

PLANOS DE CONTINGÊNCIA: CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS

Xavier-da-silva, J. (UFRJ) ; Marino, T.B. (UFRRJ) ; Goes, M.H.B. (UFRRJ)

RESUMO

São apresentadas considerações teóricas e práticas sobre a construção de planos de contingência e tipos de logística associados; exemplos desses planos são apresentados e informado o acesso, na Internet, a situações reais tratadas segundo a metodologia adotada. Conclusões sobre a natureza e a aplicação de planos de contingência encerram o texto.

PALAVRAS CHAVES

Geoprocessamento; Plano de Contingência; Logística Emergencial

ABSTRACT

Theoretical and practical considerations are presented on the construction of contingency plans and logistics associated types, examples of these plans are presented and informed access, through Internet, in real situations dealt according to the adopted methodology. Conclusions about the nature and implementation of contingency plans conclude the article.

KEYWORDS

Geoprocessing; Contingency Plan; Emergency Logistics

INTRODUÇÃO

A coleta de dados cada vez mais numerosos e diversificados traz à tona o problema de se apresentarem esses registros de ocorrência sob várias formas numéricas, verbais, textuais, figurativas (mapas rudimentares e fotos, inclusive) e serem aportadas aos sistemas de processamento por diferentes mídias. Torna-se necessário criar os meios de organizá-los, tratá-los e apresentá-los em seus contextos taxonômico e territorial, para se obter um conhecimento coordenado da realidade, ou seja, transformar os dados em informação geoincluída. Entenda-se Geoinclusão como a inserção cuidadosa de uma iniciativa utilizadora ou modificadora de condições ou recursos ambientais, dentro das possibilidades e limitações existentes no ambiente em que a iniciativa será concretizada, de forma a maximizar o uso dos recursos disponíveis, mitigar os efeitos negativos dos desastres ocorridos e a minimizar as probabilidades de desastres ambientais futuros. No caso das investigações aqui consideradas, dirigidas para o apoio à decisão em operações de combate a emergências ambientais, é preciso entender de forma clara sua estrutura de conceitos, métodos e técnicas, o que permite analisar com propriedade os fatores envolvidos nas missões de defesa civil, de forma que o curso das ações efetuadas esteja prévia e corretamente apoiado, sem excessos poluentes de dados, sempre visando a minimização das chances de perdas materiais e de vidas. O presente texto é resultante de uma apresentação feita no IX Fórum Nacional de Defesa Civil, onde foi discutido. O trabalho é composto por três partes relativamente extensas e correlatas, sendo cada uma delas contribuinte para esclarecimentos úteis sobre a natureza e o uso de sistemas de informação, em particular na criação de planos de contingência relativos a desastres ambientais.

MATERIAL E MÉTODOS

É aqui denominado como logística emergencial o ramo do conhecimento que, através de análises e previsões feitas em ambiente de carência de dados e de informação, procura ainda assim dar apoio informativo e operacional ao atendimento a emergências ambientais de toda ordem. Torna-se essencial a informação sobre as localizações e características das entidades e eventos envolvidos na situação ambiental de emergência. Exemplificando com o caso dos bombeiros, apresentado adiante, a informação essencial refere-se às relações de proximidade entre o local da emergência e os locais com recursos hídricos disponíveis (hidrantes, cisternas, piscinas, lagos e rios são exemplos), ao que

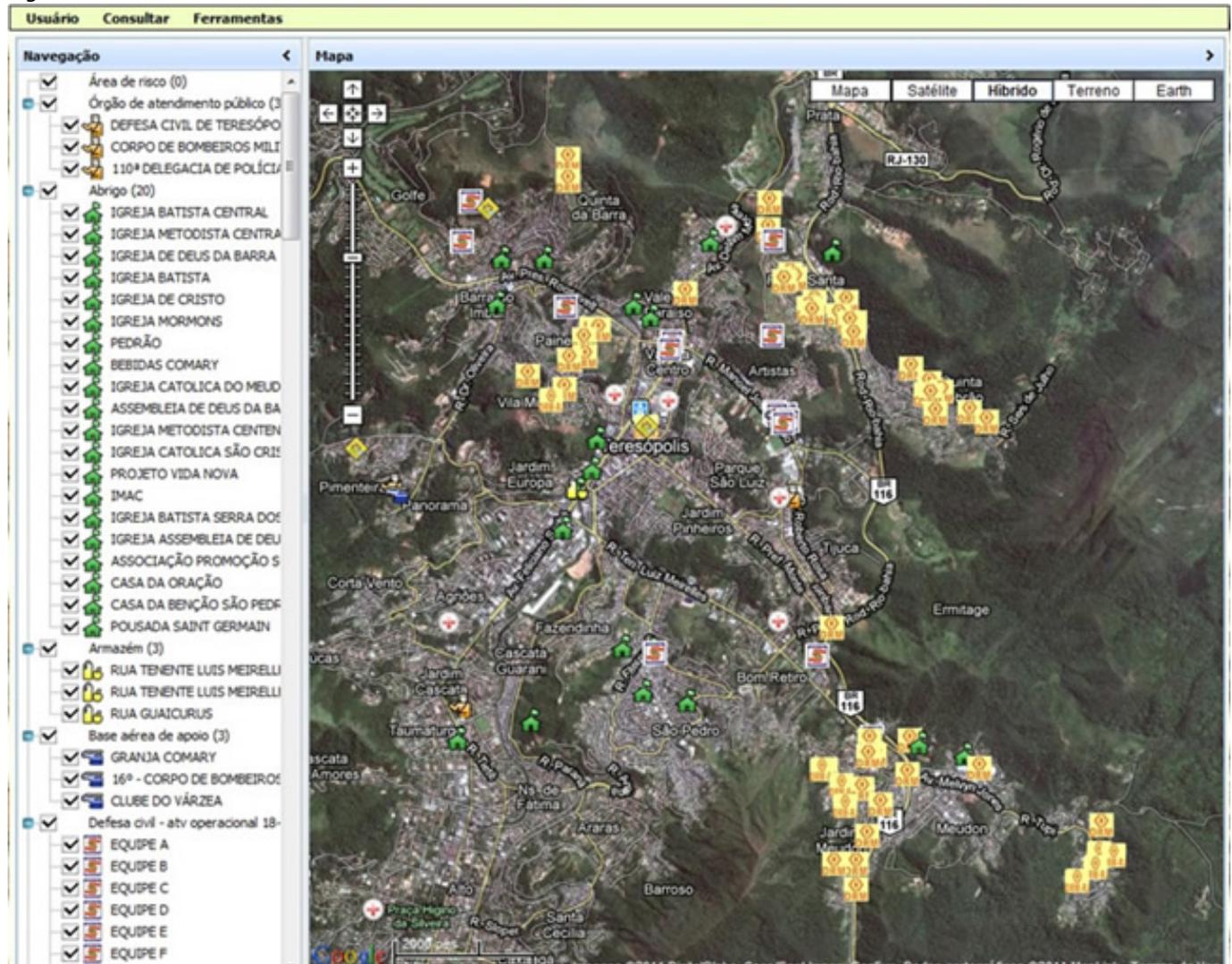
devem ser somadas as proximidades eventuais relativas a pontos críticos (creches, hospitais, asilos, prisões são alguns exemplos). É importante notar que o caráter aleatório da ocorrência de emergências exige um mapeamento prévio destas entidades ao longo do território de responsabilidade de cada grupamento de bombeiros, ao que se soma o conhecimento da rede de circulação viária, o qual pode ser usado em cálculos de melhores trajetórias em termos de tempo. Ficam, assim, corretamente conjugadas a utilização de uma logística preventiva, associada à manutenção da validade da informação contida na base de dados (condições de uso e vazões de hidrantes, por exemplo), com os clássicos e, por vezes dramáticos, aspectos da logística emergencial, sempre exercida em ambiente de incerteza. ACESSO AO SISTEMA VICON/SAGA/WEB Os exemplos apresentados de forma sumária neste trabalho podem ser consultados no endereço www.viconsaga.com.br, juntamente com outras iniciativas de Geoprocessamento em andamento no LAGEOP/UFRJ. Essa consulta é recomendada para os leitores do presente texto, em particular para uma correta apreciação do trabalho desenvolvido quanto à vigilância e controle de ambientes e criação de planos de contingência para enchentes e desmoronamentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O SISTEMA VICON/SAGA WEB DA UFRJ: ALGUMAS APLICAÇÕES Trata-se de um sistema de informação idealizado e desenvolvido pelo Laboratório de Geoprocessamento da UFRJ, que hoje atua em diversas linhas de aplicação. Estas linhas abrangem desde a gestão de recursos de uma propriedade rural, passando por aplicações em educação e cidadania até a vigilância e controle ambiental em desastres. O sistema tem sido empregado na gestão de informações em desastres, em parceria com o CENACID/UFPR (Centro Nacional de Apoio Científico em Desastres da Universidade Federal do Paraná), entidade da qual participam dezenas de pesquisadores de universidades do todo o país. O centro tem mais de 10 anos de experiência em apoio a emergências ambientais, tendo atuado em muitos desastres usando uma versão do VICON/SAGA especialmente criada pelo LAGEOP/UFRJ. São exemplos de ocasiões destas aplicações: enchentes na Bolívia e Equador, terremotos no Peru, Chile e Haiti, além de diversos atendimentos pelo Brasil, inclusive no maior desastre ambiental brasileiro, ocorrido nas serras próximas ao Rio de Janeiro, em 2011. O CENACID tem reconhecidos méritos técnicos e humanitários e foi agraciado pela ONU com o Green Star Award (maiores detalhes em <http://www.cenacid.ufpr.br/>). Com relação à aplicação feita pelo Grupamento Técnico de Suprimento de Água para Incêndios do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro (GTSAI/CBMERJ), representa um caso em que os problemas de logística emergencial são numerosos e as decisões relativas às iniciativas a serem tomadas frente a uma emergência devem ser tomadas no ambiente de incerteza e possibilidade de pânico que muitas vezes cerca a ocorrência de problemas ambientais. Como a localização específica de emergências, para quem está iniciando operações de socorro, em princípio, pode estar situada em qualquer ponto da jurisdição de um quartel, é forçoso que exista o maior conhecimento possível sobre a área geográfica abrangida. Este conhecimento é, fundamentalmente, dirigido aos recursos hídricos disponíveis e aos pontos críticos que deverão exigir atenção especial (hotéis, hospitais, asilos). Em relação a esta aplicação, deve ser ressaltada a enorme responsabilidade deste emprego do VICON/SAGA/UFRJ pelo GTSAI, nos três últimos "réveillons", festividades que congregam cerca de dois milhões de espectadores e são realizados em Copacabana, no Rio de Janeiro (vide Figura 2). Uma aplicação do VICON/SAGA/UFRJ que deve ser mencionada refere-se ao município de São José do Vale do Rio Preto, RJ. Trata-se da sugestão, feita pelo Laboratório de Geoprocessamento da UFRJ (LAGEOP/UFRJ), de um banco de dados especificamente dirigido para a elaboração de planos de contingência e acompanhamento de enchentes e desmoronamentos no território do citado município. Na Figura 1, pode ser identificada a maioria de entidades e eventos considerados relevantes para a vigilância e controle de situações de enchentes e desmoronamentos naquele município, que emblemático quanto à ocupação humana da área serrana fluminense. Sistemas de informação, entendidos como estruturas de partilhamento de dados (registros de ocorrência) e informação (ganhos de conhecimento) podem ser criados para uso em situações de desastre ambiental e para a preparação prévia de pessoal, equipamentos e instalações para o enfrentamento de tais situações ambientais de emergência. São características relevantes de tais sistemas de informação: • Abrangência e concisão necessárias à sua especificidade; • Atualização imediata de dados feita na periferia da rede de estações; • Ampla circulação de dados, na vertical (cadeia de comando) e na horizontal; disponibilização dos dados

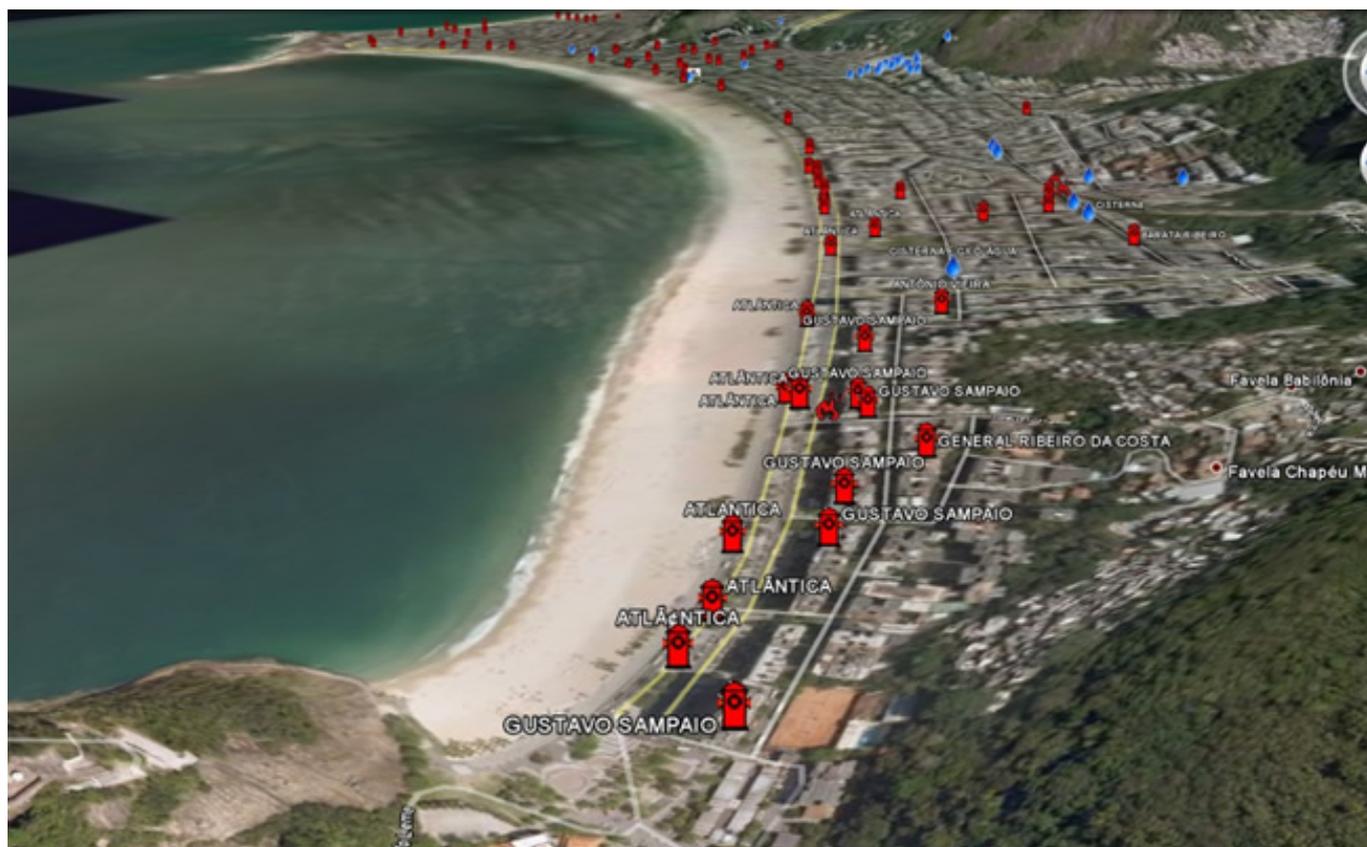
após triagem não mutiladora (liberdade de informação); • Coleta móvel de dados independente da Internet; • “Backup” automático em equipamento autônomo; • Equipamentos, programas e manutenção de baixo custo.

Figura 1



Sistema VICON/SAGA, versão Desastres, em operação no desastre ambiental decorrente das chuvas de janeiro de 2011 - Teresópolis - Rio de Janeiro

Figura 2



Recursos hídricos disponíveis - Réveillon 2010/2011/2012 em Copacabana - Rio de Janeiro - Brasil

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existem, pelo menos, dois tipos de planos de contingência: A. Referentes a situações ambientais datadas, para as quais todos os tipos de preparação, em princípio, podem ser efetuados, ficando a aplicação da logística emergencial restrita a situações totalmente imprevisíveis e ressaltada a importância de uma logística de caráter preventivo, com obtenção de informações atualizadas e confiáveis (manutenção e informação sobre o funcionamento de hidrantes da área geográfica a ser abrangida, no caso dos “reveillons” de Copacabana, por exemplo); B. Referentes a tipos de desastres ambientais possíveis. São os casos, entre outros não apresentados, de enchentes e deslizamentos/desmoraamentos de Teresópolis e São José do Vale do Rio Preto, no Estado do Rio de Janeiro, caracteristicamente dominados pela logística emergencial, em particular pela incerteza quanto aos locais específicos que poderão ser afetados pelos eventos desastrosos. Nos casos dos locais citados justifica-se um plano de emer

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

- BOULOS, M. NK. “Web GIS in practice III: creating a simple interactive map of England's Strategic Health Authorities using Google Maps API, Google Earth KML, and MSN Virtual Earth Map Control” in International Journal of Health Geographics 2005, 4:22.
- XAVIER-DA-SILVA, J. . Geoprocessamento para análise ambiental. 1. ed. Rio de Janeiro: D5 Produção Gráfica, 2001. v. 1. 228 p.
- XAVIER-DA-SILVA, J.; MARINO, T. B. Inclusões: Digital, Social e Geográfica. In: Jorge Xavier da Silva e Ricardo Tavares Zaidan (Orgs.). Geoprocessamento & Meio Ambiente. 1 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011, v. 1, p. 17-34.
- XAVIER-DA-SILVA, J.; MARINO, T. B. Citizenship through data sharing in the Amazon Region. In Proceedings of the 2nd International Conference and Exhibition on Computing for Geospatial Research & Application, Washington DC, USA. 2011.

XAVIER-DA-SILVA, J.; MARINO, T. B. Is the "GEO" perspective really general? In Proceedings of the 1st International Conference and Exhibition on Computing for Geospatial Research & Application, Washington DC, USA. 2010.

XAVIER-DA-SILVA, J. . O que é Geoprocessamento?, Revista do Crea RJ 79, Rio de Janeiro, p. 42 - 44, 30 out. 2009.

XAVIER-DA-SILVA, J.; ZAIDAN, R. T. (Orgs.). Geoprocessamento e Análise Ambiental - Aplicações. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. v. 1. 366 p.

ROSSI, A. M. F., Coordenadora Geral de Programas de Apoio à Formação e Capacitação de Docentes da Educação Básica do MEC - Comunicação oral, 2010.