



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO E  
SOCIEDADE**

**JOSÉ UENDEL SOUZA DA COSTA**

**AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NUMA INTERFACE ENTRE O JORNALISMO  
AMBIENTAL E DE DADOS**

**Palmas, TO**

**2025**

**JOSÉ UENDEL SOUZA DA COSTA**

**AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NUMA INTERFACE ENTRE O JORNALISMO  
AMBIENTAL E DE DADOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Sociedade da Universidade Federal do Tocantins (PPGCOM) da Universidade Federal do Tocantins (UFT), como requisito à obtenção do grau de Mestre (a) em Comunicação e Sociedade.

Orientador(a): Prof. Dr<sup>a</sup>. Liana Vidigal Rocha.

**Palmas, TO**

**2025**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

C837m Costa, José Uendel Souza da.

As mudanças climáticas numa interface entre o jornalismo ambiental e de dados. / José Uendel Souza da Costa. – Palmas, TO, 2025.

161 f.

Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós-Graduação (Mestrado) em Comunicação e Sociedade, 2025.

Orientadora : Liana Vidigal Rocha

1. Jornalismo de dados. 2. Jornalismo Ambiental. 3. Mudanças Climáticas. 4. Análise de Conteúdo. I. Título

**CDD 302.2**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

**JOSÉ UENDEL SOUZA DA COSTA**

**AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NUMA INTERFACE ENTRE O  
JORNALISMO AMBIENTAL E DE DADOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Sociedade da Universidade Federal do Tocantins (PPGCOM) da Universidade Federal do Tocantins (UFT). Foi avaliado para a obtenção do título de Mestre (a) em Comunicação e Sociedade e aprovada (o) em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Data de aprovação: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Banca Examinadora

---

Prof. Dra. Liana Vidigal Rocha, UFT

---

Prof. Dr. Marcelo Ruschel Träsel, UFRGS

---

Prof. Dra. Máira de Cássia Evangelista de Sousa, UNAMA

---

Prof. Dr. Valmir Teixeira Araújo, UFT

## AGRADECIMENTOS

Em meio a “leituras acadêmicas” neste percurso, houve algumas “leituras não acadêmicas”, como o livro Tudo é Rio de Carla Madeira, no qual, em um trecho, o(a) narrador(a) comenta sobre o milagre dos encontros. E é em referência a essa ideia que expressa como é preciso apenas uma coincidência para que o amor se instale, que aqui, agradeço às pessoas que tive a coincidência de encontrar e reencontrar neste percurso.

Agradeço primeiramente à minha orientadora, Liana, que tive a alegria de reencontrar novamente como orientadora após orientação na graduação. Agradeço a ela por acreditar em mim, pela compreensão diante de minhas dificuldades, por ser a todo tempo inspiradora e por, em todas as orientações, me transmitir a paz e segurança necessárias para realizar meus objetivos.

Agradeço também à professora Ingrid Assis, que no processo seletivo para ingresso neste mestrado me impediu de desistir. E a ela e demais professores e pesquisadores que contribuíram de alguma forma com a minha formação e com este trabalho, minha gratidão.

Agradeço à minha turma do mestrado que proporcionou um ambiente de muito acolhimento, união e esperança, tornando parte dessa jornada tão leve.

Agradeço também às minhas fiéis companhias em madrugadas de escrita, Catarina e Magnus.

## RESUMO

Este estudo investigou características do jornalismo ambiental em interface com o jornalismo de dados, analisando notícias e reportagens sobre mudanças climáticas publicadas entre 2022 e 2023 nos veículos InfoAmazonia e ((o))eco. Com base em uma abordagem qualiquantitativa e sem hipóteses predefinidas, a pesquisa buscou identificar particularidades dessa junção, avaliar diretrizes existentes e compreender os desafios envolvidos. Por meio da análise de conteúdo de 47 materiais, a pesquisa explorou a relevância das práticas no contexto das emergências climáticas, considerando o impacto na produção jornalística de materiais mais aprofundados e compreensíveis. Os resultados destacaram o papel positivo do jornalismo de dados em aprimorar a experiência profissional dos jornalistas, melhorando habilidades de análise e interpretação, enquanto enfatizaram a necessidade de maior transparência no uso de métodos e ferramentas. Considerando que somente dois materiais apresentaram todas as competências de uma categoria que analisou a transparência de dados dos materiais. Em outra categoria, apenas 4% dos materiais apresentaram função pedagógica, contradizendo os aspectos educacionais ligados ao jornalismo ambiental. A análise revelou ainda que as visualizações temporais e geoespaciais são cruciais para tratar de temas complexos, embora a escolha dos formatos de visualização precise estar alinhada aos objetivos de comunicação e aos dados disponíveis.

**Palavras-chaves:** Jornalismo de dados. Mudanças Climáticas. Jornalismo Ambiental. InfoAmazonia. OEco.

## ABSTRACT

This study investigated characteristics of environmental journalism in interface with data journalism, analyzing news and reports on climate change published between 2022 and 2023 in the media outlets InfoAmazonia and ((o))eco. Based on a qualitative-quantitative approach and without predefined hypotheses, the research sought to identify particularities of this combination, evaluate existing guidelines, and understand the challenges involved. Through content analysis of 47 materials, the research explored the relevance of practices in the context of climate emergencies, considering the impact on the journalistic production of more in-depth and understandable materials. The results highlighted the positive role of data journalism in enhancing the professional experience of journalists, improving their analysis and interpretation skills while emphasizing the need for greater transparency in the use of methods and tools. Considering that only two materials presented all the competencies of a category that analyzed the transparency of data in the materials. In another category, only 4% of the materials presented a pedagogical function, contradicting the educational aspects linked to environmental journalism. The analysis also revealed that temporal and geospatial visualizations are crucial for addressing complex topics, although the choice of visualization formats needs to be aligned with communication objectives and available data.

**Key-words:** Data Journalism. Climate Change. Environmental Journalism. InfoAmazonia. OEco.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1-</b> Linha do tempo da evolução do Jornalismo de Dados. ....	26
<b>Figura 2-</b> Tipos de dados. ....	29
<b>Figura 3-</b> O espectro dos dados. ....	30
<b>Figura 4-</b> Modelo de organização de elementos interativos. ....	33
<b>Figura 5-</b> Elementos de percepção gráfica. ....	34
<b>Figura 6-</b> Ranking de elementos da visualização de dados. ....	36
<b>Figura 7-</b> Áreas de atuação de atores que produzem e circulam dados. ....	57
<b>Figura 8-</b> Fases metodológicas da pesquisa. ....	61
<b>Figura 9 -</b> Objeto de estudo. ....	63
<b>Figura 10 -</b> Delimitação da amostra. ....	65
<b>Figura 11 -</b> Estrutura do site InfoAmazonia. ....	66
<b>Figura 12-</b> Estrutura do site ((o))eco. ....	66
<b>Figura 13 -</b> Seleção de elementos para raspagem de dados. ....	68
<b>Figura 14-</b> Dados raspados organizados em tabela. ....	68
<b>Figura 15 -</b> Número de ocorrências de desastres de origem hidro-geo-climáticas no Brasil. .	70
<b>Figura 16 -</b> Exemplos de materiais codificados na categoria. ....	87
<b>Figura 17-</b> Outros países além do Brasil são citados no código 'Nacional'. ....	90
<b>Figura 18 -</b> Alguns materiais categorizados no código Bioma. ....	91
<b>Figura 19 -</b> Visualizações de dados presentes no ID 42. ....	95
<b>Figura 20 -</b> Ferramenta de coleta e origem dos dados apresentadas no texto do material. ...	100
<b>Figura 21 -</b> Execução do código do Teste Exato de Fisher e Razão de Chances no Jupyter Nootebook. ....	103
<b>Figura 22 -</b> Isolamento de casos com visualização de dados no banco de dados. ....	108
<b>Figura 23 -</b> Visualização de dados presente no material ID 30. ....	109



## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Propostas de procedimentos do Jornalismo de dados. ....	20
<b>Quadro 2</b> - Diferença entre infografia e visualização de dados. ....	32
<b>Quadro 3</b> - Responsabilidades dos meios de comunicação em políticas públicas para a promoção da educação ambiental no Brasil. ....	43
<b>Quadro 4</b> - Desenho do processo de AC por Sampaio e Lycarião. ....	62
<b>Quadro 5</b> - Escala de categorias de níveis de dados. ....	76
<b>Quadro 6</b> - Materiais removidos do corpus. ....	79
<b>Quadro 7</b> - Visualizações de dados dos materiais analisados. ....	95
<b>Quadro 8</b> - Identidade dos materiais que apresentam a prática do jornalismo de dados. ....	107
<b>Quadro 9</b> - Ocorrências de Informações de solução no material ID 2. ....	110
<b>Quadro 10</b> - Informações anexa a autoria de materiais com jornalismo de dados. ....	112
<b>Quadro 11</b> - Competências da categoria de transparência de dados identificadas em materiais. ....	113
<b>Quadro 12</b> - Principais tipos de visualização encontrados. ....	115

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Número de materiais categorizados.....	81
<b>Tabela 3</b> - Tabela de contingência. ....	81
<b>Tabela 2</b> - Materiais codificados com 'Pedagógica'. ....	92
<b>Tabela 4</b> - Tabela de contingência Pluralidade de Fontes versus Nível de jornalismo de dados. .....	102
<b>Tabela 5</b> - Tabela de contingência Nível de jornalismo de dados versus Nível de transparência de dados. ....	104
<b>Tabela 6</b> - Tabela de contingência Informações de soluções versus Funções do jornalismo ambiental. ....	105
<b>Tabela 7</b> - Tabela de Nível de Jornalismo de dados versus Funções do jornalismo ambiental. .....	106
<b>Tabela 8</b> - Tabela de Nível de jornalismo de dados versus Informações de solução. ....	106

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1-</b> Número de materiais divididos por ano de publicação. ....	69
<b>Gráfico 2-</b> Número de materiais após delimitação da pauta de mudanças climáticas.....	71
<b>Gráfico 3-</b> Número de materiais durante delimitação do corpus. ....	71
<b>Gráfico 4 -</b> Tipos de materiais. ....	84
<b>Gráfico 5 -</b> Categoria Tema da notícia/reportagem. ....	85
<b>Gráfico 6 -</b> Categoria Informações de solução da notícia/reportagem. ....	88
<b>Gráfico 7-</b> Categoria Proximidade.....	90
<b>Gráfico 8 -</b> Categoria Funções do Jornalismo Ambiental. ....	92
<b>Gráfico 9 -</b> Categoria Pluralidade de fontes. ....	93
<b>Gráfico 10 -</b> Categoria Visualização de dados. ....	94
<b>Gráfico 11 -</b> Categoria Nível de jornalismo de dados. ....	98
<b>Gráfico 12 -</b> Categoria Nível de transparência de dados. ....	99
<b>Gráfico 13 -</b> Categoria Fonte dos dados. ....	101

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Análise de Conteúdo
ABJC	Associação Brasileira de Jornalismo Científico
AWS	Amazon Web Services
Atricon	Associação de Membros do Tribunal de Contas do Brasil
CAR	Computer Assisted Reporting
CNM	Confederação Nacional de Municípios
Cemaden	Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais
FACOM	Faculdade de Comunicação
Fenaj	Federação Nacional dos Jornalistas
FdC	Formulário de Codificação
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças do Clima
ICFJ	Centro Internacional de Jornalistas
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
JA	Jornalismo Ambiental
JD	Jornalismo de Dados
JDBD	Paradigma do Jornalismo Digital em Base de Dados
JGD	Jornalismo Guiado por Dados
JP	Jornalismo de Precisão
LdC	Livro de Códigos
NASA	National Aeronautics and Space Administration
MIDR	Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
ODI	The Open Data Institute
OMM	Organização Meteorológica
ONU	Organização das Nações Unidas
ProNEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNUA	Programa das Nações Unidas para o Ambiente
PPGCom	Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Sociedade
RAC	Reportagem Assistida por Computador
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

TIC            Tecnologias da Informação  
UFT            Universidade Federal do Tocantins

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2 JORNALISMO DE DADOS.....</b>	<b>18</b>
2.1 JORNALISMO DE DADOS: DE ONDE VEM? .....	24
2.2 DADOS, INVESTIGAÇÃO E TRANSPARÊNCIA .....	27
2.3 VISUALIZAÇÃO DE DADOS.....	32
<b>3. JORNALISMO AMBIENTAL .....</b>	<b>38</b>
3.1 COMUNICAR E EDUCAR? O POTENCIAL EDUCATIVO DO JORNALISMO AMBIENTAL	41
3.2 CONCEITO(S) E CARACTERÍSTICAS DO JORNALISMO AMBIENTAL .....	46
3.3 NOTICIABILIDADE DE PAUTAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E A COBERTURA DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS .....	50
3.4 USO DE DADOS E OS ENTRECruzAMENTOS ENTRE JORNALISMO DE DADOS E O JORNALISMO AMBIENTAL .....	54
<b>4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>60</b>
4.1 OBJETO DE ESTUDO .....	62
4.2 O CORPUS .....	64
4.3 ANÁLISE DE CONTEÚDO .....	72
<b>5. ANÁLISE .....</b>	<b>84</b>
5.1 INTERPRETANDO E REPORTANDO RESULTADOS .....	84
5.2 AS CATEGORIAS .....	84
5.3 CORRELACIONANDO CATEGORIAS .....	101
5.4 RECORTE DE MATERIAIS COM A IDENTIFICAÇÃO DO JORNALISMO DE DADOS .....	106
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>117</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>122</b>
<b>APÊNDICE A – LIVRO DE CÓDIGOS.....</b>	<b>134</b>
<b>APÊNDICE B – FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO (FDC).....</b>	<b>155</b>
<b>APÊNDICE C – MATERIAIS CODIFICADOS.....</b>	<b>156</b>
<b>APÊNDICE D – BANCO DE DADOS .....</b>	<b>159</b>