



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA**  
**BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**JAIR DO NASCIMENTO FLORENTINO**

**Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis e  
Dados Governamentais Abertos: Uma  
Análise de Portais da Região Nordeste**

Serra Talhada,  
Outubro/2022

**JAIR DO NASCIMENTO FLORENTINO**

**Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis e  
Dados Governamentais Abertos: Uma  
Análise de Portais da Região Nordeste**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da Unidade Acadêmica de Serra Talhada da Universidade Federal Rural de Pernambuco como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel.

Orientador: Prof. M.e Heldon José Oliveira  
Albuquerque

Coorientador: Prof. D.r. Marcelo Iury S. Oliveira

Serra Talhada,  
Outubro/2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Sistema Integrado de Bibliotecas  
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- F633o Do Nascimento Florentino, Jair  
Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis e Dados Governamentais Abertos: Uma Análise de Portais da Região Nordeste / Jair Do Nascimento Florentino. - 2022.  
24 f. : il.
- Orientador: Heldon Jose Oliveira Albuquerque.  
Coorientador: Marcelo Iury S. Oliveira.  
Inclui referências, apêndice(s) e anexo(s).
- Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em Sistemas da Informação, Serra Talhada, 2023.
1. Dados Governamentais Abertos. 2. Objetivos de Desenvolvimento de Sustentável. 3. ISO 37120 . I. Albuquerque, Heldon Jose Oliveira, orient. II. Oliveira, Marcelo Iury S., coorient. III. Título

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA**  
**BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**JAIR DO NASCIMENTO FLORENTINO**

**Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis e Dados Governamentais Abertos:  
Uma Análise de Portais da Região Nordeste**

Trabalho de Conclusão de Curso julgado adequado para obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação, defendida e aprovada por unanimidade em 29/09/2022 pela banca examinadora.

Banca Examinadora:

---

---

Prof. M.e Heldon José Oliveira Albuquerque  
Orientador  
Universidade Federal Rural de Pernambuco

---

---

Prof. M.e Paulo Mello Silva  
Universidade Federal Rural de Pernambuco

---

---

Prof<sup>a</sup> D.r. Ellen Poliana Ramos  
Universidade Federal Rural de Pernambuco

# DEDICATÓRIA

*A meus pais, meus familiares, minha  
amada esposa e filhas, meus amigos e  
professores*

# AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Marluce do Nascimento Florentino e Janilson Robério Florentino, que lutaram ao meu lado para que esse sonho fosse realizado. Que todos os dias me deram forças para superar as dificuldades e persistir no sonho cursar uma Universidade. Obrigado por fazerem o possível e o impossível por mim, com todo amor do mundo.

A minha tia avó Alexandrina Florentino (xandu) que sempre acreditou em mim e me falou palavras que me deram forças para continuar a luta. Aos meus irmãos pelo apoio incondicional.

Ao Professor e Orientador Heldon José Oliveira Albuquerque, que me acolheu como orientando, sua ajuda foi fundamental para que este trabalho fosse concluído com o êxito esperado.

Aos meus amigos Diego Marinho, Jandis, Jenesson, Jeimisson e tantos outros que nunca desistiram de mim, desde sempre me incentivaram a estudar, em momentos que pensei em desistir, mostraram que o estudo é a melhor forma de obter sucesso.

A minha prima Crislany Florentino, que sempre esteve presente na minha vida, me dando forças apoio e motivação para continuar e nunca desistiu de mim, você sempre foi um espelho e um exemplo.

A todos os meus familiares pelas palavras de apoio e incentivo.

A minha amada esposa Valeria Bernardino da Silva por estar sempre ao meu lado nos momentos difíceis pela compreensão amor, carinho e paciência nos momentos que tive que investir meu tempo nos estudos e elaboração deste trabalho.

Aos meus amigos que sempre estavam presentes acreditando em mim, e me incentivando.

Agradeço aos amigos e professores que a Universidade proporcionou, vou levar para o resto da vida.

Aos professores Marcelo Iury, Ellen Poliana, Glauber Pires, Richarlysson e tantos outros, por transmitir seu conhecimento através de suas aulas, que foram essenciais para que pudesse adentrar ao mundo da análise de dados.

*“Se você conhece o inimigo e conhece a si mesmo, não precisa temer o resultado de cem batalhas. Se você se conhece, mas não conhece o inimigo, para cada vitória ganha sofrerá também uma derrota. Se você não conhece nem o inimigo nem a si mesmo, perderá todas as batalhas.”*

*Sun Tzu..*

## RESUMO

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são uma coleção de objetivos globais estabelecidos pela Assembleia Geral das Nações Unidas que fornecem plano compartilhado para paz e prosperidade para as pessoas e o planeta, agora e no futuro. Abrangem temas que incluem desde a erradicação da pobreza e estímulo ao crescimento econômico, ao mesmo tempo que busca enfrentar as mudanças climáticas e preservação de nossos oceanos e florestas. O acesso a dados é vital para o acompanhamento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis, dando o potencial de melhorar radicalmente a prestação de serviços, a administração pública e a responsabilidade de governos e empresas. Diante deste contexto, o objetivo deste trabalho é analisar os portais de dados governamentais abertos do nordeste procurando validar a qualidade e a dimensão com que os dados são publicados, verificar se os dados publicados tem ênfase no cumprimento dos ODSs. Os resultados do trabalho sugerem uma maior padronização dos dados publicados, verifica-se a possibilidade de os governos publicarem os dados em portais específicos para que possam tornar os próximos trabalhos nesse assunto mais assertivo e robusto.

**Palavras-chave:** Dados abertos, Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis.

# ABSTRACT

The Sustainable Development Goals are a collection of global goals set by the United Nations General Assembly that provide a shared plan for peace and prosperity for the people and the planet, now and in the future. They cover topics ranging from eradication out of poverty and stimulating economic growth, while seeking tackling climate change and preserving our oceans and forests. Access to data is vital for monitoring the Development Goals. Sustainable development, giving the potential to radically improve the delivery of services, public administration and the responsibility of governments and companies. Given this context, the objective of this work is to analyze the data portals open government agencies in the northeast seeking to validate the quality and scale with which the data are published, verifying whether the published data emphasizes compliance with the SDGs. The results of the work suggest a greater standardization of published data, there is the possibility for governments to publish data on specific portals so that they can make future work on this subject more assertive and robust.

**Keywords:** Open Data, Sustainable Development Goals.

# LISTA DE FIGURAS

Figura 2. 1: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável .....	13
Figura 2. 2: ISO 37120 .....	17
Figura 2. 3 Página Inicial do IDSC .....	19
Figura 2. 4 Lista de Portais da Região Nordeste .....	21

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
OGP	Open Government Partnership
ONU	Organização das Nações Unidas
DGA	Dados Governamentais Abertos
IDSC	Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades
PIB	Produto Interno Bruto
ISO	International Organization for Standardization

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>15</b>
<b>2.1. DADOS GOVERNAMENTAIS ABERTOS</b>	<b>15</b>
<b>2.2. Desenvolvimento Sustentável</b>	<b>16</b>
<b>2.3. Trabalhos Relacionados</b>	<b>18</b>
<b>3. Método de Pesquisa</b>	<b>19</b>
<b>3.1 Definição dos Critérios de Avaliação:</b>	<b>20</b>
<b>3.2 Seleção da Amostra de População e Método de Coleta de Dados:</b>	<b>20</b>
<b>3.3 Coleta de Dados:</b>	<b>20</b>
<b>3.4 Análise de Dados:</b>	<b>20</b>
<b>4. Conclusão:</b>	<b>21</b>
<b>4.1 Considerações Finais e Proximos Passos:</b>	<b>21</b>
<b>4.2 Contribuições Deste Trabalho:</b>	<b>22</b>
<b>4.3 Proposta para Trabalhos Futuros:</b>	<b>22</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>23</b>

## 1. Introdução

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são uma coleção de 17 objetivos globais estabelecidos pela Assembleia Geral das Nações Unidas a serem cumpridos até 2030 por todos os países membros da organização [Assembly 2015]. Como apresentado na Figura 2.1, eles fornecem plano compartilhado para paz e prosperidade para as pessoas e o planeta, agora e no futuro. Abrangem temas que incluem desde a erradicação da pobreza e estímulo ao crescimento econômico, ao mesmo tempo que busca enfrentar as mudanças climáticas e preservação de nossos oceanos e florestas.

**Figura 2. 1: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**



Fonte: <https://oxy.social> (Disponível em: <<https://oxy.social/como-medir-o-desenvolvimento-das-cidades/>>)

De forma a ajudar a monitorar os ODS, a ISO propôs uma norma de número 37.120 que define e estabelece metodologias para um conjunto de indicadores relacionados ao desenvolvimento e como medir o desempenho de serviços urbanos e qualidade de vida nas cidades. É aplicável a qualquer cidade que se comprometa a medir seu desempenho de

maneira comparável e verificável, independentemente de seu tamanho ou localização. Esta norma contém 100 indicadores de sustentabilidade urbana, divididos em 17 categorias, que entre suas abrangências, estão: economia, educação, energia, ambiente, finanças, serviços de emergência, saúde, lazer, segurança, resíduos, transportes e água. Esse documento tem por objetivo ajudar os governos municipais, estaduais e federal a medir a sustentabilidade das cidades sem estabelecer padrões rígidos. É preciso destacar que a norma não estabelece um mecanismo booleano para determinar se uma cidade é sustentável ou não, ao invés, ela estabelece quais requisitos devem ser avaliados para se medir essa sustentabilidade. Neste sentido, o acesso aos dados é vital para a medição destes indicadores, dando o potencial de melhorar radicalmente a prestação de serviços, a administração pública e a responsabilidade de governos e empresas. Membros do público podem usar essas informações para combater a corrupção e exigir serviços públicos locais mais inteligentes e eficientes, monitorando o progresso feito por governos, empresas e outras agências.

Inclusive, o Banco Mundial desenvolveu um relatório sobre Dados abertos para o desenvolvimento sustentável [Petrov et al. 2016]. Ele declara em detalhes como os dados abertos podem ajudar a alcançar os objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU [Assembly 2015], fornecendo informações críticas sobre recursos naturais, operações governamentais, serviços públicos e dados demográficos da população. No Brasil tem um portal conhecido como: IDSC, o mesmo faz o levantamento através dos dados disponibilizados pelas cidades e monta um ranking de quais cidades do país estão buscando alcançar os ODSs ao mesmo tempo que pode ser comparada as cidades e verificado os pontos fortes e fracos de cada cidade em relação a publicação e clareza dos dados encontrados. Essas percepções podem informar as prioridades locais e ajudar a determinar os caminhos mais eficazes para a ação em quaisquer questões relacionadas aos dados. Diante deste contexto, o objetivo deste trabalho é analisar os portais de dados governamentais abertos do nordeste brasileiro buscando verificar a disponibilidade e a qualidade dos dados publicados nesses referidos portais e com foco na comparabilidade desses dados com os cumprimentos dos ODS. Portanto, para este projeto de conclusão de curso, analisaremos e discutiremos a qualidade dos portais de dados abertos do nordeste brasileiro no que diz respeito a diferentes a disponibilidade e qualidade dos dados. Até onde sabemos, este é o primeiro trabalho que analisa um grande conjunto de portais nordestinos de dados abertos e fornece uma descoberta abrangente a respeito de dados abertos e ODSs. O restante do artigo está organizado da seguinte forma. Na Seção 2, discutimos alguns trabalhos relacionados e referencial teórico.

Na seção 3, descrevemos a metodologia de pesquisa utilizada em nosso estudo. Na Seção 4, apresentamos nossas conclusões e indicamos os próximos passos deste trabalho.

## **2. Referencial Teórico**

### **2.1. Dados Governamentais Abertos**

Tem havido um grande movimento de dados abertos em que governos e órgãos públicos estão publicando seus dados sem regras de restrição de compartilhamento ou reutilização também chamados de Dados Governamentais Abertos (DGA). O modelo DGA promete benefícios significativos que podem variar desde o aumento da eficiência e eficácia da administração pública até a promoção de premissas democráticas, como responsabilidade e transparência [Vaz et al. 2011, Goldstein et al. 2013]. Vários governos lançaram iniciativas para estimular e promover o uso e produção de dados abertos [Chun et al. 2010]. Na América do Sul, o Brasil lidera a iniciativa de dados abertos e é um dos governos fundadores da Open Government Partnership (OGP) [Neves 2013]. A quantidade de DGA disponível, bem como seus consumidores e produtores de dados, estão crescendo em um ritmo acelerado em todo o mundo. Por ser um movimento bastante recente, a maioria dos dados abertos não são devidamente conhecidos [Barbosa et al. 2014].

Os dados governamentais abertos são disponibilizados para consulta e acompanhamento, possibilitando aos cidadãos o acesso e o conhecimento para que assim possam exercer o controle social sobre a administração pública. Segundo Bizer, Heath e Berners-Lee [Bizer et al. 2008], os dados abertos permitem a construção de uma visão clara e consistente sobre o desempenho do governo frente a metas estabelecidas e o desenvolvimento de políticas públicas, os dados são compartilhados na sua forma bruta, porém sem qualquer restrição de uso e reuso e de preferência reconhecíveis. Estas características possibilitam a reutilização desses dados em aplicações informatizadas. Nos últimos anos, a transparência e o controle social tem aumentado substancialmente permitindo ao cidadão ter maior participação no desenvolvimento do estado.

Atualmente, o Brasil integra a Parceria para Governo Aberto no qual governos se comprometem a manter uma agenda como a participação cidadã, a disponibilidade de informação e integridade profissional na administração. As organizações governamentais e não-governamentais têm investido inúmeros esforços na organização e no acesso das

informações, pois por meio da manipulação dos dados há um imenso diferencial na tomada de decisão. As entidades centrais em qualquer portal DGA são conjuntos de dados que são coleções abstratas e identificáveis de objetos de dados unificados por alguns critérios. De acordo com DCAT [Maali et al. 2014], “um conjunto de dados é uma coleção de dados, disponível para acesso ou download em um ou mais formatos”. Um único conjunto de dados pode estar disponível em diferentes formatos ou distribuições para atender aos requisitos de interoperabilidade e uso de diferentes usuários.

Conjuntos de dados têm associados metadados gerais que são informações estruturadas que descrevem informações contextuais importantes sobre o próprio conjunto de dados (por exemplo esquema e formato usado), sua licença, proveniência e informações de qualidade e outras informações que tornam é mais fácil recuperar, usar ou gerenciar o conjunto de dados [Maali et al. 2014]. Cada descrição de metadados é um registro de metadados.

## **2.2. Desenvolvimento Sustentável**

O processo de industrialização teve grande influência sobre os últimos acontecimentos ambientais e urbanísticos, uma vez que, grande parte das cidades e centros populacionais foram crescendo desordenadamente em volta ou próximo das grandes indústrias, pois estas ofereciam empregos e melhores oportunidades. A falta de planejamento das cidades tanto na criação como no desenvolvimento gera inúmeros problemas sociais, urbanísticos, paisagísticos e de poluição afetando assim a qualidade de vida da população. Segundo [de Abreu and Marchiori 2020], nas cidades concentra-se 70% do Produto Interno Bruto (PIB) global e 55% da população mundial. Em 2050, estima-se que a população urbana será maior que 70% e, por isso, é importante realizar gestão pública efetiva e políticas bem estruturadas, considerando o objetivo de um futuro com desenvolvimento sustentável como prioridade no crescimento das nações.

Diante das crises ambientais acontecendo com maiores frequências têm-se buscado esforços para reduzir os impactos causados. Convenções internacionais têm sido realizadas para unir os países em torno de uma ideia “cidades sustentáveis”. Segundo [SOUSA FILHO 2015] “Cidades sustentáveis são cidades que implementam políticas sustentáveis, que respeitam e preservam o meio ambiente em busca da tão chamada sustentabilidade”. A ISO define esse desenvolvimento sustentável como a forma de desenvolvimento em que as

necessidades ambientais, econômicas e sociais presentes são consideradas em paralelo com as demandas das gerações futuras [Moschen et al. 2019]. Esse desenvolvimento é uma resposta para problemas urbanos que ocorrem com o acréscimo populacional, como congestionamentos e poluição ambiental. Em 2017, foi publicada a primeira norma técnica para cidades sustentáveis, que trata de dados ambientais e questões sociais. Como foi mencionado, trata-se da norma ISO 37.120 que propõe indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida que são indicadores de sustentabilidade. A NBR ISO 37.120/2017 contém 100 indicadores de sustentabilidade urbana e trata dos aspectos ambiental, econômico, social e tecnológico.

Entre outros, esse documento tem por objetivo ajudar os governos municipal, estadual e federal a medir a sustentabilidade das cidades sem estabelecer padrões rígidos [Prestes and Pozzetti 2018]. Ainda segundo [Prestes and Pozzetti 2018] a norma não fala se uma cidade é sustentável ou não, mas ao mesmo tempo estabelece quais requisitos devem ser avaliados para se medir essa sustentabilidade englobando indicadores de diferentes áreas identificadas na figura 2.2

**Figura 2. 2: ISO 37120**



Fonte: <https://oxy.social> (Disponível em: <<https://oxy.social/como-medir-o-desenvolvimento-das-cidades/>>)

O desenvolvimento sustentável tem sido um dos assuntos mais relevantes da última década pois as futuras gerações dependem de ações positivas, tais como: menos agressão ao meio ambiente, lixos recicláveis, mais energias renováveis etc. O planeta como um todo tem dado sinais que sem uma mudança nas ações dos seres humanos no presente o futuro pode estar comprometido.

### **2.3. Trabalhos Relacionados**

Diferentes esforços foram propostos para estudar diferentes aspectos dos portais de dados abertos. Existem trabalhos que propõem um esquema de classificação de dados abertos com relação as abordagens tecnológicas empregadas [Kalampokis et al. 2011], estruturas analíticas para avaliar valores econômicos, sociais e políticos de conjuntos de dados abertos [Ubaldi 2013] e framework de avaliação de qualidade de metadados [Reiche et al. 2014]. Também há estudos que analisam repositórios de DGA em relação a diferentes aspectos, como Open Data Principals [Sayogo et al. 2014, Brito et al. 2015] da Sunlight Foundation, potenciais benefícios e riscos de abrir dados governamentais [Kucera and Chlapek 2014] e qualidade de metadados [Umbrich et al. 2015].

A pesquisa que relaciona DGA aos ODSs possibilita um horizonte de pesquisa, desenvolvimento e informação. Os portais nordestinos que publicam dados com frequência têm buscado métodos eficazes para disponibilização desses dados ao passo que a maior parte das cidades com mais de trezentos mil habitantes não tem um plano de governo orientado para a disponibilização de tais dados. Um dos trabalhos identificados em nossa pesquisa de literatura é o [Meschede and Siebenlist], que teve como objetivo analisar a aplicabilidade de dados abertos para medir o progresso nos ODS através de um estudo de caso em pequena escala sobre portais de dados abertos alemães e as categorias e conjuntos de dados incorporados utilizando como método ferramentas de medição que avaliam a prevalência de dados governamentais. São eles o Open Data Barometer (ODB), o GlobalOpen Data Index (GODI), o OECD OURdata Index (OUR-data), o Open Data Inventory (ODIN) e EuropeanOpen Data Maturity Assessment (EODMA). Três deles - ODB, GODI e ODIN fornecem uma classificação em várias categorias de dados, que foram escolhidas para análise posterior.

Um outro trabalho que vem sendo construído a nível nacional é o portal IDSC com grande ênfase na busca e análise dos DGAs. O portal faz a indexação dos dados publicados

pelos governos municipais em diversas plataformas e através de uma coleta robusta e automatizada consegue gerar e identificar quais ODSs estão sendo tratados e priorizados pelas cidades, no IDSC é possível encontrar o ranking das cidades que mais publicam dados e ao mesmo tempo verificar quais cidades estão mais bem posicionadas no alcance dos ODS. O portal mostra que é preciso os governos se atentarem para o movimento que está acontecendo no mundo, a disponibilização dos dados é algo primordial para que trabalhos possam ser produzidos mostrando um direcionamento para os governos e sociedade. Na figura 2.3 é possível ver a página inicial do portal, é aberto e acessível a qualquer pessoa com acesso a internet.

**Figura 2. 3** Página Inicial do IDSC



Fonte: <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br> (Disponível em: < <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/> >)

### 3. Método de Pesquisa

De acordo com Easterbrook et al. [Easterbrook et al. 2008], um dos primeiros passos na escolha de um método de pesquisa apropriado é esclarecer a questão de pesquisa. Em particular, nossa questão de pesquisa é: Os Portais de Dados Abertos do Nordeste Brasileiro possuem dados para avaliar o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis? Esta questão de pesquisa foi elaborada principalmente para descrever o que está acontecendo ou o que existe em uma área específica e, portanto, pode ser classificada como descritiva. A

fim de responder a nossa questão de pesquisa, este estudo tem como objetivo realizar uma investigação preliminar e quantitativa sobre os portais nordestinos de dados abertos disponíveis atualmente nas cidades com mais de trezentos mil habitantes, nas capitais nordestina e nos estados. Tem como objetivo realizar uma pesquisa quantitativa, pois se preocupa em coletar informações sobre percentuais e proporções de uma amostra de Portais de Dados Abertos do Nordeste. Este estudo será realizado em quatro etapas bem definidas: (3.1) definição dos critérios de avaliação, (3.2) seleção da população da amostra, (3.3) coleta de dados, (3.4) e análise de dados.

**3.1 Definição dos Critérios de Avaliação:** Uma investigação quantitativa deve ser conduzida por uma concepção clara dos critérios de avaliação que nortearão o processo de análise [Groves et al. 2011]. Os critérios de avaliação consistem em um conjunto de dimensões normalmente selecionadas a partir de características e requisitos dos objetos de estudo. As dimensões selecionadas devem conter todas as informações necessárias para abordar as questões de pesquisa. Em nossa abordagem, os portais serão avaliados de acordo com diferentes aspectos relacionados aos conjuntos de dados disponíveis em cada um dos portais. A avaliação considera aspectos como conteúdo e tamanho dos conjuntos de dados, frequência de atualização, formatos de dados e qualidade dos dados.

**3.2 Seleção da Amostra de População e Método de Coleta de Dados:** Existem várias iniciativas brasileiras de dados governamentais abertos que visam fornecer dados públicos. Entre eles, existem algumas experiências maduras e quantidade um pouco maior de casos com disponibilidade parcial de dados públicos. A seleção será inicialmente realizada por meio de pesquisa exploratória nos portais oficiais dos estados do nordeste brasileiro e suas respectivas cidades com mais de trezentos mil habitantes. Para complementar nossa investigação, também realizamos uma pesquisa em materiais públicos disponíveis na web.

**3.3 Coleta de Dados:** Para coletar os dados, usamos duas abordagens: extração baseada em crawler e extração manual. Um rastreador é um programa que visita sites e lê suas páginas e outras informações para criar entradas para um índice de mecanismo de pesquisa, sistemas de recorte ou software analítico. Desenvolvemos um crawler baseado em Java para buscar dados de portais que adota o CKAN2 como sua plataforma de publicação. O rastreador obterá metadados em formato JSON dos conjuntos de dados disponíveis e os salva em arquivos de texto. Por sua vez, a extração manual será necessária porque alguns portais utilizam plataformas proprietárias. Além disso, essas plataformas não fornecem uma interface remota padronizada.

**3.4 Análise de Dados:** Cada portal analisado teve as informações coletadas e foram

registradas em um formulário. Durante a análise de dados, pode ser criado esquemas de classificação e categorias para os dados analisados. Cada critério de avaliação resulta em uma análise específica e ao final será montado um panorama da preparação daquele portal para medir o acompanhamento dos ODSs.

## 4. Conclusão

### 4.1 Considerações Finais e Próximos Passos

Os dados levantados contribuem com o avanço do entendimento dos ODSs. Como também fornecer uma visão do perfil das cidades em relação a gestão dos espaços urbanos por meio do mapeamento dos indicadores da ISO 37.120 e os dados abertos disponíveis nos portais de dados abertos. Na figura 2.4 encontra-se a lista de portais encontrados na região nordeste.

**Figura 2. 4 Lista de Portais da Região Nordeste**

	ÂMBITO	LOCAL	WEBSITE
1			
2	CAPITAIS NORDESTINAS	RECIFE	<a href="http://dados.recife.pe.gov.br/">http://dados.recife.pe.gov.br/</a>
3		JOAO PESSOA	<a href="https://dados.pb.gov.br/">https://dados.pb.gov.br/</a>
4		NATAL	<a href="http://dados.natal.br/">http://dados.natal.br/</a>
5		FORTALEZA	<a href="https://dados.fortaleza.ce.gov.br/">https://dados.fortaleza.ce.gov.br/</a>
6		SÃO LUIS	Não encontrado
7		SALVADOR	Não encontrado
8		MACEIO	Não encontrado
9		ARACAJU	Não encontrado
10		TERESINA	Não encontrado
11		ESTADOS NORDESTINOS	Pernambuco
12	Paraíba		<a href="https://dados.pb.gov.br/">https://dados.pb.gov.br/</a>
13	Rio Grande do Norte		Não encontrado
14	Ceará		<a href="https://cearatransparente.ce.gov.br/">https://cearatransparente.ce.gov.br/</a>
15	Maranhão		<a href="http://dados.ma.gov.br/">http://dados.ma.gov.br/</a>
16	Bahia		<a href="https://dadosabertos.ba.gov.br/">https://dadosabertos.ba.gov.br/</a>
17	Alagoas		<a href="http://dados.al.gov.br/">http://dados.al.gov.br/</a>
18	Piauí		Não encontrado
19	CIDADES COM MAIS DE 300 MIL HABITANTES	Jaboatão dos Guararapes	Não encontrado
20		Feira de Santana	<a href="https://dadosabertosdefeira.com.br/">https://dadosabertosdefeira.com.br/</a>
21		Campina Grande	<a href="https://observa.campinagrande.br/">https://observa.campinagrande.br/</a>
22		Olinda	<a href="https://www.olinda.pe.gov.br/tag/dados-abertos/">https://www.olinda.pe.gov.br/tag/dados-abertos/</a>
23		Caucaia	Não encontrado
24		Caruaru	Não encontrado
25		Petrolina	Não encontrado
26		Vitoria da Conquista	Não encontrado
27		Paulista	Não encontrado
28		Camaçari	Não encontrado
29		Mossoró	Não encontrado

Fonte: (Criado pelo autor)

Muitas cidades não têm um plano elaborado para a publicação de dados, é possível encontrar os dados mas de maneira dispersa em vários formatos e em vários sites e portais

diferentemente do que seria o ideal. Na análise dos dados pode ser identificado que os portais não seguem um padrão para a publicação dos dados. Como a iniciativa IDSC foi encontrada através da pesquisa pode ser identificado que órgãos estão interessados no cumprimento dos ODS. O IDSC é um portal completo onde é possível encontrar como as cidades estão publicando e disponibilizando os dados e se estão buscando alcançar o cumprimento dos ODS.

## **4.2 Contribuição deste trabalho**

Este trabalho teve como contribuição principal, difundir um assunto que é pouco estudado e que pode ser utilizado por organizações com o objetivo de identificar e auxiliar na publicação e disponibilização dos dados de modo padronizado. Os dados podem ser comparados buscando identificar como cada cidade está posicionada frente ao cumprimento dos ODS. Sendo assim, baseado em um caso real, acredita-se que a principal contribuição desta pesquisa, além de ajudar as organizações, cidades e população no quanto é importante a divulgação dos dados.

## **4.3 Proposta para trabalhos futuros**

Como trabalho futuro, propõem-se a busca por portais de dados no âmbito nacional:

- Desenvolvimento de novas ferramentas que auxiliem no processo de coleta e análise de dados;
- Realizar comparações mais detalhadas dos dados, historicamente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Assembly, G. (2015). Sustainable development goals. *SDGs Transform Our World*, 2030.
- Barbosa, L., Pham, K., Silva, C., Vieira, M. R., and Freire, J. (2014). Structured open urban data: understanding the landscape. *Big data*, 2(3):144–154.
- Bizer, C., Heath, T., and Berners-Lee, T. (2008). Linked data: Principles and state of the art. In *World wide web conference*, volume 1, page 40.
- Brito, K. d. S., Costa, M. A. d. S., Garcia, V. C., and Meira, S. R. d. L. (2015). Is brazilian open government data actually open data?: An analysis of the current scenario. *International Journal of E-Planning Research (IJEPR)*, 4(2):57–73.
- Chun, S. A., Shulman, S., Sandoval, R., and Hovy, E. (2010). Government 2.0: Making connections between citizens, data and government. *Information Polity*, 15(1):1.
- de Abreu, J. P. M. and Marchiori, F. F. (2020). Aprimoramentos sugeridos à iso 37120 “cidades e comunidades sustentáveis” advindos do conceito de cidades inteligentes. *Ambiente Construído*.
- Easterbrook, S., Singer, J., Storey, M.-A., and Damian, D. (2008). Selecting empirical methods for software engineering research. In *Guide to advanced empirical software engineering*, pages 285–311. Springer.
- Goldstein, B., Dyson, L., and Nemani, A. (2013). *Beyond Transparency: Open Data and the Future of Civic Innovation*. Code for America Press.
- Groves, R. M., Fowler Jr, F. J., Couper, M. P., Lepkowski, J. M., Singer, E., and Tourangeau, R. (2011). *Survey methodology*, volume 561. John Wiley & Sons.
- Kalampokis, E., Tambouris, E., and Tarabanis, K. (2011). A classification scheme for open government data: towards linking decentralised data. *International Journal of Web Engineering and Technology*, 6(3):266–285.
- Kucera, J. and Chlapek, D. (2014). Benefits and risks of open government data. *Journal of Systems Integration*, 5(1):30–41.
- Maali, F., Erickson, J., and Archer, P. (2014). *Data catalog vocabulary (dcat)*. W3C Recommendation.
- Meschede, C. and Siebenlist, T. Open urban data and the sustainable development goals a small-scale case study on german open data portals.

Moschen, S. A., Macke, J., Bebbler, S., and da Silva, M. B. C. (2019). Sustainable development of communities: Iso 37120 and un goals. *International Journal of Sustainability in Higher Education*.

Neves, O. M. C. (2013). Evolução das políticas de governo aberto no brasil. In Congresso CONSAD DE Gestão Pública. CONSAD.

Petrov, O., Gurin, J., and Manley, L. (2016). Open data for sustainable development.

Prestes, F. F. and Pozzetti, V. C. (2018). a primeira norma técnica para cidades sustentáveis: Uma reflexão sobre a problemática urbana. *Revista de Direito Urbanístico, Cidade e Alteridade*, 4:117.

Reiche, K. J., Hofig, E., and Schieferdecker, I. (2014). Assessment and visualization of metadata quality for open government data. In *Conference for E-Democracy and Open Government*, page 335.

Sayogo, D. S., Pardo, T., Cook, M., et al. (2014). A framework for benchmarking open government data efforts. In *System Sciences (HICSS), 47th Hawaii International Conference*, pages 1896–1905. IEEE.

SOUSA FILHO, Antenor pereira de.; CARVALHO, M. A. A. d. (2015). Os reflexos da logística reversa presentes numa cidade sustentável. in *cidade do futuro em poluição*. Rio de janeiro: Lumen juris.

Ubaldi, B. (2013). Open government data: Towards empirical analysis of open government data initiatives. Technical report, OECD Publishing.

Umbrich, J., Neumaier, S., and Polleres, A. (2015). Towards assessing the quality evolution of open data portals. In *ODQ2015: Open Data Quality: from Theory to Practice Workshop*. Munich, Germany.

Vaz, J. C., Ribeiro, M. M., and Matheus, R. (2011). Dados governamentais abertos e seus impactos sobre os conceitos e práticas de transparência no brasil. *Cadernos PPG-AU/UFBA*, 9(1).