2007), as inundações representam cerca de 60% dos desastres naturais ocorridos no Brasil no século XX.

Portanto existe uma necessidade de por parte dos órgãos governamentais de criar um banco de dados de desastres, armazenando informações, e o monitoramento das áreas de risco.

Conforme Brasil (2000), A conceituação oficial a respeito de termos relacionados ao estudo de áreas de risco, perigosos e desastres é proposta pelo Ministério da Integração Nacional e apresentada no Plano Nacional de Defesa Civil. Segundo este autor, Risco seria a Medida de danos ou prejuízos potenciais, expressa em termos de probabilidade estatística de ocorrência de um desastre e de intensidade das consequência previsíveis. Portanto existe uma necessidade de saber onde e quando as inundações ocorrem, para os órgãos governamentais alertarem a população com antecedências.

Conforme o histórico e relatos de inundações presentes nos municípios que compõem a região da Quarta Colônia de imigração Italiana, do Rio Grande do Sul, foi possível constatar a necessidade de observar melhor as características geomorfológicas e localizar, identificar e mensurar, suas planícies de inundação. Os municípios da Quarta Colônia, são banhados pelas bacias Hidrográficas do Rio Jacuí e Rio Soturno.

Área de estudo

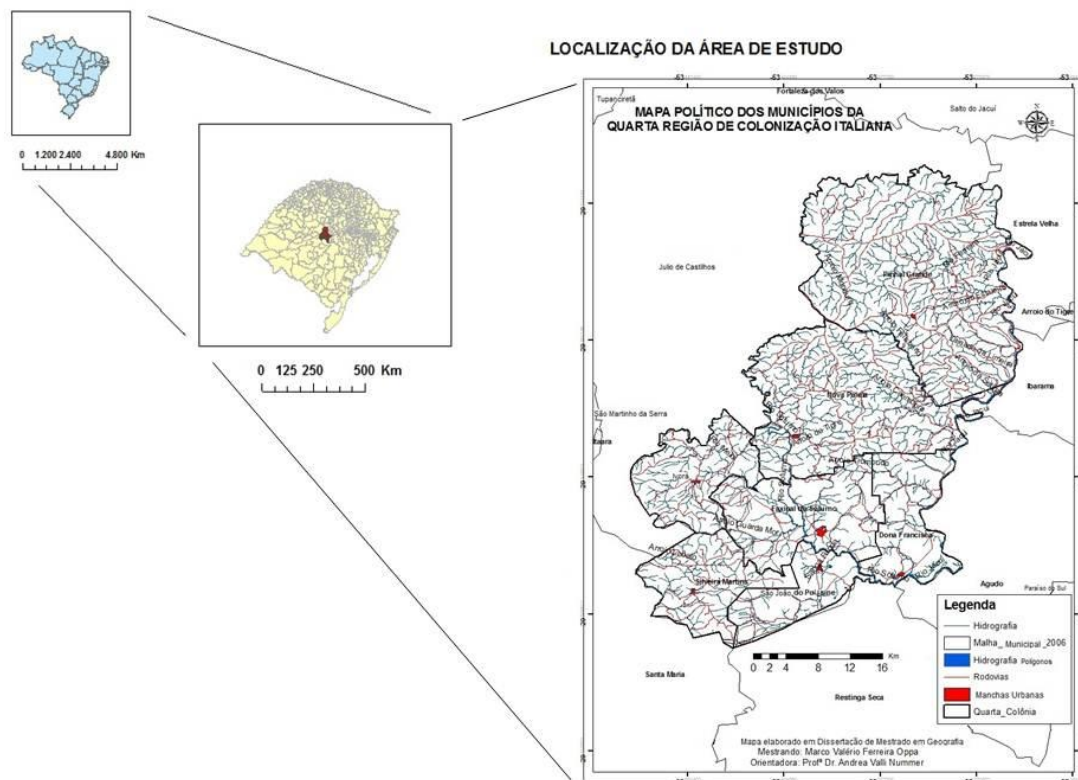


Figura 01 – Localização da área de estudo

A área de estudo compreende a região composta pelos municípios de Dona Francisca, Faxinal do Soturno, Nova Palma, São João do Polêsine, Silveira Martins e Pinhal Grande (Figura 01). A esta região recebe o nome de “Região da Quarta Colônia Italiana” por terem sido fundados pela quarta leva de imigrantes Italianos ao estado em 1877, dando origem aos municípios de hoje. O primeiro município foi Silveira Martins, que tem esse nome em homenagem ao senador gaúcho que defendia o processo de imigração italiana para o estado. Segundo o censo do IBGE 2010, a população consiste de 29.400 habitantes, que vivem na maioria no meio rural. A economia da região consiste na produção familiar agropecuária. Esta região é banhada pelas bacias hidrográficas do rio Jacuí e rio Soturno. Como a maior parte da população vive no meio rural e sua economia baseia-se na agricultura familiar, os eventos de inundação que ocorrem nas bacias hidrográficas dos rios Jacuí e Soturno, refletem diretamente na economia e sociedades que compõem os municípios da região da Quarta Colônia de Imigração Italiana do Estado do Rio Grande do Sul.

Conceitos e consequências de inundações e ou enchentes

Segundo Rios (2002) Existe uma distinção conceitual entre os termos *enchente* e *inundação*: a diferença fundamental é que o primeiro termo refere-se a uma ocorrência natural, que normalmente não afeta diretamente a população, tendo em vista sua ciclicidade. Já as inundações são decorrentes de modificações no uso do solo, e podem provocar danos de grandes proporções.

As inundações bruscas diferem das enchentes graduais, em virtude do seu potencial destrutivo e da elevada frequência das ocorrências. São geralmente desencadeadas por chuvas convectivas intensas e concentradas, que ocorrem em curto

espaço de tempo, ocasionando o aumento súbito e violento do nível das águas (MARCELINO et al. 2004).

Segundo Montzet *al.* (2002), as inundações bruscas são distintas das ordinárias, pois ocorrem de forma inesperada, movem-se rapidamente, quando associadas a um curso d'água, são geralmente violentas com elevado poder destrutivo, e apresentam uma área relativamente pequena de impacto.

A planície de inundação, também denominada várzea, é uma área que periodicamente será atingida pelo transbordamento dos cursos d'água, constituindo, portanto, uma área inadequada à ocupação (IPT,1991).

Chuvas intensas e/ou de longa duração favorecem a saturação dos solos, o que aumenta o escoamento superficial e a concentração de água nessas regiões (IPT,1991).

Objetivo Geral

Neste artigo pretende-se apresentar informações sobre as inundações e a identificação das planícies de inundação presentes nos municípios que compõem a Região da Quarta Colônia Italiana, localizada na porção central do estado do Rio Grande do Sul.

Objetivos Específicos

- Elaborar um inventário das inundações ocorridas na área de estudo no período de 1983 – 2012.
- Atualizar os dados de inundação obtidos por Reckziegel (2007) para os municípios Quarta Colônia (de 2000 a 2012), com base nos dados da Defesa Civil.
- Elaborar um mapa das áreas de risco, a fim de conscientizar a população local e os órgãos governamentais.

Metodologia

Visando a melhor compreensão dos procedimentos metodológicos adotados nesta dissertação, optou-se por uma estruturação proposta por Righi (2011), que envolve três etapas de trabalho, de acordo com o nível de detalhamento dos mapeamentos e seus respectivos objetivos. As três etapas são: Levantamento de Materiais, Processamento e Relação entre os dados, e Produtos Finais.

No levantamento dos materiais predominou um levantamento bibliográfico sobre a área de estudo, das ocorrências de inundações nos municípios da Região da Quarta Colônia, no período compreendido entre os anos de 1980 a 2012. Para realizar este levantamento foi considerado o trabalho realizado por Reckziegel (2007), em sua dissertação de mestrado, e consulta ao Sistema Integrado de informações sobre desastres – Defesa Civil 2012, disponível na internet (<http://www.defesacivil.gov.br>). Para o levantamento de dados referentes a ocorrência de desastres naturais, nos últimos 26 anos no estado do Rio Grande do Sul, Reckziegel (2007) baseou-se em duas fontes: Diário Oficial e imprensa (jornal Zero Hora). Os dados legais referem-se aos decretos de Situação de Emergência e de Estado Os dados legais referem-se aos decretos de Situação de Emergência e de Estado Calamidade Pública, tendo sido levantados junto à Defesa Civil do Estado do Rio Grande do e nas publicações do Diário Oficial do Estado. Também foi realizado um levantamento de material cartográfico disponível (cartas topográficas, cartas temáticas, imagens de satélite).

No processo e relação entre os dados será baseado nas classificações propostas pelo IPT, no qual a defesa civil utiliza para o estudo das inundações Primeiro foi definido o mapa base e depois elaborado a Carta hipsométrica e a carta de declividade para determinar as áreas de risco O material cartográfico utilizado consiste na base cartográfica elaborada pela Diretoria de Serviços Geográficos (DSG) de 1979. Para

elaboração dos mapas deste trabalho foi feito a criação do banco de dados, utilizando o Sistema de informações geográficas (SIG) denominado GLOBAL MAPPER 13 Para isso projeção utilizada é a GCS_ SIRGAS_2000, Datum Horizontal: Córrego Alegre, e Datum Vertical: Torres.

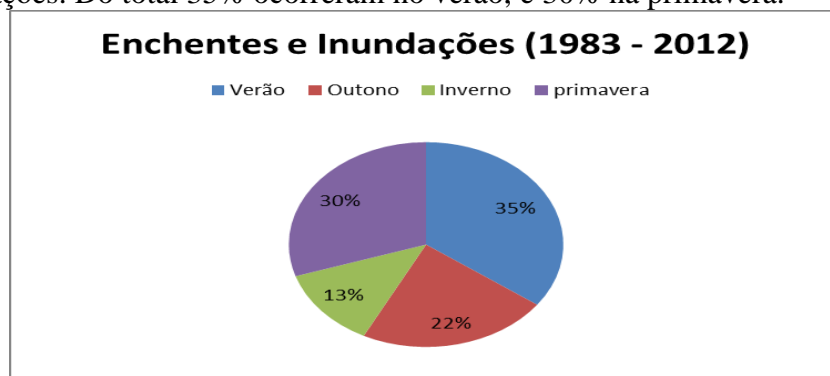
Para elaborar o Mapa básico da região da Quarta Colônia de imigração Italiana, foi considerado a escala 1:600.000 devido as dimensões da área de estudo.

. Também será feito uma simulação em 3D de como seria a elevação do rio e quais áreas seriam mais afetadas.

Na etapa dos produtos finais, estarão disposto os resultados obtidos, em forma de cartogramas, dados estatísticos quantificados dos cruzamentos de informações.

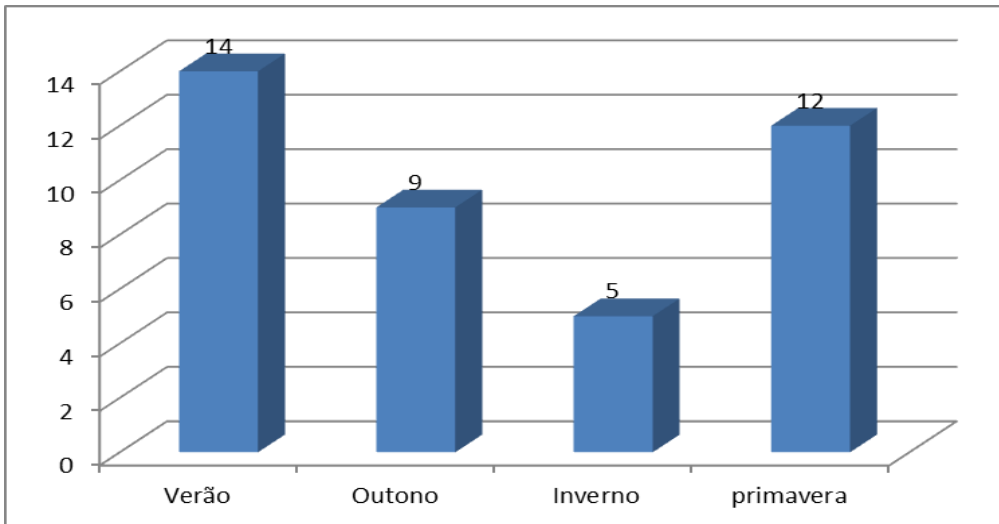
Resultados Parciais

Utilizando dados obtidos na dissertação Reckziegel (2007) e a base de dados o sistema integrado de informações sobre desastres da Defesa Civil, foi possível elaborar um inventário das inundações ocorridas na região da Quarta Colônia, entre 1983 a 2012. Em 29 anos foram registrados 40 inundações. Do total 35% ocorreram no verão, e 30% na primavera. O município que apresentou o maior registro de inundações foi Faxinal do Soturno, com 10 registros. Isso se deve a sua localização em áreas planas dentro da bacia hidrográfica do rio Soturno. Os municípios com menor numeram de ocorrências foi Silveira Martins, pois está localizado em uma área mais elevada que os demais. O ano com maior numero de inundações foi 2001, com 12 registros de inundação em 6 datas distintas. Porém o de maior intensidade foi o mais recente, que ocorreu no dia 04/01/2010, no qual ocorreu inundações em 6 municípios no mesmo dia, segundo o sistema integrado de desastres da defesa civil. Em 29 anos foram registrados 40 inundações. Do total 35% ocorreram no verão, e 30% na primavera.



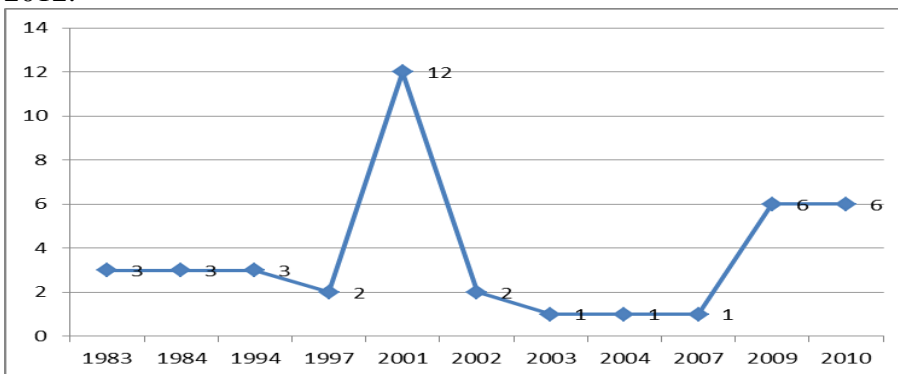
FONTE: Sistema Integrado de informações sobre desastres – Defesa Civil 2012.
(<http://www.defesacivil.gov.br>)

Figura 03 – Gráfico de Enchentes e Inundações dos Municípios da Região da Quarta Colônia de Imigração Italiana



FONTE: Sistema Integrado de informações sobre desastres – Defesa Civil 2012 (<http://www.defesacivil.gov.br>)

Figura 04 - Enchentes e Inundações na Região da Quarta Colônia Italiana – 1983 a 2012.



FONTE: Sistema Integrado de informações sobre desastres – Defesa Civil 2012 (<http://www.defesacivil.gov.br>)

Figura 05 - Enchentes e Inundações na Região da Quarta Colônia Italiana – 1983 a 2012 (por ano).

Tabela 01 - Inventário de Enchentes e Inundações da Região da Quarta Colônia (1983-2012)

Datas	Dona Francisca	Faxinal do Soturno	Ivorá	Nova Palma	Silveira Martins	São João do Polesine	Pinhal Grande	Total
15/06/1983	X	X		X				03
10/05/1984	X	X		X				03
30/05/1994	X	X			X			03
09/10/1997		X						01
10/10/1997			X					01
08/01/2001		X	X		X	X		04
11/01/2001				X				01
17/01/2001							X	01
19/01/2001				X				01
20/07/2001				X				01
23/07/2001	X	X	X			X		04
05/10/2002	X							01

11/11/2002							X	01
16/12/2003		X						01
04/03/2004		X						01
24/09/2007						X		01
22/11/2009					X		X	02
30/11/2009				X				01
01/12/2009			X					01
02/12/2009	X	X						02
04/01/2010	X	X	X	X		X	X	06
TOTAL	07	10	05	07	03	04	04	40

FONTE: Sistema Integrado de informações sobre desastres – Defesa Civil 2012 (<http://www.defesacivil.gov.br>)

O município que apresentou o maior registro de inundações foi Faxinal do Soturno, com 10 registros. Seguido pelos municípios de Dona Francisca e Nova Palma, cada um com 7 registros. Isso se deve a sua localização em áreas planas dentro da bacia hidrográfica do rio Soturno. Os municípios com menor número de ocorrências foi Silveira Martins, pois está localizado em uma área mais elevada que os demais. O ano com maior número de inundações foi 2001, com 12 registros de inundações em 6 datas distintas. Porém o de maior intensidade foi o mais recente, que ocorreu no dia 04/01/2010, no qual ocorreu inundações em 6 municípios no mesmo dia, segundo o sistema integrado de desastres da defesa civil.

Para determinar as planícies de inundações da Quarta Colônia foi utilizado o programa Global Mapper 13, no qual é possível gerar um mapa altimétrico, com curvas de nível de 5 em 5 metros. Através deste mapa é possível simular a elevação do nível dos Rios Jacuí e Soturno, de 5, 10 e 15 metros. Utilizando uma rotina deste software chamada 3D View, é possível simular no computador, as áreas que ficariam inundadas, a medida que o nível dos Rios Jacuí, rio Soturno e seus afluentes se elevam os seus níveis. É possível simular o aumento das águas dos rios de 5 em 5 metros. Através deste procedimento, será possível determinar, delimitar e mensurar as planícies de inundações. Escolhi a porção sul da por apresentar uma ampla planície susceptível as inundações.

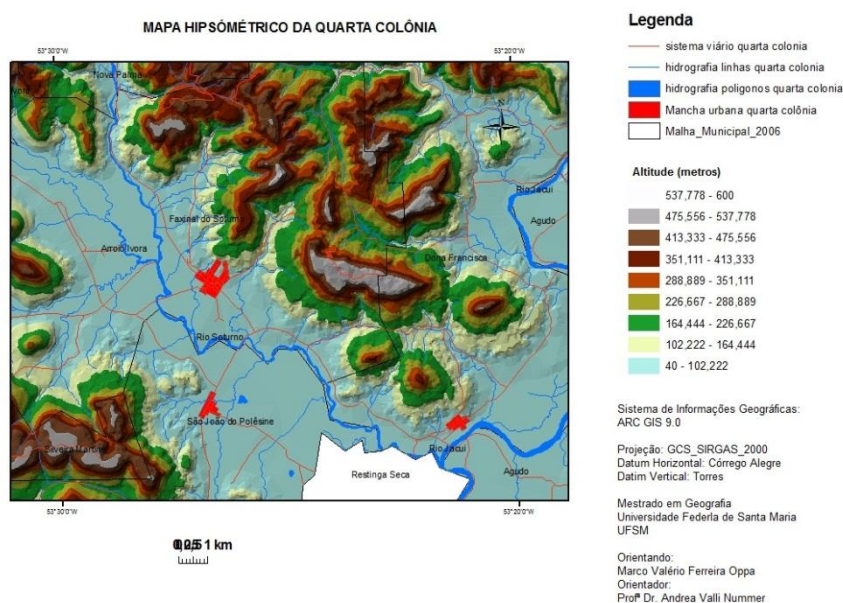


Figura 06 – Mapa Hipsométrico da porção sul da quarta Colônia de Imigração Italiana.

Cruzando as informações que constam no inventário, com as informações levantadas pelo Global Mapper 13, foi possível perceber que a porção sul da área de

estudo que compreende os municípios de Faxinal do Soturno, São João do Polêsine e Dona Francisca, estão localizada a maior parte das partes das planícies de inundação. Observe a seguir as sucessivas simulações realizadas.

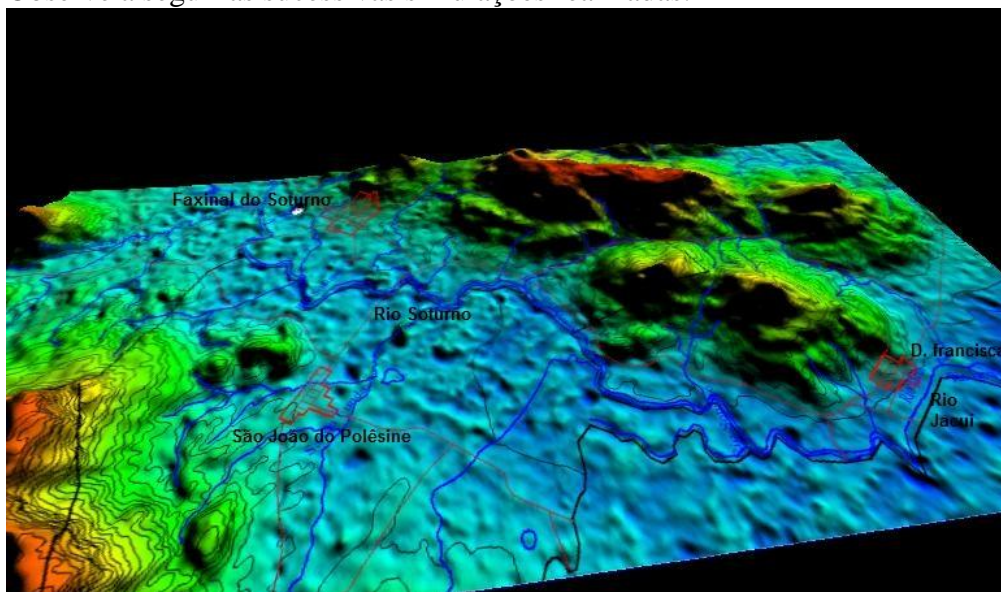


Figura 07 – Simulação em 3D das planícies próximas ao Rio Soturno e Jacuí, onde estão localizados os municípios de São João do Polêsine, Faxinal do Soturno, e Dona Francisca.

Na figura 07 temos as planícies, situadas ao sul da área de estudo, que compreende as áreas urbanas de São João do Polêsine, Faxinal do Soturno e Dona Francisca. Temos aqui o que seria o fluxo normal dos rios Jacuí e rio Soturno, com os rios Jacuí e Soturno apresentando seus níveis normais.

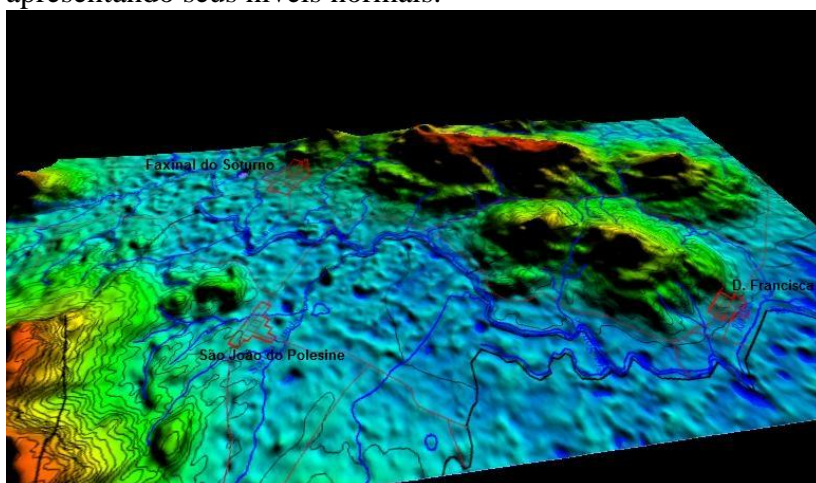


Figura 08 – Simulação em 3D da elevação das águas dos rios em 5 metros acima do nível normal

A figura 08 configura a simulação das áreas inundadas quando os rios Jacuí e Soturno estivessem elevados 5 metros acima do seu nível normal. Pode-se observar um pequeno acréscimo de áreas inundadas, especialmente próximo a área urbana do município de Dona Francisca.

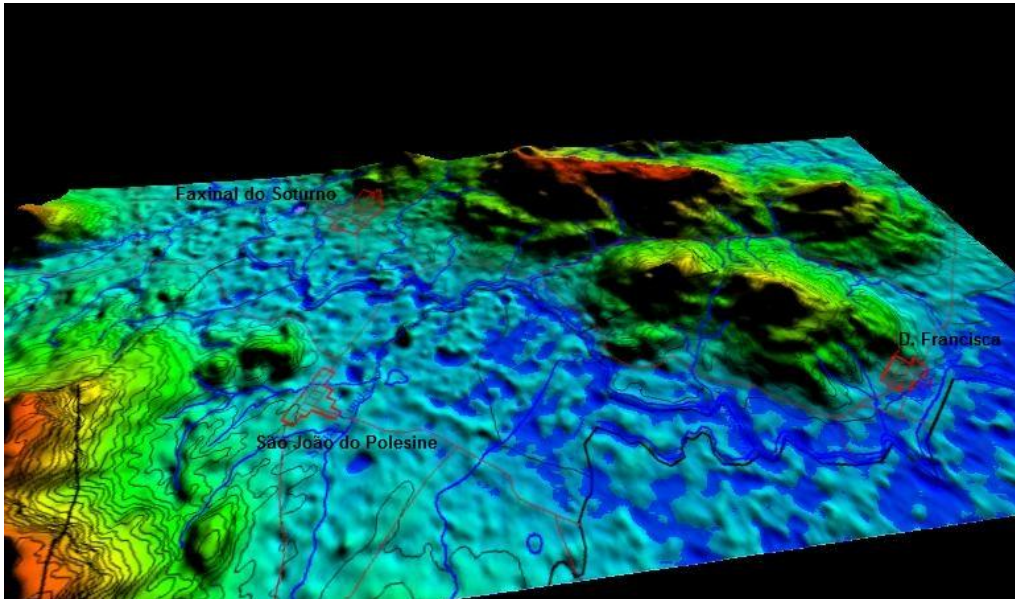


Figura 09 – Simulação em 3D da elevação das águas dos rios em 10 metros acima do nível normal.

Na Figura 09 temos a simulação do que seria se houve a elevação de 10 metros do nível dos rios. Nota-se que a área urbana do Município de Dona Francisca seria imediatamente inundada.

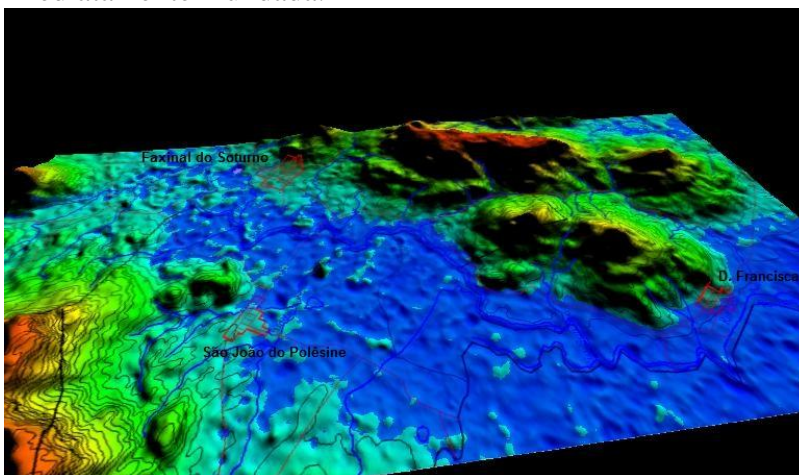


Figura 10 – Simulação em 3D da elevação das águas dos rios em 15 metros acima do nível normal

Nesta figura 10 observamos o que aconteceria caso os rios elevassem 15 metros acima do nível normal. As áreas Urbanas dos municípios de São João do Polêsine e Faxinal do Soturno, mesmo estando a montante do Rio Soturno, também seriam afetados. Levando em consideração o que diz o IBGE, a maior parte da população da Quarta Colônia de imigração Italiana, reside no meio rural. Portanto é importante informar a população que determinadas áreas próximas aos rios estarão com maior probabilidade, sujeitas a inundações durante a Primavera e o Verão, conforme os dados aqui apresentados.

Para classificar as declividades dos municípios da Quarta Colônia foram considerados a classificação proposta pelo IPT conforme o QUADRO 02. Utilizando técnicas de geoprocessamento ficou constatado que a área de estudo apresenta somente classes tipo I, II e III. Na análise realizada, foi observado que predomina declividades do tipo III, entre 12 a 15%, que corresponde áreas com inclinação elevada, com uso restrito de maquinário agrícola e em áreas urbanas, com necessidade de cortes e aterros.

Porém 33,43% são de áreas Classe I, com declividade menor que 2%, que corresponde as terrenos do tipo plano.

QUADRO 02- Declividades encontradas na Região da Quarta Colônia, seguindo orientação do IPT.

Classe	Declividade (%)	tipo	Área (km ²)	Percentual
I	< 2	Plano	639,58	33,43
II	2 - 12	moderado	62,64	3,27
III	12 - 15	elevado	1210,81	63,29

Fonte: Adaptado de IPT. **Ocupação de constas.** Publicação: IPT n^a 1831, São Paulo – SP. (1991).

Comparando as áreas de declividade classe I, consideradas planas segundo IPT, o levantamento de desastres feitos por Reckziegel (2007) foi possível constatar que alguns dos municípios da Quarta Colônia encontram-se em planícies de inundação. É possível citar 4 municípios:

- Dona Francisca (banhados pelo Rio Jacuí);
- Nova Palma e Faxinal do Soturno (Banhados pelo Rio Soturno).
- São João do Polêsine (que é banhado por ambos os rios)

Nestes municípios, foram constatados, através de publicações na imprensa (como o Jornal Zero e Diário Oficial), relatos mais frequentes de Inundações. O último grave relatado de inundação na Região da Quarta Colônia registrado pela imprensa ocorreu no dia 4 de Janeiro de 2010.

Observando o mapa de declividade este município próximos ao rio Jacuí apresentam declividade baixa, e correspondem as áreas de plantio de arroz, feijão, milho, fumo, cana-de-açúcar, uva, hortaliças e frutas.

Resultados parciais revelam que a região da Quarta Colônia apresenta 33,43% (639,58 km²) do relevo de declividade considerada plana, segundo a classificação proposta pelo IPT, que corresponde a menos de 2% de declividade. Esta área corresponde Dona Francisca, que são Banhados pelo Rio Jacuí. De acordo com a Secretaria Estadual Do Meio Ambiente (SEMA, 2003), o Município de Dona Francisca está totalmente incluso na Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí, esta por sua vez, é parte integrante da Região Hidrográfica do Guaíba, abrangendo 57 municípios.

No caso do rio Soturno é possível citar outros aspectos. No município de Nova Palma, existe o Arroio Portela, afluente do rio Soturno, que atravessa a área urbana do município. O último registro de inundação do arroio Portela ocorreu no dia 04/01/2012, onde segundo a Avaliação de Danos – Avadan n^o NE.HEX 12.302 foi relatado 187 pessoas desabrigadas.

No caso de Faxinal do Soturno e São João do Polêsine, localiza-se a jusante do Rio Soturno apresentando vales aberto e recebe as águas vindas do município de nova Palma. Os vales abertos, com extensas planícies e terraços fluviais predisõem inundações mais lentas (graduais), devido ao menor gradiente de declividade das vertentes do entorno.

Em 1998, Castro realizou uma classificação empregada para a hierarquização dos prejuízos é a preconizada pela Defesa Civil que relaciona o montante dos prejuízos com o Produto Interno Bruto (PIB) municipal. Os valores do PIB utilizados nessa análise foram coletados junto a FAMURS (Federação das Associações de Municípios do Rio Grande do Sul) e são referentes ao ano de 2009. As classes empregadas para a comparação entre os prejuízos e o PIB (Produto Interno Bruto) dos municípios foram as seguintes:

Quanto a classificação, a maior parte dos municípios teve perdas entre 10 a 30% de seu PIB, afetados pelas intensas precipitações ocorridas em novembro e janeiro. Essa classificação apresenta algumas limitações, tendo em vista que não considera a distribuição de renda. Além disso, por considerar um indicador bastante amplo (economia geral do município), muitas vezes pode não traduzir a realidade dos municípios afetados.

De acordo com esse trabalho, os municípios de Silveira Martins, Ivorá, Faxinal do Soturno, Nova Palma e São João do Polêsine, foram classificados como nível C por apresentarem prejuízos equivalente a igual, ou menor que 30% até maior que 10% do PIB. Enquanto isso, os municípios de Dona Francisca, Pinhal Grande e Agudo, apresentarão Nível B, a igual ou menor que 10% até maior que 5% do PIB.

Os reflexos desses prejuízos não foram sentidos somente pelos agricultores, mas geraram outras consequências, como por exemplo, o enfraquecimento do comércio local. Em diversas lavouras houve o replantio, já que as sementes foram levadas pelas águas mais de uma vez. Os pequenos produtores foram os mais afetados, pois muitos não possuíam o seguro de suas lavouras, o que pode ter gerado o endividamento dos mesmos.

A população afetada diretamente pelas inundações sofreu com os prejuízos, como a perda de bens materiais, pessoais, e em alguns casos, até de suas residências. O contato com a água das inundações colocava essa população, ainda, exposta a doenças e enfermidades. Assim, os prejuízos causados pelas inundações de maneira direta e indireta somam valores elevados e por um tempo maior que aquele restrito a elevação das águas dos rios.

Bibliografia

AMARAL, R.; TOMINAGA, L.K. ; SANTORO, J.: **Desastres Naturais: Conhecer para prevenir**. São Paulo: Instituto Geológico, 2009, 196p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Plano nacional de Defesa Civil**. Brasília: Secretaria de Defesa Civil, 2000, 57p.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. 2ª edição. São Paulo: Edgard Blücher, 1978. 188p.

IPT. **Ocupação de enconstas**. Publicação: IPT nª 1831, São Paulo – SP. (1991).

MARCELINO, I. P. V.de O. ; FERREIRA, N. J. ; ANDRÉ, I. N. Análise Geográfica do tornado ocorrido no município de Joinville-SC em 31/01/1999. In: I SIMPÓSIO BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS, 2004, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: GED/UFSC, 2004, P. 749-761. CD ROM.

MONTZ, B. E.; GRUNTFEST, E. Flash flood mitigation: recommendations for research and applications. *Environmental Hazards*, v. 4, n. 1, p. 15-22, 2002.

OFDA/CRED – The Office of US Foreign Disaster Assistance/Centre for Research on the Epidemiology of Disasters – Université Catholique de Louvain – Annual Disaster Statistical Review 2008 – The numbers and trends, Brussels, Belgium, 2009. Disponível em: www.emdat.be/Documents/Publications/ADSR_2008.pdf.

RECKZIEGEL, B. W. **Levantamento dos desastres desencadeados por eventos naturais adversos no Estado do Rio Grande do Sul no período e 1980 a 2005**. Dissertação de mestrado em Geografia. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 161p, vol. 1, 2007.

RIGHI, E. **Risco a inundação em médio curso do rio Uruguai: um estudo de caso nos municípios de Porto Lucena e São Borja.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria, 222p. 2011

RIOS, J.L.P. et al. - **Revitalização de Rios - GTZ-SEMADS .** RIO DE JANEIRO, 2002.

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (SEMA) Relatório anual sobre a situação dos Recursos Hídricos no Estado do Rio Grande do Sul, 2003.

SOUZA, C.R. de G. 1998. **Flooding in the São Sebastião region, north coast of São Paulo state, Brazil.** Anais Academia Brasileira Ciências, 70 (2): 353-366, 1998.

8 – Sites consultados

Sistema Integrado de informações sobre desastres – Defesa Civil 2012 (<http://www.defesacivil.gov.br>)

MARCELINO, E. V. 2007. Desastres Naturais e Geotecnologias: Conceitos básicos. Santa Maria: CRS/INPE. 20p. (publicação interna). Disponível em: <http://www.inpe.br/crs/geodesastres/publicações.php>.

UN-ISDR – United Nations International Strategy for Disaster Reduction – Living with Risk. **A Global Review of Disaster Reduction Initiatives.** United Nations. Geneva, Suíça. 2002. Disponível em http://www.unisdr.org/eng/about_isdr/bd-lwr-2004-eng.htm

Relato da Aula Inaugural do Segundo Semestre

por Gabriel Luiz de Miranda

No dia 20 de agosto, às 18:30, no auditório da FAED, os graduandos de Geografia e toda comunidade acadêmica puderam contar com a ilustre presença do Professor Doutor Hoyêdo Lins, convidado a ministrar a aula inaugural do segundo semestre. Sob o título “A cidade na globalização: imagens simbólicas, competição, fratura social”, a fala instigou todos os presentes a refletir sobre questões acerca da dinâmica econômica, quer seja no âmbito global, nacional ou – como foi o enfoque do professor – local.



Para tanto, foram utilizados alguns livros e filmes a fim de ilustrar o que era dito. Um destes filmes citados foi *Roger and Me*, um documentário de Michael Moore que conta a história de Flint – cidade arrasada pelo fechamento de 11 fábricas de uma importante montadora de carros, que deixou 30.000 pessoas sem emprego da noite para o dia. Ao final, aberto ao debate, o professor Hoyêdo Lins atendeu as dúvidas e conversou mais abertamente com o público presente, encerrando desta maneira a sua fala próximo às 20h.

PET indica:

(sugestões de filmes, livros, etc.)

Filme: O Substituto

Sinopse:

Henry Barthes (Adrien Brody) é professor de liceu e possui um talento nato para criar empatia com jovens. Porém, decidido a não criar vínculos com nenhum, optou por uma carreira de substituição, orientando, por curtos períodos, turmas que por um motivo ou outro ficaram sem docente. Até ao dia em que é colocado numa problemática escola pública, onde o corpo de professores se debate com adolescentes desmotivados e violentos. Ao descobrir uma ligação improvável com os seus novos alunos, com uma professora da escola e uma jovem problemática que recolhe das ruas, Henry apercebe-se que o seu dom natural pode realmente fazer diferença nas vidas de algumas pessoas e que, mesmo que o preço seja a perda de alguma paz de espírito, vale a pena o envolvimento...

Fonte:

<http://cincartaz.publico.pt>



Filme: Pulmão de Aço

Sinopse:

O que você faria se sofresse de paralisia do pescoço para baixo desde a infância, morasse em um hospital e visse seus pais no máximo duas vezes por ano? E se durante muito tempo seu único contato com o mundo exterior fosse por meio de um aparelho de TV? Como reagiria caso ouvisse os médicos que cuidam de você dizer que não sobreviveria à adolescência? Muitos iriam se entregar. Eliana Zagui decidiu viver.

Vítima de poliomielite por volta dos dois anos de idade, Eliana chegou ao Hospital das Clínicas de São Paulo em janeiro de 1976. Depois de dois dias vagando em busca de um diagnóstico em hospitais do interior, seus pais ouviram que a menina contraíra paralisia e tinha pouco tempo de vida. Sem recursos, foram salvos pela dedicação de uma enfermeira e pela carona de um fazendeiro generoso.

A viagem até São Paulo, feita às pressas, foi incapaz de compensar o tempo perdido. O vírus da pólio havia comprometido a musculatura de Eliana do pescoço aos pés. O diafragma também fora afetado. Ela foi levada ao pulmão de aço, máquina que exerce pressão negativa sobre o tórax para facilitar a respiração. O resultado, insatisfatório, condenou Eliana a usar o respirador artificial para sempre. A UTI do Instituto de Ortopedia e Traumatologia tornou-se sua casa desde então.

Fonte:

<http://livraria.folha.com.br/catalogo/1178150/pulmao-de-aco>



Chamada Revista Linhas

O Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), organizador da Revista Linhas (periódico semestral on-line, Qualis CAPES "B3" Educação, "B2" Interdisciplinar e "B1" Ensino), está recebendo até 30 de novembro de 2013 artigos e resenhas para o dossiê "Arquivos e Acervos Escolares". O dossiê integra a primeira edição do ano de 2014 e será organizado pelas Professoras Doutoras Rosa Fátima de Souza (UNESP) e Maria Teresa Santos Cunha (UDESC). As normas para submissão estão disponíveis na página eletrônica da revista. <<http://www.periodicos.udesc.br/index.php/linhas/about/submissions#authorGuidelines>>

Cordialmente,
Comissão Editorial



EVENTOS

SETEMBRO

12º Encontro Nacional de Práticas de Ensino de Geografia

Data: 15 a 19 de setembro de 2013

Local: João Pessoa – PB

Informações: <http://enpeg2013.com.br>

XIII Simpósio de Geografia da UDESC-FAED

Data: 23 a 26 de setembro de 2013

Local: UDESC, Florianópolis - SC

Informações: <http://xiiisimgeoudesc.wordpress.com/>

VI Simpósio Internacional de Geografia Agrária

Data: 29 de setembro a 3 de outubro de 2013.

Local: UFPB, João Pessoa-PB **Informações:** <http://www.xvsbgfa2013.com.br/>

OUTUBRO

VIII Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares

Data: 14 a 17 de outubro de 2013

Local: Universidade Federal de São João Del-Rei (UFSJ), MG.

Informações: <http://www.ufsj.edu.br/coloquiodecartografia/>

NOVEMBRO

VII Encontro Brasileiro da Rede Estrado - Trabalho Docente e Políticas de Responsabilização

Data: 20 a 22 de novembro de 2013

Local: Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), na cidade de Vitória.

Informações: <http://www.eventos.ufes.br/index.php/ebre/index/schedConfs/current>