

Criação de um portal de dados para Angola: uma proposta para a transparência, desenvolvimento e inovação

Creating a data portal for Angola: a proposal for transparency, development and innovation

Nkanga Pedro¹

Turma 3.º Ano Eng. Informática (2024/2025), Univ. Kimpa Vita²

RESUMO

Este estudo propõe a implementação de um portal nacional de dados para Angola, destacando seu papel na consolidação, modernização da gestão da informação, na promoção da transparência governamental, no desenvolvimento económico, no incentivo a inovação e democratização do acesso a informações públicas de forma estruturada, confiáveis e acessível. No contexto atual, Angola carece de uma plataforma centralizada que integre dados governamentais, económicos, sociais e científicos, o que limita a transparência, a eficiência na tomada de decisões e o desenvolvimento de inovações baseadas em dados. A inexistência desse recurso compromete também a qualidade das pesquisas académicas e a formulação de políticas fundamentadas em evidências. Objetivo deste estudo é apoiar a modernização da gestão de informações no país, facilitando o acesso de governantes, pesquisadores, e cidadãos em dados qualificados, promovendo assim a transparência governamental, o desenvolvimento económico sustentável e a inovação tecnológica. A metodologia adoptada baseou-se em uma iniciativas internacionais bem-sucedidas incluindo casos de países emergentes e limitações angolanas, levantadas por meio de constatação e inquietação na parte de pesquisador nacionais e estudantes. Os resultados apontam que a implementação de um portal de dados centralizado em Angola é viável e estratégica, desde que se contemplem desafios como padronização de formatos de dados, questões de segurança e privacidade. A discussão evidencia que ao longo da sua utilização poderá aumentar a confiança nas instituições públicas e privadas, estimular o empreendedorismo digital e subsidiar a formulação de políticas públicas mais eficaz.

Palavras-chave: Portal de dados, Transparência governamental, Inovação digital, Angola.

ABSTRACT

This study proposes the implementation of a national data portal for Angola, highlighting its role in consolidating and modernizing information management, promoting government transparency, economic development, encouraging innovation and democratizing access to public information in a structured, reliable and accessible way. In the current context, Angola lacks a centralized platform that integrates government, economic, social and scientific data, which limits transparency, efficiency in decision-making and the development of data-based innovations. The lack of this resource also compromises the quality of academic research and the formulation of evidence-based policies. The aim of this study is to support the

¹Mestre em engenharia informática. Instituto Politécnico da Universidade Kimpa Vita (UNIKIVI), Bairro Condo-Benji, Uíge, Angola. Endereço Institucional. E-mail: nkangapedroinfo@gmail.com

²Bacharel em engenharia informática. Instituto Politécnico da Universidade Kimpa Vita (UNIKIVI), Bairro Condo-Benji, Uíge, Angola, Endereço Institucional. E-mail: turma3EI20242025@gmail.com

modernization of information management in the country, facilitating access to qualified data for government officials, researchers and citizens, thus promoting government transparency, sustainable economic development and technological innovation. The methodology adopted was based on successful international initiatives including cases from emerging countries and Angolan limitations, raised through the findings and concerns of national researchers and students. The results show that the implementation of a centralized data portal in Angola is feasible and strategic, as long as challenges such as standardization of data formats, security and privacy issues are considered. The discussion shows that its use could increase confidence in public and private institutions, stimulate digital entrepreneurship and subsidize the formulation of more effective public policies.

Keywords: Data portal, Government transparency, Digital innovation, Angola.

1. INTRODUÇÃO

Prometendo um mundo de infinitas oportunidades, os dados abertos estão se tornando cada vez mais um fenômeno global, atraindo interesses de muitos governos, como Estados Unidos da América, Alemanha, Reino Unido, Canadá e Quênia, para citar alguns. Além disso, instituições como as Nações Unidas, o Banco Mundial e o Banco Africano de Desenvolvimento. Buscando maneiras de aproveitar o valor dos dados abertos, esses países e instituições estabeleceram portais de dados abertos para servir como facilitadores técnicos, facilitando o acesso a dados públicos e atuando como balcão único para uma ampla variedade de dados, desde meio ambiente, educação, saúde, transporte, geolocalização, orçamento, clima, produtos de consumo e financiamento ao consumidor (AMUGONGO; NGGADA; SIECK, 2016).

O crescente interesse e adoção de iniciativas de dados abertos se deve principalmente às inúmeras oportunidades que os dados abertos oferecem tanto para o governo quanto para os cidadãos (MANYIKA *et al.*, 2013). Como apontado por (Cappelli, 2009), a transparência informacional depende das características estruturadas no processo de divulgação organizacional. Um portal de dados, portanto, deve ser acessível, confiável e adaptado ao contexto angolano, considerando aspectos culturais, linguísticos e tecnológicos.

O primeiro portal de dados abertos foi lançado nos Estados Unidos da América em maio de 2009, esta plataforma incentivou governos, cidades e instituições a publicar seus conjuntos de dados históricos; aumentando assim a capacidade dos cidadãos de localizar, compartilhar e usar facilmente os dados coletados pelo governo (Stephenson, Di Lorenzo, Aonghusa, 2012).

Logo após essa iniciativa, muitos outros governos, instituições, agências e autoridades abriram seus conjuntos de dados ao público; por exemplo, Reino Unido, Alemanha, Canadá, bem como instituições públicas como o Banco Mundial e o Banco Africano de Desenvolvimento. A divulgação de dados públicos em portais permite que todos os cidadãos tenham acesso, consumam e visualizem dados (AMUGONGO, NGGADA, SIECK, 2016).

Por mais que haja um número crescente de nações que têm iniciativas ativas de dados abertos, mais estão lançando essas iniciativas a cada ano, mas as iniciativas africanas de dados abertos são muito escassas. De acordo com (Davies, 2013) na África, o impacto das iniciativas de dados abertos só pode ser encontrado em alguns países; Quênia, Marrocos, Tunísia, África do Sul, Uganda e Camarões. Como muitos outros países africanos, a Angola testemunhou a expansão da rede de telecomunicações e da cobertura de banda larga; impulsionado pela rápida conectividade internacional através do ANGOSAT-2, satélite angolano em órbita desde 2022, tem apoiado vários operadores de telecomunicações, proporcionando um serviço de transmissão de qualidade nas comunicações via satélite (MINTTICS, 2024).

Na era digital, o acesso a dados confiáveis é crucial para o desenvolvimento socioeconômico. Em Angola, a inexistência de um portal de dados unificado dificulta a obtenção de informação atualizada e seguras. Este trabalho propõe a criação de uma plataforma que centralize dados relevantes, promova a transparência, estimule a participação cidadã e contribua para a formulação de políticas públicas eficazes. Este portal de dados abertos será benéfico, pois preencheria a lacuna entre a informação e as pessoas; fechando assim a exclusão digital que restringiu dados e informações a poucos. O portal também servirá como uma plataforma para informar, incentivar a participação dos cidadãos nos assuntos cívicos; portanto, aumentar a transparência e a responsabilidade

2 MARCO TEÓRICO

2.1 TRABALHOS RELACIONADOS

Os portais de dados abertos são uma tendência global, promovida por organismos como a ONU e o Banco Mundial, visando democratizar o acesso à informação. Países como Brasil,

Estados Unidos e Reino Unido já implementaram plataformas de dados públicos, permitindo maior controle social e inovação. Em Angola, essa iniciativa ainda não existe, mas há crescente demanda por acesso a informações estruturadas. A título de exemplo no estudo publicado pelo (Kitoko e Painho, 2023) destaca que Angola carece atualmente de uma estratégia coesa de gestão da informação geográfica, o que dificulta a disseminação e utilização dos dados, propondo uma estratégia de um estabelecimento de um quadro nacional para a produção e gestão de dados geoespaciais, assegurando que as organizações locais contribuam eficazmente para um modelo de desenvolvimento sustentável. No estudo do (Noemi, *at al*, 2023), as suas pesquisas centravam-se em dados históricos de transporte em Angola, fornecendo insights para modelagem e melhoria de transportes e áreas de melhoria de energia e mostraram as dificuldades encontradas na busca das mesmas.

Exemplos de portais de dados em outros países (por exemplo: data.gov dos EUA, Dados Abertos Brasil e Open Data Portal).

(Diniz, 2010) considera que a disponibilização de dados abertos permite que as informações sejam utilizadas de acordo com o interesse dos usuários, possibilitando agregar mais valor aos dados. Entretanto, o autor destaca que será inútil a disponibilização de dados que não forem do interesse da sociedade.

(Parket *et al*, 2006) identificam dimensões como acessibilidade, diversidade relevância, consistência e valor agregado como fundamentais para garantir a qualidade informacional de portais.

2. MATERIAL E MÉTODO

Este estudo cria e explorar o impacto que um portal de dados abertos pode ter na promoção e condução da inovação em Angola. As seguintes iniciativas de dados abertos: <http://dados.gov.br> , <http://dados.pt> , <http://data.gov.uk> foram estudadas e seu impacto avaliado. Esses portais de dados abertos foram cuidadosamente selecionados por serem líderes em iniciativas de dados abertos e também pelo impacto que têm em seus respectivos países. As lições de melhores práticas de cada iniciativa foram então usadas como base abrangente para

projetar e desenvolver um portal de dados abertos para Angola, que segue uma abordagem de inovação aberta para criar soluções que ofereçam melhores serviços, mantenham os cidadãos informados e responsabilizem o governo por suas promessas. A abordagem de inovação aberta é adotada devido às oportunidades que apresenta para impulsionar exponencialmente a inovação, permitindo que inovadores em todo o mundo usem sua criatividade de forma flexível para desenvolver soluções mais baratas e mais rápidas (Bughin *at all*,2008).

O desenvolvimento do portal foi realizado em etapas, incluindo a análise de requisitos, designer da arquitetura, implementação e testes. Linguagens como PHP foram utilizadas para o gerenciamento de dados e Microsoft SQL Server, enquanto o framework Bootstrap foi empregue para garantir uma interface responsiva.

Utilizamos os seguintes métodos para desenvolvimento:

- a) Análise de Conteúdo: estudar portais culturais de outros países para identificar elementos de sucesso que possam ser adaptados para o contexto angolano;
- b) Pesquisa de Campo: realizou-se entrevistas para coletar dados sobre diversos assuntos, relacionados a culturas, artes, organizações e ministérios voltadas ao âmbito angolano;
- c) Método comparativo: a comparação de realidades no tempo e no espaço é procedimento metodológico de grande utilidade, pois é por intermédio dele que se obtém contraste e semelhança. O método comparativo consistiu nas explicações das comparações dos portais dados no presente, no passado, ou entre plataformas de iguais ou de diferentes estágios de desenvolvimento.
- d) Método dedutivo: este método consistiu para fazer uma descrição qualitativa e quantitativa do problema apresentado, como uma previsão do seu comportamento futuro. Permitiu fazer propostas normativas sobre o que deveria ser feito para superar, melhorar, reduzir ou anular os efeitos do problema identificado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esses resultados indicam que o uso do portal de dados para Angola melhorou significativamente o acesso aos dados. A interface amigável e as funcionalidades integradas

facilitam o acesso a dados disponíveis no portal. A criação do portal digital que representa Angola deve levar em consideração a diversidade cultural do país, incluindo suas tradições, línguas e expressões artísticas. A arte pode ser um meio poderoso para engajar a população, promovendo um senso de identidade, (Silva, 2020).

Prototipagem: desenvolvimento de um protótipo de portal que inclua seções sobre arte, história, música, e eventos culturais em Angola.

Feedback da Comunidade: coleta de feedback da comunidade sobre o protótipo, visando melhorias e ajustes.

Página principal do portal de dados, nesta aba encontramos botões como “Início, Conjunto de Dados, Atividades, Contacto Publicar “para navegar no portal.



Figura 1/ página principal.

Nesta aba observa-se o painel do administrador do portal, o mesmo tem como funções de administrar o portal de dados, desde os arquivos e os feedbacks.

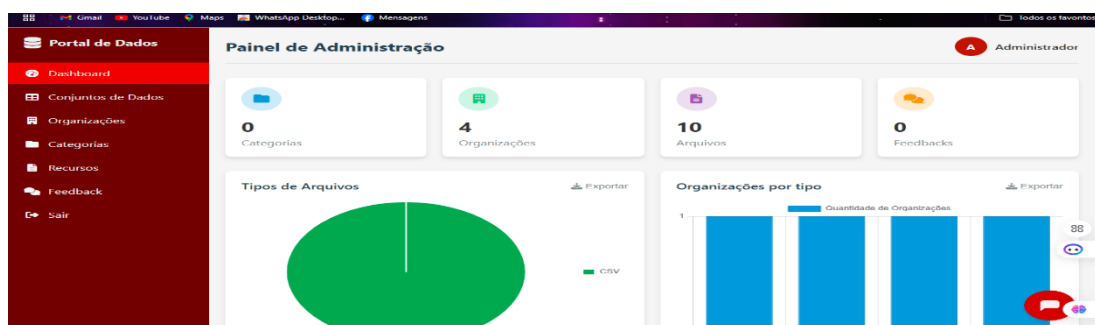


Figura 2/ página *Administrador*.

Também foi implementado um chatbot, que se encontra localizado no canto inferior direito do painel principal. Onde o usuário poderá manter-se atualizado de todas informações disponíveis do portal. A experiência prévia na aplicação de técnicas de machine learning no desenvolvimento de um portal de dados (Nkanga *et al.*, 2024) fundamenta e valida a atual proposta de extensão com agentes conversacionais de IA. Este avanço permite não apenas o tratamento automatizado de dados, mas também a interação dinâmica e personalizada com os utilizadores no portal.

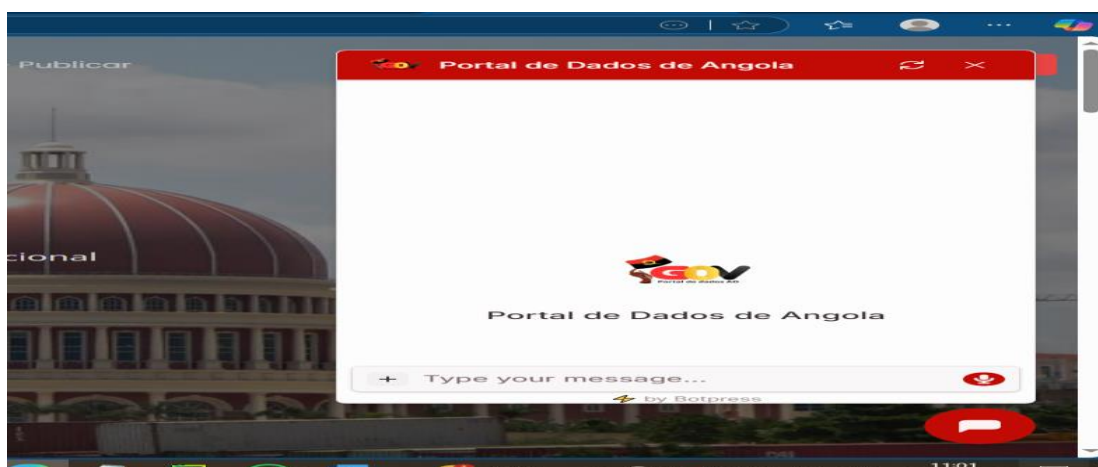


Figura 3/ painel *chatbot*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No entanto, concluímos que a falta de um portal de dados eficiente em Angola, tem sido um dos principais motivos que leva o estado angolano a tomar decisões pouco informada, dificultando a formulação de políticas públicas baseadas em evidências onde as decisões tendem a ser baseadas em estimativas implícitas, que no âmbito económico leva o estado a prejuízo ao desenvolvimento económico do país, a baixa transparência a prestação de contas impede o acompanhamento das ações governamentais pela sociedade civil e pelos órgãos de

controle, que leva a percepção de má gestão e corrupção. Contudo, conclui-se que com a implementação de um portal de dados, Angola, vai despor de vários benefícios como: a transparência governamental que facilitará o acesso público a informações administrativas, orçamentais e de políticas públicas, que promoverá a confiança entre o estado e os cidadãos, melhoria na tomada de decisões dos sectores públicos e privados no desenvolvimento do país e oferecerá aos pesquisadores um acesso fácil e rápido dos dados.

Sugestões param Investigações Futuras

Estudos para a implementação de uma plataforma de dados em Angola tem potencial para se tornar uma ferramenta estratégica para desenvolvimento econômico, social e político. Este projecto é contínuo, para isso, deve-se ter como sugestões futura de aperfeiçoamento os seguintes elementos:

- a) **Dados Abertos e Reutilizáveis (Open Data):** Publicar mais dados em formatos abertos e estruturados (CSV, JSON, XML). Garantir que os dados sejam reutilizáveis, atualizados regularmente e com metadados claros. Incentivar a criação de aplicativos, dashboards e análises com base nesses dados.
- b) **APIs para Desenvolvedores:** Fornece APIs públicas para que desenvolvedores possam integrar os dados em softwares e serviços. Isso incentiva a inovação e a participação do setor tecnológico no país.
- c) **Participação Cidadã e Transparência:** Permitir que cidadãos contribuam com dados (ex: relatos de problemas em infraestrutura pública). Promover transparência fiscal com acesso fácil a dados de orçamentos e gastos públicos.
- d) **Dados por Região, Província e Município:** Detalhar informações por localização geográfica para permitir planejamento descentralizado. Exemplo: dados de saúde em Luanda vs. Huambo, ou até a nível municipal.
- e) **Acesso Móvel e Baixo Consumo de Dados:** desenvolver uma versão otimizada para dispositivos móveis. Reduzir o consumo de dados para facilitar o acesso em áreas com conectividade limitada a internet.
- f) **Inclusão Multilíngue:** disponibilizar o portal em várias línguas locais (português, umbundo, kimbundu, etc.), além do inglês, para maior inclusão.

- g) Parcerias com Universidades e Startups: Apoiar hackathons, competições e projetos acadêmicos usando os dados do portal. E parcerias com startups podem gerar soluções reais a partir desses dados.
- h) Sistema de Alertas e Notificações: Permitir que usuários assinem alertas quando certos dados forem atualizados (ex: dados de clima, saúde, segurança).
- i) Criação de perfil de usuário: com este recurso, a identificação de cada usuário dentro do portal, permitindo a criação de experiência mais personalizadas e relevantes, aumentando a satisfação e a idealidade dos clientes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Sobre o dados.gov.br**. Disponível em: <http://dados.gov.br/pagina/sobre>.

L. M. Amugongo, S. H. Nggada e J. Sieck, "Open Data Portal - **A Technical Enabler to Drive Innovation in Namibia**", 2016 2ª Conferência Internacional sobre Dados Abertos e Big Data (OBD), Viena, Áustria, 2016, pp. 80-86, doi: 10.1109/OBD.2016.19.

Manyika, James, et al. "**Open data: Unlocking innovation and performance with liquid information.**" McKinsey Global Institute 21 (2013): 116.

M. Stephenson, G. Di Lorenzo e P. Mac Aonghusa, "**Open Innovation Portal: A collaborative platform for sharing open city data**", 2012 IEEE Int. Conf. Pervasive Comput. Commun. Trabalho. Trabalho PERCOM. 2012, pp. 522-524, março de 2012.

Davies, Tim. "**Open data barometer: 2013 global report.**" World Wide Web Foundation and Open Data Institute (2013): 46.

ANGOLA. **Ministério das Telecomunicações, Tecnologias de Informação e Comunicação Social**. Angosat-2 apoia operadores de telecomunicações. Disponível em:

<https://minttics.gov.ao/ao/noticias/angosat-2-apoia-operadores-de-telecomunicacoes/>

Tan, N., Ambunda, R., Medimorec, N., Cortez, A., Krapp, A., & Maxwell, E. (2023). **Kit de dados inicial de transporte: Angola (2.0)** [conjunto de dados]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7997255>

J. Bughin, C. Michael and J. Brad, “**The next step in open innovation**”, McKinsey Quarterly, 2008, [online] Available:

http://www.mckinsey.com/insights/operations/the_next_step_in_open_innovation.

CAPPELLI, C. **Uma abordagem para transparência em processo organizacional utilizando aspectos**. 2009. Tese (Doutorado em Ciências - Informáticas) – Departamento de Informática, PUC-Rio, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/>.

DINIZ, V. Como conseguir dados governamentais abertos. *In*: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, 3., 2010, Brasília, **Anais (...)**. Brasília: Consad, 2010.

Silva, P. (2020). Design de Experiência do Usuário em Portais Culturais. **Journal of Digital Arts**.

Nkanga, P., Paulo, F., **Utilização de técnicas de aprendizagem automática para tipificação do risco de abandono escolar:**

www.researchgate.net/publication/390729069_Utilizacao_de_tecnicas_de_aprendizagem_automatizada_para_tipificacao_do_risco_de_abandono_escolar/stats

Lista de Estudantes Participantes

Adalberto Da Silva	Garcia Mbala Domingos	Nsadi Makiesse Domingos
Afonso Benedito	Garcia P. Neves	Nsikivuila V. M. André
Afonso Pande Manuel	Helena afonso Bunga	Paulo Bunga Nicolau
Alcides Pedro Veloso António	Helquia M. Zamino Simão	Pedro Alberto Chita
Ângela Igrança Gomes	Henrique Kunitama Miguel Filipe	Raimundo de Almeida
António Mafuene Dikukumuka	Henriques Gabriel	Samuel António Quissanga Félix
Armando Manuel Lumano	Igildo Alfredo Mufundo	Sebastião Afonso
Augusto J. Sebastião	Ismael Manuel Dombaxi Balacoxi	Silvia Imaculada M. Figueiredo
Bernardo Geraldo Pedro	Ivete Sofia Cabuico	Simão Kanda Pedro
Carlos J. Almeida	Jeremias Zeferino Maia	Simão N. Sacaneno
Celeste Maquiesse Bengui Canga	José E. B. Afonso	Vangajala Faustino Emanuel
Celestina G. Mutelembe	José Nhangá	Vicente A. Barato
Celso J. André Manuel	Jovelino Viegas	Victor Afonso
Chiminha André Mufua	Justino Lucas João	Victor Pedro Lukano
Claudia António	Lemos Gomes Luís	Vital S. J. Manuel
Clemente José Canduanga	Lourenço Nunes Viera	Zacarias Domingos Sebastião
Daniel Kiviokele	Lucano André Domingos	Nsadi Makiesse Domingos
David Teca Sungani	Lukanu Waco Pedro Garcia	Nsikivuila V. M. André
Dinis Raul Silvestre	Mafuta Isabel Pedro Tavares	Paulo Bunga Nicolau
Domingos Paulo Mateus	Makenda Vicente	Pedro Alberto Chita
Domingos Vicente Mafila	Makuzulo Da Consolação João	Raimundo de Almeida
Eduardo Monteiro	Manuel Inácio Cumbi Mambo	Samuel António Q. Félix
Emília Francisco António	Manzambi N. S. Bige da Silva	Sebastião Afonso
Engracia Nkenge André	Matos Martins Ricardo	Silvia I. M. Figueiredo
Eugénio Adão Teca	Matumona Wangani	Simão Kanda Pedro

Fernando Armando Quirimbo	Maurício António Nicolau Nunda	Simão N. Sacaneno
Figueiredo E. Viera	Miguel K. L. Celestino	Vangajala Faustino Emanuel
Figueiredo Pedro Carlos	Ndeka Vicente	Vicente A. Barato
Futila A. Kiala	Nelson Edgar Teixeira Tonoca	Victor Afonso
Garcia António João Bambi	Noémia Madalena Luvambo Pascoal	Victor Pedro Lukano
Pedro Chita	Mangani Filipe	Vital S. J. Manuel

Acesse O nosso portal no Link Abaixo.



<https://portaldadosag.rf.gd/admin/dashboard.php>