

O uso de uma plataforma de colecta e de análise sistemática de dados nas Organizações Não-Governamentais da província do Huambo

The use of a platform for the collection and systematic analysis of data in Non-Governmental Organizations in the province

Domingos Samanjata ^{1*}, Dinis Gilreme Jackson ²

¹ MSc. Instituto Superior Politécnico do Huambo. kasams2001@yahoo.com

² Lic. Escola Superior Politécnico do Bié. jacksondinis1981@gmail.com

*Autor para correspondência: kasams2001@yahoo.com

RESUMO

O presente artigo tem por objectivo apresentar as percepções sobre o uso das plataformas na colecta de dados no campo nas Organizações Não-Governamentais (ONGs) da província do Huambo, bem como evidenciar quais são as principais vantagens e desvantagens desse método de colecta de dados.

Palabras clave: plataformas, colecta e análise estatística de dados, ONGs da província do Huambo.

ABSTRACT

This article aims to present the perceptions about the use of platforms for data collection in the field in Non-governmental Organizations (NGOs) of Huambo province, as well as to highlight the main advantages and disadvantages of this method of data collection.

Keywords: platforms, collection and statistical analysis of data, NGOs of Huambo province.

INTRODUÇÃO

As organizações não-governamentais (ONGs) em Angola, na sua maioria actuam na área de agricultura, educação e saúde; levando serviços de bem-estar as populações carentes e de baixa renda. A Acção para o Desenvolvimento Rural de Angola (ADRA) é uma ONG angolana fundada em 1990 e legalizada em 1993; estruturou-se em diferentes escritórios provinciais e definiu inicialmente, como objectivos principais desta organização, dentre outros, a actuação compartilhada e inclusiva das comunidades nos seus processos de trabalho, tendo em atenção a diversidade étnica e plural das comunidades rurais [14]. A ONG internacional Visão Mundial (Angola) instalou-se em Angola em 1989 e actua em diferentes províncias, e tinha inicialmente como foco, dentre outros, acções voltadas para a assistências social da população [14].

A MENTOR, People in Need (PIN), Development Workshop (DW), ABT Associates, ADRA, Visão Mundial e PSI são ONGs implantadas na província do Huambo e na sua maioria, têm enfrentado muitos desafios relacionados com o alto custo de meios e recursos no processo da recolha de dados no campo, tanto na província do Huambo como em outras províncias de Angola onde estão implementados projectos ligados a assistência social da população. Além disso, pela pesquisa feita, notou-se que na análise de dados colectada, a maioria destas organizações tem usado as ferramentas simples (Histograma e diagrama, folha de verificação, formulário de colecta de dados e gráficos). Por essas e outras razões, em alguns casos, essas pesquisas e projectos têm abrangido um número reduzido de beneficiários devido aos custos elevados destinados ao processo de colecta e análise de dados do campo.

A colecta de dados é um processo de pesquisar, juntar documentos e provas, procurar informações sobre um determinado problema ou conjunto de problemas correlacionados e agrupá-las de forma a facilitar uma posterior análise para fins académicos, comerciais, governamentais, académicos, humanitária, etc [17].

Por outro lado, a análise estatística de dados é a transformação de números em informação, significado e solução de problemas. A análise estatística de dados é a utilização dos dados colectados para encontrar padrões, tendências e outras diferenças que podem sugerir, suportar ou rejeitar teorias sobre as causas ou os defeitos [5].

Como o número de usuários da Internet dobra a cada ano no mundo, investigadores têm utilizado mais frequentemente as ferramentas electrónicas/ virtuais como método de colecta de dados e as ONGs da província do Huambo seguem essa tendência. O presente artigo tem por objectivo apresentar as percepções sobre o uso das plataformas na colecta de dados no campo, evidenciado as principais vantagens e desvantagens desse método em um país acostumado a pesquisas intermediadas por entrevistadores.

DESENVOLVIMENTO

Para contextualizar o tema no cenário das ONGs da província do Huambo, foram realizadas entrevistas exploratórias em profundidade para saber as percepções das ONGs da província do Huambo sobre a colecta de dados usando uma plataforma.

A pesquisa exploratória pode ser usada tanto para definir um problema com maior precisão quanto para desenvolver hipóteses sobre esse mesmo problema. Como este artigo tem a intenção de apresentar o estágio no qual se encontra o uso de plataforma na colecta de dados no campo, essa técnica mostrou-se eficaz. A abordagem foi directa e a análise dos dados foi interpretativa (característica do estudo exploratório, não há análise de dados estatísticos, mas sim interpretação das opiniões apresentadas). A análise interpretativa utiliza a exploração dos dados "não intencional" (sem qualquer hipótese inicial) e identifica, inicialmente, alguns fenómenos merecedores de atenção; em seguida, estabelece como esses fenómenos ocorrem de várias maneiras.

De acordo com a revisão de literatura, os métodos de colecta de dados no campo mais usados são:

- ✓ Colecta de dados por intermédio de formulários em papel, (método tradicional em papel).
- ✓ Colecta de dados usando uma plataforma (método electrónico) com objectos móveis (tablete ou telefone com sistema de Andróide).

O método tradicional traz consigo várias complicações, principalmente em relação aos enormes gastos no processo, ao peso, fragilidade e dificuldades de transporte do material. Além disso, leva muito tempo em fazer pesquisa com este método. A figura 1.0, ilustra o método de colecta de dados por intermédio de formulários em papel.



Figura 1. Material preparado (questionários e mapas) antes de ir ao campo.

O segundo método de recolha de dados no campo usa uma plataforma ligada a um servidor online e por sua vez, oferece vantagens relacionadas com o baixo custo de aplicação e velocidade de condução do processo.

A utilização dos aplicativos tecnológicos começou em Angola após o início do uso da internet nos anos 1990 e desde essa data, Angola registou um crescimento no que toca a utilização dos aplicativos para auxiliar nas várias tarefas, trazendo vantagens aos criadores bem como para os usuários dos aplicativos desenvolvidos. Segundo a pesquisa feita, as plataformas de software aberto para colecta e análise de dados mais usadas são:

DHIS2 (District Health Information System 2)

O DHIS2 é uma plataforma de software livre e suporta dados agregados e em nível individual, incluindo recursos para monitorar e acompanhar pessoais ou entidades individuais ao longo do tempo, e entrada de dados através do portal da web DHIS2, aplicativo móvel para Andróide ou importação directa. O DHIS2 é o principal sistema de informações de gerenciamento de saúde (HMIS) do mundo e também foi implantado em vários outros contextos, incluindo o gerenciamento de projectos de educação, logística e agricultura, entre outros [22].

Open Data Kit (ODK).

O ODK é um pacote de ferramentas que permite a colecta de dados e o envio de dados a um servidor on-line com dispositivos móveis Andróide, mesmo sem conexão à internet ou serviço de telefonia móvel no momento da colecta dos dados [20].

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), criada na década de 1970 e vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) implementou a colecta de dados usando o ODK no seu projecto em 2014 [21].

O uso do ODK na colecta de dados em Angola, teve o primeiro registo na USAID de concretamente a ONG Abt Associates , onde foi pilotado no projecto de pulverização em 2015 no município do Bailundo, província do Huambo. Neste projecto, foi usado as ferramentas simples na análise de dados.

KoBoToolbox.

KoBoToolbox é uma suíte de ferramentas *Open Source* baseadas no ODK para colecta de dados com objectos móveis para organizações humanitárias e pesquisadores. Foi desenvolvido pela Harvard *Humanitarian Initiative* [20]. A ONG Mentor também fez uso do KoBoToolbox no projecto de pulverização em 2018, nos municípios de Calai, Cuangar e Dirico, província do Kuando Kubango e foram utilizadas ferramentas simples no processo de análise de dados.

gMission.

O aplicativo gMission foi desenvolvido pela Hong Kong *University of Science and Technology* e tem como objectivo *crowdsourcing* espacial [1].

LoCCAM.

O LoCCAM é um *middleware* para sistemas móveis e sensíveis ao contexto desenvolvido pelo Grupo de Redes de Computadores e pela Engenharia de Software e Sistemas da Universidade Federal do Ceará (UFC) [16].

AWARE.

O AWARE é um *middleware open source* dedicado a captura de informações de contextos móveis desenvolvido na Carnegie Mellon University [4].

As plataformas DHIS2, ODK e KoboToolbox foram utilizadas pela ONG People in Need no projecto de saúde materno na província da Huíla; a ONG Visão Mundial no projecto de combate a malária nas províncias de Bengo, Cunene, Cuando Cubango, Luanda, Lunda Norte, Moxico e Uíge; a ONG PSI-ADECOS no projecto de combate a malária nas províncias de Lunda Sul e Zaire; Visão Mundial no projecto de Nutrição nas províncias de Cunene, Cuando Cubango, Huíla e Namibe, projecto de Empreendedorismo das mulheres na província de Kuanza Sul e no projecto de Agricultura nas províncias do Huambo e Kuanza Sul. Pelas pesquisas feitas, ficou claro que o uso de uma plataforma na recolha e análise de dados potencializam as ONGs a um bom ambiente de trabalho e introduzem a vantagem da racionalização de recursos, da rapidez e de ter dados credíveis nas pesquisas e projectos implementados na província do Huambo.

Segundo os entrevistados, a utilização de uma plataforma na recolha e análise de dados é apenas feita em um número reduzido de projectos comparando com o global projectos de acções que as ONGs executam e que o fato de esse método de colecta estar vinculado a meios avançados de informação, permite ainda que alguns recursos tecnológicos sejam utilizados para aprimorar ainda mais esses controles. Ainda apontam as seguintes desvantagens do uso de uma plataforma:

- Elevado custo com os ADECOs (pesquisadores), pois requer um nível mínimo do médio concluído;
- Receiam a disponibilidade de uma base de dados de armazenamento que seja completa, actualizada e confiável para armazenamento e processamento dos dados da empresa (excepto quando a base de dados é do próprio ONG);
- A oferta da internet em muitos casos não favorece.

. Por outro lado, a Estatística tem por objectivo fornecer métodos e técnicas para se lidar, racionalmente, com situações sujeitas a incertezas. A Estatística pode ser considerada como um conjunto de técnicas e métodos de pesquisa que entre outros tópicos envolve a planificação de experiências, a recolha e organização de dados, a inferência, o processamento, a análise e a disseminação de informação. É também uma ciência de desenvolvimento de conhecimento humano através do uso de dados empíricos, estes baseiam-se na teoria estatística, um ramo da matemática aplicada.

Com o uso de uma plataforma, os dados estatísticos são obtidos, classificados e armazenados em suportes digitais e disponibilizados em diversos sistemas de informação acessíveis a investigadores, cidadãos e organizações da sociedade que, por sua vez, podem utilizá-los no desenvolvimento das suas actividades. O processo de obtenção, armazenamento e disseminação de informações estatísticas tem sido acompanhado pelo rápido desenvolvimento de novos recursos, técnicas e metodologias de análise e interpretação de dados.

Segunda as pesquisas, as ferramentas de análise de dados que podem dar resultados a desejar são:

✓ Ferramentas de média Complexidade

Ferramenta	O que é e quando usar
Regressão Linear	Esta ferramenta é uma sofisticação do bom e velho gráfico de dispersão. Ao invés de apenas dizer o que pode influenciar no que, a regressão linear permite-nos dizer o quanto uma variável influencia em outra.
Cartas de Controle	Mais uma das ferramentas da qualidade. Esses gráficos são como os gráficos de tendência, porém mais sofisticados.
Análises de Capabilidade	Fazer uma análise de capabilidade nos permite dizer se a variação do nosso processo está de acordo com o que nossos clientes esperam.
Análise do Sistema de Medição	A qualidade dos dados é muito importante para qualquer análise de dados. Com a ferramenta do MSA – <i>Measure System Analysis</i> – podemos entender o quanto a nossa ineficiência em colectar dados está atrapalhando nossa análise.
FMEA	FMEA – <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> ou Análise do modo de falha. Usamos esta ferramenta quando queremos entender melhor o que pode causar a falha em um produto ou processo.

✓ Ferramentas mais Complexas

Ferramenta	O que é e quando usar
Análises de probabilidade	Fazer uma análise de probabilidade é dizer o quão provável algo acontecerá.
ANOVA	ANOVA significa “ <i>Analysis of Variance</i> ”. Essa análise nada mais é do que procurar diferenças entre grupos de dados através da variação que os dados apresentam.
Testes estatísticos de hipóteses	Assim como na ANOVA, podemos usar outros tipos de análise estatística para estudar as diferenças entre conjuntos de dados. Entre os testes de hipótese mais famosos, temos o “teste t”, o “teste p” e o “teste z”.
Planejamento de Experimentos (DOE)	DOE– <i>Design of Experiments</i> . Planejar um experimento é formulá-lo para obter o máximo de informação com mínimo de custos.

Após a recolha de dados por meios electrónicos, o estudo dos meios e ferramentas de análise e interpretação de dados, a escolha da ferramenta a ser utilizada na análise e interpretação dos dados irá depender como foi formulado a pergunta no questionário. Em alguns casos, é preciso usar duas ou mais ferramentas de análise de dados para aprimorar os resultados. Dada a importância de usar as ferramentas acima citadas, era de se esperar que as ONGs da província do Huambo utilizassem essas ferramentas, mas que não é o caso. Segundo os entrevistados, alegam que a utilização dessas ferramentas requer técnicos de informática com conhecimento adequado de Probabilidade e Estatística e que a oferta do mercado dos quadros munidos com estes conhecimentos ainda é pouca.

CONCLUSÕES

As vantagens da aplicabilidade de colecta de dados usando uma plataforma são evidentes para todos os entrevistados: baixo custo, maior velocidade de condução, adequação para determinados públicos, possibilidade de o entrevistado interagir à sua conveniência, adequação para abordar temas sensíveis, alto poder de distribuição e oferta intrínseca de recursos tecnológicos perfeitamente aplicáveis à técnica, vantagens essas apontadas quando compara-se com o método tradicionais. Por essa lista de pontos favoráveis, era de se esperar que a recolha de dados no campo usando uma plataforma nas ONGs da província do Huambo estivesse sendo utilizada em grande escala mas, de acordo com a pesquisa feita, sua utilização ainda é pouca (só em alguns projectos). Quanto a análise e interpretação de dados, apenas tem se usado as ferramentas básicas o que não oferece vantagens de adquirir bons resultados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] **A. I. CHITILAPPILLY, L. CHEN e S. A. AMER-YAHIA.** *survey of general-purpose crowd sourcing techniques. IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, Sept., 2016. Volume: 28, Issue: 9.*
- [2] **C. HARTUNG. et al.** *Open data kit: Tools to build information services for developing regions.* In: *Proceedings of the 4th ACM/IEEE International Conference on Information and Communication Technologies and Development.* New York, USA: 2010, P: 1–18.
- [3] **Delgado, J. & Gutiérrez, J. (org.) (1999).** *Metodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales (3ª ed.).* Madrid: Editorial Síntesis, S. A.
- [4] **D. FERREIRA, V. KOSTAKOS e A. K. DEY.** *Aware: mobile context instrumentation framework. WebMedia '14 Proceedings of the 20th Brazilian Symposium on Multimedia and the Web,* 2014, P 99-102.
- [5] **D'Hainaut, L. (1990).** *Conceitos e Métodos da Estatística.* Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- [6] **Graça Martins, M. E., Loura, L.** *Estatística Computacional, Anexo para apoio à interpretação do programa do Módulo B2 para os Cursos Profissionais, Departamento de Estatística e Investigação Operacional,* 2005.
- [7] **Green, J. & d'Oliveira, M. (1991).** *Testes estatísticos em psicologia.* Lisboa: Editorial Estampa.
- [8] **Guimarães, R. & Cabral, J. (1997).** *Estatística.* Lisboa: McGraw-Hill. Guimarães, R. & Cabral, J.
- [9] **Hoaglin, D. and al.** *Análise Exploratória de dados. Técnicas robustas.* Edições Salamandra, 1993.
- [10] **Hébert, M. et al. (1990).** *Investigação qualitativa: fundamentos e práticas.* Lisboa: Instituto Piaget.
- [11] **Hill, M. & Hill, A. (2005).** *Investigação por questionário.* Lisboa: Edições Sílabo.
- [12] **Huberman, A. & Miles, M. (1991).** *Analyse des donnés qualitatives: recueil de nouvelles méthodes.* Bruxelas: De Boek Université.
- [13] Inc. Google. Android developers, 2012
- [14] **Joaquim Assis.** *Práticas sociais e politicas das ONGs em Angola. Metodologias e relações de poder. O caso da ADRA e da Visão Mundial, mulemba,5(10)/2015,261-288.*
- [15] Open Handset Alliance, official website, 2012.
- [16] **P. A. S. DUARTE, et, al.** *Dynamic deployment for context-aware multimedia environments. WebMedia '15 Proceedings of the 21st Brazilian Symposium on Multimedia and the Web,* 2015, P:197-204.
- [17] **Sebastião Teixeira.** *Gestão das Organizações, 3ª edição,* 2013, P 5,12,99-101.
- [18] **S. Conder e L. Dercey.** *Android wireless: application development: Android Essentials, v.l.* Addison _ Wesley professional, 2012.
- [19] **Siegel, A.** *Statistics and data analysis.* John Wiley & Sons, 1988.

[20] **W. BRUNETTE, et al.** *Open data kit 2.0: Expanding and refining information services for developing regions. HotMobile '13 Proceedings of the 14th Workshop on Mobile Computing Systems and Applications Article No. 10*, 2013.

[21] www.agricultura.gov.br.

[22] www.dhis2.org

Síntese curricular dos autores

MSc. Domingos Samanjata. Mestre em Matemática Pura e Aplicada, Licenciado em Matemática de Educação, docente do Instituto Superior Politécnico do Huambo da Universidade José Eduardo dos Santos e leccionando as cadeiras de Análise Complexa, Análise Matemática III, Análise Matemática IV, Equações Diferenciais Ordinárias e Probabilidade e Estatística nos cursos de Engenharia na Instituição acima referenciado.

Lic. Dinis Gilreme Jackson. Licenciado em Engenharia Informática e Computadores, docente da Escola Superior Politécnica do Bié da Universidade José Eduardo dos Santos e leccionando as cadeiras de Inteligência Artificial e Redes de Computadores.