



ISSN 0100-431X

**RESUMOS DO 6º SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA EM GEOCIÊNCIAS
INSTITUTO GEOLÓGICO**

Boletim n. 70

COLETÂNEA DE TRABALHOS

07 de Junho de 2016



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

Governo do Estado de São Paulo
Geraldo Alckmin – Governador

Secretaria de Estado do Meio Ambiente
Patrícia Faga Iglecias Lemos – Secretária

Instituto Geológico
Ricardo Vedovello - Diretor Geral



**Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Estado do Meio Ambiente**

INSTITUTO GEOLÓGICO

**CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E
TECNOLÓGICO – CNPq**

**RESUMOS DO 6º SEMINÁRIO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM GEOCIÊNCIAS
INSTITUTO GEOLÓGICO**

07 de Maio de 2016

**PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO INSTITUTO GEOLÓGICO
PIBIC-IG**

COORDENADORA

Annabel Pérez Aguilar

annabelp@igeologico.sp.gov.br

COMISSÃO

Célia Regina de Gouveia Souza

Cláudia Luciana Varnier

Gustavo Armani

Mirian Ramos Gutjahr

ÍNDICE

Brandolt, R., Armani, G. <i>Relação Entre o Clima Urbano e a Incidência de Dengue em São Paulo/SP e Porto Alegre/RS no ano de 2014</i>	06
Figueiredo, G. M. de, Varnier, C., Oda, G. H., Iritani, M. A., Ferreira, L. <i>Contaminação por Nitrato e sua Relação com o Crescimento Urbano no Sistema Aquífero Bauru, na Área Urbana de Marília (SP)</i>	07
Gonçalves, L. E., Ferreira, C. J., Picanço, J. <i>Levantamento Atual e Histórico de Ocorrências de Desastres Relacionados a Eventos Geodinâmicos na Região Metropolitana de Campinas com Base em Mídia Impressa e Digital</i>	08
Guimarães, M. V. de J., Ferreira, C. J., Leal, P. C. B., Silva, C. H. L. da. <i>Monitoramento do Risco de Escorregamentos no Sertão do Bairro da Enseada – Ubatuba (SP)</i>	09
Jesus, M. S. de, Ferreira, C. J., Leal, P. C. B., Silva, C. H. L. da. <i>O Uso de SIG na Caracterização de Riscos Geodinâmicos em Escolas do Município de Ubatuba, SP</i> ..	10
Morita, T. D. M., Sallun Filho, W., Lenhare, B. D. <i>Geoespeleologia da Gruta da Chacina, São José do Barreiro (SP)</i>	11
Santos, W., Armani, G. <i>Análise do Potencial Climático para a Proliferação do Vetor da Dengue na Cidade de São Paulo no Período 1934-2014</i>	12
Soares, Y. F., Ferreira, C. J., Leal, P. C. B., Oliveira, S. M. <i>Inventário de Desastres Relacionados a Eventos Geodinâmicos no Litoral Norte do Estado de São Paulo</i> ...	13

6º Seminário de Iniciação Científica PIBIC-IG

07 de junho de 2016 - São Paulo - SP

RELAÇÃO ENTRE O CLIMA URBANO E A INCIDÊNCIA DE DENGUE EM SÃO PAULO/SP E PORTO ALEGRE/RS NO ANO DE 2014

Ricardo Brandolt (1), Gustavo Armani (2)

(1) Universidade Federal de Pelotas; brandolt.ric@hotmail.com - bolsista de Iniciação Científica do CNPq.

(2) Instituto Geológico/USP; armani.gustavo@gmail.com – orientador.

Resumo – De acordo com os estudos do projeto “CT-HIDRO Nº 37/2013 - CLIMA URBANO E DENGUE NAS CIDADES BRASILEIRAS: RISCOS E CENÁRIOS EM FACE DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS GLOBAIS”, são investigados os tipos de tempo favoráveis ou não para o desenvolvimento do agente vetor da dengue, o mosquito *Aedes aegypti*. Aplicando a metodologia desenvolvida pelo SACDENGUE da UFPR, fez-se a classificação das semanas epidemiológicas a partir das variáveis meteorológicas temperatura e precipitação. Porto Alegre obteve alto potencial em 18 semanas, médio potencial em 12, baixo em 10 e sem risco em 13 semanas epidemiológicas. São Paulo obteve alto potencial em 13 semanas, médio potencial em 12, baixo em 16 e sem risco potencial em 12 semanas epidemiológicas. Foram relacionados os casos de infecção autóctone de São Paulo - considerável elevação dos casos a partir da SE 07 (172 casos) entre os dias 09 e 15 de fevereiro, atingindo o máximo na SE 16 (4.160 casos) entre os dias 13 a 19 de abril e mantendo valores menos expressivos a partir da SE 28 (100 casos) que corresponde aos dias 06 a 12 de julho do referido ano - com as classificações estabelecidas. Percebeu-se que os números de infecção não coincidem com o recorte temporal onde predominam os altos riscos potenciais. Simultaneamente, o sensoriamento remoto vem permitindo o controle de variáveis climáticas e possibilitando a aquisição de grande volume de dados quase em tempo real. Em vista disso, este estudo objetivou relacionar a classificação das semanas epidemiológicas ao desenvolvimento do agente vetor da dengue, primeiro com o número de casos de infecção autóctone de SP e segundo com os mapeamentos térmicos de superfície médio mensal, diurno e noturno, a partir de dados do sensor MODIS a bordo da plataforma TERRA, da NASA, para os dois municípios estudados no ano citado. O cálculo da temperatura de superfície (LST) foi elaborado em módulo desenvolvido pelo IRI (International Research Institute for Climate and Society) que contabiliza a média das imagens sem cobertura de nuvens. Posteriormente essas imagens foram organizadas no software QGIS com arquivos vetoriais previamente selecionados em formato *shapefile*. De acordo com as imagens termais, nota-se que em São Paulo houve maior variação espacial da temperatura de superfície diurna durante o mês de novembro, menor variação durante o mês de junho e no período noturno foram constatadas menores diferenças em especial para setembro. Para Porto Alegre, a maior variação espacial da TS diurna foi durante o mês de dezembro, menor variação durante o mês de julho e no período noturno a menor diferença também se deu para o mês de setembro.

Palavras-chave – Risco dengue, Temperatura de Superfície, Temperatura do Ar, Estações Meteorológicas, Sensoriamento Remoto.

**CONTAMINAÇÃO POR NITRATO E SUA RELAÇÃO COM O CRESCIMENTO URBANO
NO SISTEMA AQUÍFERO BAURU, NA ÁREA URBANA DE MARÍLIA (SP)**

Guilherme Mascalchi de Figueiredo (1), Claudia Varnier (2), Geraldo Hideo Oda (2), Mara Akie Iritani (2), Luciana Ferreira (2)

(1) Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas, Universidade Federal de São Paulo; guiko94@gmail.com - bolsista de Iniciação Científica do CNPq.

(2) Instituto Geológico/SMA; clvarnier@hotmail.com - orientadora; ghoda1947@gmail.com, mara.iritani@igeologico.sp.gov.br, lucianamartinferreira@gmail.com - coorientadores.

Resumo – O Sistema Aquífero Bauru (SAB) é uma das principais fontes de abastecimento de água do Estado de São Paulo, incluindo a área urbana do município de Marília. Neste local, o SAB é representado pelos aquíferos Marília (superior) e Adamantina (inferior). Estudo hidroquímico recente das águas subterrâneas em Marília mostrou que muitos poços situados na área urbana desse município apresentaram concentrações de nitrato acima do Valor de Alerta (5 mg/L N-NO₃⁻) estabelecido pela CETESB e alguns, acima do padrão de potabilidade do Ministério da Saúde (10 mg/L N-NO₃⁻) (Varnier *et al.*, 2010). As maiores concentrações deste contaminante (até 16,9 mg/L N-NO₃⁻) foram observadas, principalmente na região central da cidade, sugerindo uma vinculação entre o processo de urbanização e a carga de nitrato, associada às antigas fossas e vazamento das redes coletoras de esgoto. O objetivo principal deste projeto é avaliar as tendências de distribuição das concentrações de nitrato, mediante a correlação entre a densidade de ocupação, idade da urbanização e profundidade dos poços. As atividades realizadas compreenderam: i) atualização do cadastro de poços e tratamento dos dados pré-existentis; ii) levantamento e delimitação dos bairros; iii) levantamento da evolução urbana; iv) levantamento da densidade de ocupação urbana; v) levantamento das concentrações pretéritas de nitrato; vi) levantamento e atualização do esgotamento sanitário; vii) classificação da carga potencial de nitrato; viii) zoneamento das áreas potenciais de contaminação por nitrato; ix) delimitação das zonas de capturas de poços. Os resultados obtidos até o presente momento, permitiram identificar que os poços, cujas concentrações excedem ao Valor de Alerta ou mesmo aqueles com concentrações acima do padrão de potabilidade, localizam-se, de um modo geral, nas áreas mais antigas e com média densidade de ocupação. Verificou-se também que as altas concentrações de nitrato se restringem aos poços mais rasos, enquanto as porções mais profundas do Aquífero Marília, menos permeáveis em função da cimentação carbonática, limitam a movimentação do contaminante para o Aquífero Adamantina. Tal cenário é evidenciado pela qualidade da água observada nos poços mais profundos, cujas concentrações de nitrato são, em geral, inferiores a 3 mg/L N-NO₃⁻. A delimitação da zona de captura dos poços (ZOC), estabelecida a partir do método do raio fixo calculado (RFC) para um tempo médio de trânsito de 17 anos, mostrou que a dimensão desta não possui relação direta com as concentrações de nitrato, em alguns poços. Salienta-se que tal atividade está em andamento e, nas próximas etapas, prevê-se a utilização do método de Wyssling para o cálculo da ZOC.

Palavras-chave: nitrato; água subterrânea; contaminação; zona de captura do poço (ZOC); Marília.

**LEVANTAMENTO ATUAL E HISTÓRICO DE OCORRÊNCIAS DE DESASTRES
RELACIONADOS A EVENTOS GEODINÂMICOS NA REGIÃO METROPOLITANA DE
CAMPINAS COM BASE EM MÍDIA IMPRESSA E DIGITAL**

Luiz Eduardo Gonçalves (1), Cláudio José Ferreira (2), Jefferson Picanço (3)

(1) Instituto de Geociências; Universidade Estadual de Campinas; luizgoncalves_pb@hotmail.com - bolsista de Iniciação Científica do CNPq; jeffpicanco@gmail.com - coorientador.

(2) Instituto Geológico; cferreira@igeologico.sp.gov.br - orientador.

Resumo – Os incidentes relacionados a eventos geodinâmicos são muito recorrentes na Região Metropolitana de Campinas (RMC). No contexto, de uma crescente população urbana e uma ocupação desordenada do espaço urbano, acidentes tem ocorrido, nos últimos anos, na região, em decorrência de diversos processos naturais, tais como: enchentes, escorregamentos e vendavais. Estes fenômenos causam muitos transtornos aos habitantes dessas localidades, com prejuízos econômicos e sociais. Considerando esse panorama e partindo do princípio que a RMC, apesar de sua importância, ainda não possui levantamentos históricos e recentes relacionados a isso, nesse trabalho buscou-se catalogar incidências de eventos geodinâmicos na RMC, em uma análise atual e histórica dos últimos 20 anos dos eventos registrados. Para o desenvolvimento do trabalho priorizou-se como material base registro de notícias dos meios jornalísticos da região, nas formas impressa e online. Foram consultados: Correio Popular, Diário do Povo, G1 Campinas e Região e também bancos de dados preexistentes, como o Banco de Dados de Desastres Naturais do Instituto de Pesquisas Meteorológicas (IPMet), o Banco de Dados de Registros de Desastres da Defesa Civil (Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID), o Banco de Dados de Acidentes e Desastres do Instituto Geológico e o Banco de Dados do Centro de Memórias da UNICAMP. Os dados coletados foram organizados em planilhas do software Microsoft Excel. O método de entrada dos dados tomou como referência a classificação internacional utilizada no Banco de Dados de Eventos Emergenciais – EM-DAT e o Código Brasileiro de Desastres – COBRADE. O banco de dados, que foi continuamente construído no desenvolvimento do trabalho, até o momento conta com 583 registros. A partir dos procedimentos realizados e no que já se obteve de resultados, foi possível se estabelecer algumas conclusões acerca do regime de ocorrências de eventos geodinâmicos e a elaboração de mapas com a indicação de áreas que possuem uma concentração de eventos e que possivelmente possam ser mais susceptíveis a ocorrências. A partir de análises ao banco de registros, também já é possível perceber que grande parte dos eventos registrados ocorreu nos últimos cinco anos. Outra análise que já foi realizada está relacionada ao principal tipo de evento que predomina na região, as chuvas fortes e todos os incidentes gerados em decorrência dessas, como: inundações, quedas de árvores, escorregamentos, etc. Vale destacar a ocorrência de tormentas com alto poder de destruição, tal como tornado e ciclone, que embora tenham ocorrido com menor frequência, possuem registro na região durante o período analisado. Portanto, a partir dos resultados já encontrados e baseando-se em trabalhos semelhantes já realizados em outras localidades, o inventário de notícias jornalísticas sobre eventos geodinâmicos pode ser considerado uma importante ferramenta para permitir o reconhecimento da dinâmica de padrões espaço-temporais destes fenômenos. As informações geradas podem ser de grande utilidade para gestão dessas áreas, já que é possível detectar períodos de maior ocorrência, áreas com maior suscetibilidade, principais fenômenos recorrentes, dentre outros parâmetros. Este trabalho teve apoio financeiro do Instituto Geológico e do CNPq (PIBIC-IG).

Palavras-chave – RMC; Desastres Geodinâmicos; Notícias Jornalísticas;

6º Seminário de Iniciação Científica PIBIC-IG

07 de junho de 2016 - São Paulo - SP

MONITORAMENTO DO RISCO DE ESCORREGAMENTOS NO SERTÃO DO BAIRRO DA ENSEADA – UBATUBA (SP)

Marcos Vinicius de Jesus Guimarães (1), Cláudio José Ferreira (2), Pedro Carignato Basílio Leal (2), Carlos Henrique Lopes da Silva (1)

(1) Escola Florentina Martins Sanchez; ubaz_marcos@yahoo.com.br - bolsista de Iniciação Científica do CNPq; carlosh@gmail.com - professor supervisor.

(2) Instituto Geológico/SMA; cferreira@igeologico.sp.gov.br - orientador; pedro.leal@igeologico.sp.gov.br - coorientador

Resumo – O bairro da Enseada está a 500 metros da praia e tem dois morros onde residem grande parte da população do bairro. O projeto consiste em monitorar dois setores quanto à ocorrência de riscos de escorregamento de terra e definir um registro histórico dos escorregamentos. No setor 1 foram vistoriados periodicamente oito pontos, enquanto no setor dois foram vistoriados seis pontos. Houve certa dificuldade de realizar o trabalho em alguns pontos devido ao fato de alguns moradores não permitirem a entrada. Considera-se que isto ocorre porque provavelmente eles temem ter que deixar suas casas considerando a ocorrência de um desastre iminente. Mesmo assim conseguiu-se concluir os trabalhos de campo à contento. No trabalho de campo percebeu-se o temor dos moradores quando há chuvas que apresentam característica de temporais, com fortes trovões por exemplo, indicando que os moradores associam chuvas com trovoadas e a ocorrência de algum tipo de desastre natural. Os moradores do setor 1, informaram que há cerca de 30-40 anos, ocorreu um temporal muito forte, de tal maneira que resultou em escorregamentos que derrubaram partes de casas, e até uma casa inteira. Os moradores alegaram também que quando chove muito forte, não tem como sair de suas casas por conta das fortes correntezas do curso mal ordenado da drenagem e do córrego. No alto do morro fica a nascente do rio que passa no bairro. Os moradores usam essa água para abastecer suas casas por meio de encanamentos precários. As águas servidas são lançadas diretamente no solo por meio de encanamentos, o que compromete as próprias moradias, ao encharcar o solo. A população já recebeu a visita da Defesa Civil, por conta de uma forte chuva e ocorrência de um pequeno escorregamento há alguns anos, e os moradores do local foram alertados a não plantarem mais bananeiras, e plantarem bambuzais para não comprometerem o solo. Na Enseada é possível observar muitos bambuzais nos taludes atrás das moradias evidenciando um resultado entre o trabalho da Defesa Civil junto aos moradores. Ao decorrer do projeto foram realizadas quatro vistorias no setor 1 e 2 e notou-se poucas mudanças nas áreas monitoradas, porém desenvolvemos uma melhor relação com os moradores do local, principalmente no setor 1. Além disso, também foi realizada a construção de um pluviômetro no bairro da Enseada onde são coletadas informações de chuva mais precisas para o bairro.

Palavras-chave – Monitoramento; Áreas de Risco; Bairro da Enseada; Escorregamento.

6º Seminário de Iniciação Científica PIBIC-IG

07 de junho de 2016 - São Paulo - SP

O USO DE SIG NA CARACTERIZAÇÃO DE RISCOS GEODINÂMICOS EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE UBATUBA, SP

Maurício Santos de Jesus (1), Cláudio José Ferreira (2), Pedro Carignato Basílio Leal (2), Carlos Henrique Lopes da Silva (1)

(1) Escola Florentina Martins Sanchez; mauriciosj12@gmail.com - bolsista de Iniciação Científica do CNPq; carlosh@gmail.com - professor supervisor.

(2) Instituto Geológico/SMA; cferreira@igeologico.sp.gov.br - orientador; pedro.leal@igeologico.sp.gov.br - coorientador.

Resumo – A escola é um ponto de referência importante para qualquer comunidade, provavelmente você conhece alguém que estude ou estudou na escola mais próxima de sua residência, e ela também poderá se tornar um local de abrigo em casos de ocorrência de eventos desastrosos, conforme orienta a ONU. Se a escola é um ponto de referência importante para a comunidade, ela tem que estar segura, portanto, não pode estar em área de perigo ou risco. A análise de risco constitui método para identificação e conhecimento do problema e compreende as etapas de avaliação dos perigos potenciais e das condições de vulnerabilidade que, juntos, podem potencialmente provocar danos às pessoas, propriedades, meios de subsistência e ao meio ambiente dos quais a sociedade depende. As avaliações das situações de risco relacionadas aos equipamentos públicos escolares são raras e pontuais, carecendo de uma abordagem que alie as visões regional e local do problema. A primeira etapa de trabalho referiu-se ao cadastramento das escolas de Ubatuba. Inicialmente levantou-se o cadastro de escolas a partir de documentos oficiais (Secretaria Estadual de Educação e Prefeitura) o qual foi georreferenciado, inicialmente por meio dos endereços no Google Earth. Posteriormente foi realizado trabalhos de campo para cadastramento de escolas não localizadas por meio do Google Earth. O número de escolas cadastradas e georreferenciadas foi de 78 unidades. A partir da digitalização dos limites das escolas na forma de polígonos diretamente no Google Earth foi gerado um único plano de informação no formato shapefile e delimitado um buffer de 100m a partir dos limites das escolas. Pretende-se agora realizar a análise de risco de escorregamentos e inundação para cada um dos polígonos das escolas segundo os seguintes parâmetros: $IPesc = De + DD + DL + EH + AM$; $IPinu = De + DD + EH + Dc$, onde $IPesc$ = índice de escorregamento; De = declividade; DD = densidade de drenagem; DL = densidade de lineamentos; EH = excedente hídrico; AM = amplitude; $IPinu$ = índice de inundação; Dc = distância da escola ao curso d'água.

Palavras-chave – SIG; Escolas Seguras; Análise de Perigo; Inundação.

GEOESPELEOLOGIA DA GRUTA DA CHACINA, SÃO JOSÉ DO BARREIRO (SP)

Tom Dias Motta Morita (1), William Sallun Filho (2), Bruno Daniel Lenhare (1)

(1) Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, tomdmmorita@gmail.com - bolsista de Iniciação Científica do CNPq.

(2) Instituto Geológico/SMA, wsallun@gmail.com, bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq, - orientador.

Resumo – A Gruta da Chacina (SP-033) é uma cavidade desenvolvida em gnaiss, localizada no município de São José do Barreiro. Situa-se no domínio do Terreno Paraíba do Sul no contexto da Faixa de Dobramentos Ribeira e apresenta rochas metamórficas como gnaisses, mármore e quartzitos com idades entre 2500 a 540 Ma (CPRM, 2006). Geomorfologicamente a gruta está inserida na Serra da Bocaina, pertencente ao Planalto Atlântico que caracterizada como um planalto suspenso (Planalto da Bocaina) tem altitudes variadas entre 800 e 2000 m. Este estudo compreende a análise geoespeleológica desta caverna, nunca antes realizado. Para isso foram confeccionados perfis, tomadas medidas estruturais do bandamento gnáissico, e coletadas amostras (devidamente autorizadas pelo CECAV-ICMBIO) e realizadas análises composicionais e mineralógicas do gnaiss e de alguns espeleotemas.

Inicialmente foi analisado o mapa produzido pela União Paulista de Espeleologia em 2013. As dimensões e morfologia em planta da caverna são notáveis, sendo um conduto único retilíneo e amplo com 406,25 m de desenvolvimento. Este padrão diferencia-se do padrão morfológico de cavernas formadas em rochas com composição granitóide. O conduto da caverna desenvolve-se retilineamente com direção NE-SW, coincidindo com as direções dos planos do bandamento gnáissico. Em corte transversal o conduto apresenta morfologia com seção elipsoidal com cerca de 30 m de largura e 3 m de altura no setor central, sendo que o lado SE da caverna é mais baixo que o lado NW. Os perfis transversais e perfil longitudinal produzidos demonstram que a forma do conduto não segue o bandamento, sendo formas típicas de abatimento, provavelmente controladas por juntas de alívio horizontais. As formas de abatimento ficam evidenciadas no perfil longitudinal por grandes degraus no teto e chão, de forma aproximadamente paralela.

O gnaiss o qual a caverna se desenvolve, trata-se de um quartzo-biotita gnaiss. A caverna é preenchida por sedimentos de granulometria areia (residual de alteração do gnaiss) e blocos abatidos caídos do teto. Na porção central da caverna, do lado NW, foi observada uma camada de mármore de cerca de 2 m de espessura, intercalada aos gnaisses, com composição mineralógica de carbonatos, talco, apatita e tremolita. A partir de análise química foi possível identificar a camada como uma rocha dolomítica.

Em campo foram observados diversos espeleotemas com composições diferentes, como agulhas de gipsita localizadas em focos de guano no chão da caverna e em pequenas fraturas na rocha encaixante; coraloides, cortinas e estalactites de sílica amorfa; e raros coraloides azuis provavelmente compostos de sílica amorfa.

Reunindo os dados obtidos até o momento, a hipótese mais provável é que caverna, com morfologia em tubo elipsoidal, foi gerada principalmente por abatimento, que pode ter sido ocasionado pela liberação de espaço na rocha a partir da dissolução da camada de mármore próximo à parede NW. O alívio de pressão juntamente com o peso da rocha geraria o colapso rotacional do teto da porosidade explicando a menor espessura do poro próximo à parede SE.

Este trabalho teve apoio financeiro do Instituto Geológico e do CNPq.

Palavras-chave – Gruta da Chacina, Caverna em Gnaiss, Planalto da Bocaina, Espeleotemas de sílica, Geoespeleologia, Pseudocarste

ANÁLISE DO POTENCIAL CLIMÁTICO PARA A PROLIFERAÇÃO DO VETOR DA DENGUE NA CIDADE DE SÃO PAULO NO PERÍODO 1934-2014.

Welington Santos (1), Gustavo Armani (2)

(1) Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras/Fundação Santo André; wellingtonhenriquefrois@gmail.com - bolsista de Iniciação Científica do CNPq.

(2) Instituto Geológico/SMA; armani.gustavo@gmail.com.

Resumo – O controle do mosquito transmissor da dengue coloca-se atualmente como um desafio de saúde pública. Sua área de atuação, antigamente restrita aos climas tropicais, tem avançado em direção às áreas de climas subtropicais. Parte-se da premissa de que as alterações climáticas produzidas pela urbanização têm tornado as áreas antigamente restritivas ao mosquito em ambientes propícios para sua expansão espacial. O objetivo deste trabalho é avaliar o potencial climático da cidade de São Paulo para a proliferação do vetor da dengue (mosquito *Aedes Aegypti*) no período de 1934 a 2014, que totalizam 80 anos de registros, a partir das condições ideais para a reprodução e desenvolvimento do mosquito *Aedes aegypt*. Sendo assim, utilizamos dados de temperatura e precipitação horárias da Estação Meteorológica do IAG-USP com o intuito de obter uma característica do potencial climático do período para o desenvolvimento do vetor da Dengue. Este trabalho baseou-se na metodologia proposta pelo Serviço de Alerta Climático de Dengue (SAC-DENGUE) do Laboratório de Climatologia da Universidade Federal do Paraná, que indica a situação de potencial climático de cada semana epidemiológica em relação ao desenvolvimento do agente vetor da dengue. Para caracterizar o potencial climático para o desenvolvimento do vetor da dengue considerou-se as condições ambientais/meteorológicas descritas por ROSEGHINI (2013, p. 56). Assim, serão consideradas condições climáticas de alto potencial (predominância das faixas de temperatura entre 22 e 30°C, precipitação entre 10 e 20mm), médio potencial (predominância entre 20 a 22°C e 30 e 32°C, precipitação entre 20 e 30 mm), baixo potencial (entre 18 e 20°C e 32 a 34°C, precipitação superior a 30mm) e consideradas fora da zona favorável a reprodução do agente transmissor as temperaturas abaixo de 18°C e acima de 34°C e de precipitação contínua ou inexistente. Dados com valores fora dessas condições (classes) serão considerados “sem potencial”. São Paulo localiza-se com coordenadas geográficas de latitude -23° 32’ 51” e longitude -46° 38’ 10”, ou seja, junto ao Trópico de Capricórnio sobreposto ao um planalto com uma altitude média de 760 metros. As peculiaridades de sua posição geográfica e sítio da cidade implicam em uma situação climático de transição entre os climas tropicais úmidos de altitude, com um período seco definido, e aqueles subtropicais, permanentemente úmidos do Brasil (TARIFA e ARMANI, 2001). Sendo assim, quando os valores pré-determinados das condições descritas anteriormente são seguidas ou precedidas de 3 a 5 dias antes ou depois da precipitação, aumenta-se o potencial. Se esse período é de 5 a 7 dias o potencial diminui para médio, e, quando esse período é superior a 7 dias, o potencial é baixo. A partir dos resultados obtidos até o momento podemos verificar e assumir que o potencial para a proliferação do vetor sempre foi alto (favorável), possuindo alternância que também coloca momentos razoavelmente favoráveis, transitando entre todas as classes. Entretanto, houve uma boa porcentagem sem potencial, tornando-o praticamente inviável o desenvolvimento do vetor, apresentando-se semanas sem potencial, ou no máximo de baixo potencial. Mas de todo modo, dentre os resultados parciais colocam-se majoritariamente favorável à proliferação do mosquito. Sustentando assim, de forma estanque um habitat ideal para sua constante adaptação e reprodução.

Palavras-chave: Dengue, Clima Urbano, *Aedes aegypti*, São Paulo.

6º Seminário de Iniciação Científica PIBIC-IG

07 de junho de 2016 - São Paulo - SP

INVENTÁRIO DE DESASTRES RELACIONADOS A EVENTOS GEODINÂMICOS NO LITORAL NORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO

Yasmim Fonseca Soares (1), Cláudio José Ferreira (2), Pedro Carignato Basílio Leal (2), Symara Magni de Oliveira (1)

(1) Escola Dr. Eduardo Correa da Costa Junior; yayafsoares@gmail.com - bolsista de Iniciação Científica do CNPq; magnisymara@gmail.com - professor supervisor.

(2) Instituto Geológico/SMA; cferreira@igeologico.sp.gov.br – orientador; pedro.leal@igeologico.sp.gov.br - coorientador.

Resumo – O objetivo geral do projeto é apoiar a gestão de riscos de desastres e eventos geodinâmicos no Litoral Norte do Estado de São Paulo por meio da elaboração de inventário de eventos e desastres. A única fonte de informações foram notícias veiculadas na mídia eletrônica atual e histórica, estando também prevista coleta de dados em instituições públicas ou órgãos estaduais. As atividades realizadas foram: entender a estrutura da tabela de dados e a classificação de eventos geodinâmicos conforme modelo adotado pelo Instituto Geológico. Os atributos da tabela do banco de dados (planilha disponível no Google Drive) dividem-se em cinco funções e 30 atributos: 1. Operação do Banco e fonte de referência: Data de Entrada, Responsável, Data da notícia, Fonte principal, Fonte secundária, Referência. 2. Localização: UGRHI, Município, Endereço (bairro, rua, ponto, nome do córrego, nome do morro, etc), Coordenada X, Coordenada Y, Sistema/Datum. 3. Classificação e características do evento: Categoria, Tipo, Data de início, Data do fim do processo, Hora do evento, Características do evento (quantidade de chuva, duração, velocidade do vento, volume material, etc). 4. Consequências: Descrição dos Danos (humanos, materiais, serviços e ambientais), Mortes, Desaparecidos, Feridos, Desabrigados, Desalojados, Afetados em geral, Total de afetados (estimativa), Nº Total Edificações afetadas (destruídas, danificadas, atingidas), Danos Econômicos (R\$). 5. Ações de resposta: Ações tomadas/recomendações. 6. Observações. Os eventos são classificados em: 1 Geológicos: 1.1 Queda, tombamento e rolamento; 1.2 Deslizamento; 1.3 Corrida de massa; 1.4 Subsidência e colapso; 1.5 Erosão costeira/marinha; 1.6 Erosão de margem fluvial; 1.7 Erosão continental; 1.7.1 Erosão continental laminar; 1.7.2 Erosão continental ravinas; 1.7.3 Erosão continental boçorocas. 2 Hidrológicos: 2.1 Inundação; 2.1.1 Inundação gradual; 2.1.2 Inundação brusca; 2.2 Enxurrada; 2.3 Alagamento; 2.4 Inundação costeira – Ressaca. 3 Meteorológicos: 3.1 Ciclone; 3.2 Tornado; 3.3 Raio; 3.4 Granizo; 3.5 Chuva intensa; 3.6 Vendaval; 3.7 Temporal. 4 Climatológicos: 4.1 Seca; 4.2 Estiagem; 4.3 Incêndio Florestal; 4.4 Baixa umidade do ar; 4.5 Onda de calor; 4.6 Onda de frio; 4.7 Friagem; 4.8 Geadas. 5 Geofísicos: 5.1 Tremor de terra. As principais dificuldades surgidas foram: como separar a notícia em diversos eventos geodinâmicos, já que uma única notícia possui vários eventos; falta de ocorrência de eventos no até o final da primavera de 2015, devido à falta de chuvas; dificuldade de comunicação com o orientador. O banco de dados conta atualmente com 257 registros distribuídos no período entre 1992 e 2015, dos quais cerca de 25 foram levantados no atual período do projeto. Constata-se que os anos de 2014 e 2013 foram os que contaram com o maior número de desastres geológicos e hidrológicos (geralmente sendo deslizamentos de terra e inundação gradual) e, consequentemente, maior número de danos. Os eventos se concentraram entre os meses de janeiro e março (estação: verão), decorrente da maior concentração de chuvas nestes meses.

Palavras-chave: Prevenção de Riscos; Estatística de Desastres; Deslizamento; Inundação



BOLETIM DO INSTITUTO GEOLÓGICO

Instituto Geológico
Rua Joaquim Távora – CEP 04015-011
Tel.: (0xx11) 5073-5511
São Paulo, SP – Brasil

www.igeologico.sp.gov.br