

Utilização de um sistema de informação geográfica como apoio a gestão do voluntariado

Paulo Danilo Vargas Alves^{1,2}
Ruy Edy Iglesias Silveira^{1,3}

¹ONG Parceiros Voluntários - Porto Alegre-RS

²pdaniloalves@hotmail.com

³ruyedy@gmail.com

Abstract: This paper presents the process of building a system of volunteer management in the NGO Volunteer Partners - PV, using of a Geographic Information System – GIS, for management of individual volunteerism to support NGOs that are supported by PV in Porto Alegre city, state of Rio Grande do Sul. Describes the theoretical basis used, the stages of acquisition of cartographic base, collection of information and data required, the "link" with the database of Volunteer Partners, the use of spatial analysis tools and non-spatial, planning and project design and implementation activities of the SIG. It also presents the results obtained from the analyzes of the same, especially demonstrating the different ways to use and the main advantages of a GIS in volunteer management.

Palavras-chave: volunteering, geographic information system, volunteer partners

1. Introdução

Atualmente no Brasil existem aproximadamente 330.000 ONGs, segundo pesquisa do IBGE/Fasfil (2011), resultando na existência de uma demanda grande por pessoas qualificadas para atuarem junto a estas Organizações. Outro dado levantado pela pesquisa é o baixo nível financeiro na maioria das ONGs, que por isso necessitam de apoio de trabalhadores voluntários para poderem executar seus projetos e, segundo a ONG Parceiros Voluntários (in www.parceirosvoluntarios.org.br), o voluntariado organizado é à base do desenvolvimento do Terceiro Setor.

Segundo pesquisa realizada pela Rede Brasil Voluntário e Ibope Inteligência, em dezembro 2011, um em cada quatro brasileiros com mais de 16 anos, cerca de 35 milhões de pessoas, faz ou já fez algum trabalho voluntário. Para Maria Elena Pereira Johannpeter, Presidente da ONG Parceiros Voluntários, a pesquisa demonstra a evolução do movimento do voluntariado no Brasil (in www.redebrasilvoluntario.org.br). Para ela as ações voluntárias são entendidas como exercício da cidadania, onde as pessoas estão preocupadas com as necessidades da comunidade que possuem relação. Neste sentido, existem no Brasil organizações da sociedade civil que desenvolvem trabalhos para auxiliar potenciais voluntários a darem os primeiros passos no voluntariado e, também, apóiam as Organizações na busca por estes propensos voluntários, que é o caso da ONG Parceiros Voluntários, onde foi desenvolvido o Sistema de informação geográfica - SIG, para apoio a gestão do voluntariado.

Portanto, o “SIG PV” (Sistema de Informação Geográfica da ONG Parceiros Voluntários), objetiva apoiar a gestão do voluntariado através da construção de uma base cartográfica, da coleta de dados, do armazenamento, da análise e da disponibilização de informações geográficas georreferenciadas e “linkadas” ao banco de dados da ONG Parceiros Voluntários, visando maior facilidade, segurança e agilidade nas atividades humanas referentes ao gerenciamento de voluntários e ONGs cadastradas, permitindo o planejamento, o monitoramento e a tomada de decisões relativas ao voluntariado no espaço geográfico coberto.

2. Material e métodos

Para a ONU (Organização das Nações Unidas), *"o voluntário é o jovem ou o adulto que, devido a seu interesse pessoal e ao seu espírito cívico, dedica parte do seu tempo sem remuneração alguma a diversas formas de atividades, organizadas ou não, de bem estar social ou outros campos..."* O trabalho voluntário no Brasil é imprescindível para que a grande maioria das ONGs possam realizar seus projetos. Muitas destas Organizações, que realizam trabalhos sociais, principalmente as pequenas e médias, executam suas ações com recursos financeiros escassos, o que não permite que sejam contratados profissionais para executarem as tarefas, assim, elas recorrem ao trabalhador voluntário, que supre grande parte desta demanda.

Porém, o trabalhador voluntário deve conhecer os requisitos e procedimentos para a realização de uma ação, por exemplo, sobre o que é ser voluntário, quais as responsabilidades, etc. Neste contexto entram em cena as ONGs que trabalham no gerenciamento do voluntariado, apoiando tanto as ONGs que buscam por estes, como os voluntários através de cursos, palestras e a indicação das Organizações onde os mesmos poderão atuar, que é o caso da ONG Parceiros Voluntários, que é uma Organização criada em janeiro de 1997 por iniciativa do empresariado do Rio Grande do Sul, com a Missão de ser um movimento disseminador da cultura do voluntariado organizado no Brasil, visando pessoas, comunidades e uma Sociedade mais solidária, buscando potencializar o desenvolvimento humano, por intermédio do voluntariado, para a solução das demandas sociais das comunidades. (in <http://www.parceirosvoluntarios.org.br>).

Sistema de Informação Geográfica – SIG: segundo a Comissão Nacional de Cartografia (CONCAR, 2011), vem acontecendo nos últimos anos um aumento significativo na utilização de geotecnologias, principalmente na construção e na utilização de sistemas de informações geográficas, através de projetos realizados por diversos tipos de organizações, pertencentes aos três setores da sociedade (Estado, Mercado e Sociedade Civil), e nas mais diversas áreas, como meio-ambiente, riscos socioambientais, infraestrutura, desenvolvimento econômico e social, etc. Partimos do entendimento que uma Geotecnologia abrange a aquisição, armazenamento, processamento, análise e integração de informações espacialmente referenciadas (informações georreferenciadas). Neste grupo situa-se o SIG - Sistema de Informação Geográfica. Uma informação geográfica diz respeito à descrição de fenômenos associados direta ou indiretamente a uma localização relativa à superfície da Terra. As informações geográficas compreendem os dados da, sobre a, sob a, e próximo a, superfície terrestre, sendo caracterizados por no mínimo três componentes: espacial ou posicional; descritivo ou semântico; e temporal. (CONCAR, 2009).

Informação georreferenciada é aquela que possui uma localização real em relação à superfície terrestre e está ligada a um conjunto de informações específicas (atributos) que permitem identificar a mesma em meio a outras. Como exemplo, podemos citar como uma informação georreferenciada uma Casa, um Bairro, uma Cidade, uma Estrada, um Rio, uma ONG, uma Empresa, etc. relacionadas a um banco de dados, que contém as informações necessárias para um projeto específico.

O SIG inclui o processamento informatizado das informações georreferenciadas e utiliza “softwares” que permitem desde um simples relacionamento até relações altamente complexas entre as informações, podendo, assim, serem realizados diversos tipos de análise espaciais e não-espaciais e pesquisas na busca por melhores soluções gerenciais, o que permite que um SIG seja utilizado para diversas aplicações. A análise espacial permite pesquisas relacionando as diversas informações geográficas existentes em uma base cartográfica, ou seja, relaciona objetos instanciáveis (existem fisicamente), por exemplo, a localização de uma ONG em relação a um determinado Bairro.

A análise não-espacial permite fazer pesquisas a partir de uma informação instanciável para uma informação não-instanciável (não existe fisicamente na base - virtual), como por exemplo, quantas ONGs existem em um raio de cinco km a partir do endereço de um determinado voluntário, ou até que local e quantas famílias atingirá um determinado rio que transbordar dois metros da sua cota de inunda normal. O SIG, aqui desenvolvido, possui o objetivo de relacionar as informações contidas no banco de dados da ONG Parceiros Voluntários com uma base cartográfica da cidade de Porto Alegre-RS.

O banco de dados da PV possui informações sobre as ONGs cadastradas, que permitem que a PV possa realizar a intermediação entre os possíveis voluntários e as demandas das organizações, como exemplo destas informações temos: endereço, contato, coordenadas UTM para localização geográfica na base cartográfica, tipos de trabalhos desenvolvidos, demandas por voluntários, etc. Estas informações estão ligadas a cada símbolo georreferenciado que representa uma ONG na base cartográfica.

Base cartográfica: entende-se por Base Cartográfica, uma área delimitada extraída de um dos produtos cartográficos de referência, conhecidos como “*Produtos de Conjunto de Dados Geoespaciais Vetoriais*” (ET-PCDG - DSG, 2011), que compõem o Espaço Geográfico Brasileiro. Uma base cartográfica específica contém informações geográficas que são selecionadas de acordo com a finalidade da mesma, por exemplo, apresentam no seu conteúdo as informações necessárias ao desenvolvimento de projetos, planos, de anteprojetos e de outras atividades que devam ter o terreno como referência. Os Produtos Cartográficos Geoespaciais Vetoriais no Brasil são: **Conjuntos de classes de objetos**, no formato vetorial (contém apenas informações vetoriais selecionadas nas diversas categorias de informações existentes). **Carta Topográfica**, produto cartográfico nos formatos analógico ou digital matricial que contém a representação dos acidentes naturais e artificiais da superfície terrestre, em escala e de forma mensurável, apresentando as posições planimétricas e altimétricas destes acidentes. **Carta Ortoimagem**, produto cartográfico formado a partir de uma ortoreimagem ou da composição, combinação, união ou fusão de várias ortoreimagens, com as qualidades pictóricas das imagens originais e a geometria derivada da projeção cartográfica. **Carta imagem**, produto cartográfico formado a partir de uma imagem ou da composição, combinação, união ou fusão de várias imagens, com as qualidades pictóricas das imagens originais. **Modelo Digital de Superfície**, produto cartográfico que consiste em uma representação matemática contínua da distribuição espacial das variações de altitude numa determinada área, possuindo o objetivo de modelar a superfície do terreno, e **Carta Cadastral**, representação das informações geográficas com elevado grau de detalhamento e precisão em escalas grandes (1:10.000 e maiores). Existem diversas formas de produção dos produtos cartográficos, as mais utilizadas são: Restituição Fotogramétrica; Processamento de imagens de satélite; Tratamento de Dados Radar (SAR); Ortorretificação (ortofotocarta); Vetorização (cópia de produtos prontos); e medição em campo com utilização de GPS e outros equipamentos. **Sistema computacional utilizado – Qgis.** Está sendo utilizado o software **Quantum GIS (QGIS)** – que é um Sistema de informação geográfica livre. O QGIS é um sistema multi-plataforma que suporta formatos vetoriais, "raster", e de bases de dados. O QGIS é um software SIG com uma interface gráfica simples e intuitiva. Todas as funções são claramente separadas, o que faz com que o QGIS se torne fácil de trabalhar. O QGIS é atualmente utilizado por um grande número de profissionais, por empresas privadas e públicas, universidades e estudantes. O QGIS fornece uma interface de programação, a partir da qual os desenvolvedores podem criar soluções personalizadas, ou seja, é um Sistema de Informação Geográfica de código aberto, podendo ser customizado por programadores. No QGIS podem-se realizar análises de dados espaciais, análise vetorial, amostragem, geoprocessamento, e ferramentas de gerenciamento de dados espaciais e geometria, ainda, permite a publicação de mapas na Internet.

posicionando na base cartográfica todas as ONGs existentes no Banco de Dados com seus respectivos atributos, que são as informações constantes do banco de dados e necessários para se realizar as pesquisas. Os atributos são: Nome Fantasia; Razão Social; Endereço; Cidade, Estado; Bairro; CEP; Pontos de Referência; Coordenada X; Coordenada Y; Telefone; Email; Atividade realizada; Público alvo e Demandas por voluntários atualizadas, como pode ser visto na Figura 2.

| Nome Fantasia | Endereço | Cidade | Estado | COMPLEMENT | Bairro | CEP |
|--------------------------------------|--|--------------|--------|---------------------|----------------------|-----------|
| 0 A.M.A.R a Vida | R. Vilella Tavares, 290 | Porto Alegre | RS | Apto. 201 | São João | 90240-500 |
| 1 AACD | Av. Prof. Cristiano Fischer, 1510 | Porto Alegre | RS | NULL | Jardim do Salso | 91410-000 |
| 2 ABENSA - Creche Capela Navegantes | Av. Guaíba, 3599 | Porto Alegre | RS | NULL | Vila Assunção | 91900-420 |
| 3 ABC | Av. Nova York, 10 | Porto Alegre | RS | NULL | Auuliodora | 90550-070 |
| 4 ABLUMI | Rua dos Andrades, 736 | Porto Alegre | RS | NULL | Centro | 90010-004 |
| 5 Abrigo João Paulo II | Av. Bento Gonçalves, 1701 | Porto Alegre | RS | NULL | Partenon | 90650-002 |
| 6 Abrigo Jose Leandro de Souza Leite | Rua Riachuelo, 572 | Porto Alegre | RS | NULL | Menino Deus | 90850-000 |
| 7 ABCS | Rua Silveiro, 1606 | Porto Alegre | RS | sala 12 | Centro | 90010-273 |
| 8 Ação da Cidadania RS | Travessa Francisco de Leonardo Trud... | Porto Alegre | RS | sobre loja | Centro | 90010-050 |
| 9 Ação Voluntária | Av. Alberto Vianna Rosa, 246 | Porto Alegre | RS | NULL | Morro Santana | 91450-210 |
| 10 ACBERGS | Rua Irmã Maria José Trevisan, 10 | Porto Alegre | RS | NULL | Farrapos | 90250-430 |
| 11 ACBV | Rua Arno Horn, 215 | Porto Alegre | RS | NULL | Restinga Velha | 91790-170 |
| 12 ACELB (Casa Lar do Cego Idoso) | Rua Braille, 480 | Porto Alegre | RS | NULL | Núcleo Residên... | 91150-140 |
| 13 ACERGS | Rua General Andrade Neves, 100 | Porto Alegre | RS | 5º andar - Galer... | Centro | 90010-210 |
| 14 ACOMPAN Núcleo 1 | Rua Jaci Barcelos de Oliveira, 103 | Porto Alegre | RS | NULL | Rubem Berta | 91160-430 |
| 15 AELCA | Rua General Salvador Pinheiro, 799 | Porto Alegre | RS | NULL | Vila Jardim | 91320-240 |
| 16 AFASO | Rua A, 377 | Porto Alegre | RS | NULL | Vila N. S. de Fát... | 91420-570 |
| 17 AGAFAL | Av. Protásio Alves, 3535 | Porto Alegre | RS | Apto 42 Institui... | Petrópolis | 90410-003 |
| 18 AGAFAPE | Rua Dos Andrades, 1560 | Porto Alegre | RS | - 6º andar | Centro | 90020-010 |
| 19 ALAN | Rua Panamá, 324 | Porto Alegre | RS | - Vila Fátima | Bom Jesus | 91420-200 |

Figura 2 – Banco de dados das ONGs no QGIS

Link com o banco de dados da PV (com os dados e as demandas das ONGs): o Banco de Dados existente na PV deve ser ligado a base cartográfica utilizando-se os mesmos campos existentes nos dois, principalmente aqueles que são atualizados constantemente, como por exemplo, as DEMANDAS por voluntários das ONGs. Para isso o gerenciador do Banco de Dados da PV deve realizar o “link” juntamente com os técnicos em SIG.

Pesquisas que podem ser realizadas: a partir da base cartográfica e do banco de dados “linkado” a esta base, pode-se realizar diversos tipos de pesquisas, como por exemplo: encontrar ONGs pelo: nome, bairro, tipo de público alvo, tipo de atividade, etc. Portanto, podem-se realizar vários tipos de pesquisa com o cruzamento entre as informações existentes no banco de dados e assim, filtrar cada vez mais as possibilidades do potencial voluntário escolher seu local de trabalho.

Outros tipos de análises espaciais e não-espaciais que podem ser realizadas: a partir das demandas das ONGs e das características e desejos de tipo de trabalho dos voluntários, realizar uma busca prévia e indicar as organizações com demandas em áreas específicas; A partir do endereço do futuro voluntário definir quais seriam as melhores formas deste chegar à uma ONG, como linhas de ônibus, caminhos para deslocamento com carro e a pé, bicicleta, etc.; Pesquisas por pontos de referência de reconhecimento público para facilitar a identificação dos locais; Pesquisas por áreas geográficas de maior necessidade (comunidades com mais problemas e maior índice de pobreza, por exemplo); Localização de voluntários para apoio em caso de emergências (calamidades etc.) por características específicas e que residam próximos ao evento; Realizar o zoneamento de áreas pobres com diferenças econômicas e sociais, que permite uma melhor distribuição e gestão dos trabalhos voluntários.

4. Conclusão

Concluimos que a ligação entre dados geográficos, informações estatísticas e atributos de um banco de dados, pode auxiliar imensamente no gerenciamento do voluntariado na ONG PV e em outras. Rapidez, confiabilidade, economia de recursos, robustez nas pesquisas e facilidade nas operações são algumas vantagens operativas que o SIG PV pode oferecer. Afirmamos, por tudo que vimos no texto, que o SIG PV é uma tecnologia da informação que possui alto potencial para auxiliar no gerenciamento do voluntariado e que suas aplicações ainda podem ir muito mais além do que foi apresentado aqui.

5. Referências

CONCAR – Comissão Nacional de Cartografia. **Especificação Técnica para Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-EDGV)**, 2011. Rio de Janeiro.

CONCAR – Comissão Nacional de Cartografia, 2009. **Comitê para a Estruturação da Mapoteca Nacional Digital. Mapoteca Nacional Digital**. Disponível em <www.concar.ibge.gov.br> Acesso em: jul 2012.

DSG - Diretoria do Serviço Geográfico. **Especificação Técnica para a Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-EDGV)**, 2011. Brasília-DF.

_____ - Diretoria do Serviço Geográfico. **Especificação Técnica dos Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais (ET-PCDG)**, 2011 – versão preliminar. Brasília-DF.