



Serviço Público Federal  
Ministério da Educação  
**Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
FACULDADE DE ARTES, LETRAS E COMUNICAÇÃO  
CURSO DE JORNALISMO**

MARIA ISABEL MANVAILER SIQUEIRA

**ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS DO  
JORNALISMO DE DADOS APLICADAS  
NA REPORTAGEM AQUAZÔNIA: A  
FLORESTA-ÁGUA**

Campo Grande (MS)

NOVEMBRO/2024

**FACULDADE DE ARTES, LETRAS E COMUNICAÇÃO**

Cidade Universitária, s/nº - Bairro Universitário  
79070-900 - Campo Grande (MS)  
Fone: (0xx67) 3345-7607 <http://www.ufms.br>  
<http://www.jornalismo.ufms.br> / [jorn.faalc@ufms.br](mailto:jorn.faalc@ufms.br)



Serviço Público Federal  
Ministério da Educação  
**Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul**



## **ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS DO JORNALISMO DE DADOS APLICADAS NA REPORTAGEM AQUAZÔNIA: A FLORESTA-ÁGUA**

**MARIA ISABEL MANVAILER SIQUEIRA**

Monografia apresentada como requisito parcial para aprovação na Componente Curricular Não Disciplinar (CCND) Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Jornalismo da Faculdade de Artes, Letras e Comunicação (FAALC) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

Orientador(a): Prof (a). Dr.Gerson Luiz Martins

### **FACULDADE DE ARTES, LETRAS E COMUNICAÇÃO**

Cidade Universitária, s/nº - Bairro Universitário  
79070-900 - Campo Grande (MS)  
Fone: (0xx67) 3345-7607 <http://www.ufms.br>  
<http://www.jornalismo.ufms.br> / [jorn.faalc@ufms.br](mailto:jorn.faalc@ufms.br)



## ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**Título do Trabalho:** Aquazônia: A floresta-água

**Acadêmico:** Maria Isabel Manvailer Siqueira

**Orientador:** Gerson Luiz Martins

**Data:** 12/09/2024

**Banca examinadora:**

1. Silvio da Costa Pereira
2. Gabriel Neri

**Avaliação:** ( X ) Aprovado ( ) Reprovado

Parecer: A aluna Maria Isabel Manvailer Siqueira deverá, para entrega do texto final da Monografia de TCC e processamento de documento de Conclusão do Curso, realizar todas as correções e/ou revisões apontadas pela Banca Examinadora como revisar título da Monografia, ampliar Resumo, corrigir o Sumário (de forma automatizada), efetuar correções apontadas na Introdução, incluir no texto referência à Lei de Acesso à Informação (LAI), fazer histórico do Jornalismo de Dados (JD) com exemplos locais de JD, incluir o acesso para a reportagem foco da pesquisa, ajustar - conforme normas da ABNT - todas as figuras e imagens, gráficos utilizados na Monografia, incluir os "formatos do Jornalismo de Dados", revisar a organização dos capítulos e dos parágrafos, ajustar - conforme ABNT - todas as referências das entrevistas realizadas, incluir de forma clara as justificativas para o objeto da pesquisa, retificar as palavras-chaves e reescrever as Considerações Finais. Complementar/corrigir o capítulo teórico de modo que sirva adequadamente à análise realizada; e, separar melhor as questões teóricas/bibliográficas da análise. Também observar todos os apontamentos realizados pela Banca na cópia da Monografia, que será enviada pelos membros da Banca à aluna.

Este é o parecer!

Campo Grande, 12 de setembro de 2024.

Gerson Luiz Martins  
Presidente

Silvio da Costa Pereira  
Membro

Gabriel Neris  
Membros

L. Seligman  
Coordenação do Curso de Jornalismo

NOTA  
MÁXIMA  
NO MEC

UFMS  
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Gerson Luiz Martins, Professor do Magisterio Superior**, em 18/09/2024, às 13:52, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufms.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **5104509** e o código CRC **2F25B52A**.

### COLEGIADO DE GRADUAÇÃO EM JORNALISMO (BACHARELADO)

Av Costa e Silva, s/nº - Cidade Universitária

Fone:

CEP 79070-900 - Campo Grande - MS



## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer primeiro a Deus, personificado em Jesus, o Cristo que ministra na minha vida todos os dias, por meio do Espírito Santo. O Senhor da minha vida, a quem dedico tudo o que eu faço e a quem eu desejo glorificar até a morte.

Depois, ao meu marido, Calebe Corcino da Silva, a quem eu amo de todo o meu coração e agradeço por todo apoio que tem me dado, e por escolher dividir a vida comigo. Sem ele não conseguiria ter chegado até aqui.

A minha mãe, Vanessa Cristina Manvailer Vieira que me deu a vida, e foi uma mulher guerreira ao me criar sozinha, sempre trabalhando e lutando, dando tudo de si para que eu pudesse ter a melhor vida possível, com acessos e oportunidades.

Ao meu falecido pai Sidney dos Santos Siqueira, que escolheu me dar uma vida junto a minha mãe, que sempre foi um homem estudioso, que me deu a cor de pele e os traços físicos. Homem negro militante, que nunca deixou as pessoas ditarem quem ele deveria ser.

As minhas irmãs, Ana Carolina e Lívia. As vezes sinto que são pedaços de mim, pela ligação tão forte que tenho a elas. Meu amor por elas será eterno e incondicional, espero que elas sigam seus sonhos, assim como tenho seguido os meus e sempre estarei presente para ajudar no que for preciso.

A minha linda e amada avó, Noemi Martins Manvailer, que sonha os meus sonhos junto comigo e se alegra em cada pequena conquista. Que me apoia em tudo que eu faço e torce sempre por mim. De quem eu posso ouvir a sabedoria da experiência, que ensina quais caminhos devo percorrer.

E por último em nome do meu orientador, Gerson Luiz Martins a todos os meus professores, coordenadores de curso e funcionários da universidade que me ajudaram a percorrer o caminho universitário e me preparam para que hoje eu possa ser uma jornalista.



## **LISTA DE TABELAS, FIGURAS, GRÁFICOS, ILUSTRAÇÕES**

Figura 1: Linha do tempo da evolução dos formatos noticiosos hipermediáticos .....	24
Figura 2: Mapa Interativo do índice de Impacto nas Águas da Amazônia.....	39
Figura 3: Imagem do rio Japurá .....	41
Tabela 1: Variáveis de Ameaça incluídas no Índice de Impacto nas Águas da Amazônia .....	35



## **RESUMO:**

A monografia apresenta um estudo de caso que procura analisar os conceitos da especialidade de jornalismo de dados na reportagem Aquazônia: a floresta-água. Para o estudo de caso, realizou-se um referencial teórico do jornalismo de dados a fim de dar propriedade para as análises. Também foram feitas entrevistas com os jornalistas responsáveis pela reportagem para entender os métodos de produção. A análise constatou que a reportagem é completa nas características do jornalismo de dados, apresenta as informações contextualizadas e principalmente uma visualização completa e abrangente dos dados.

## **Palavras-chave:**

Comunicação - jornalismo de dados - hipermídia - ciberjornalismo - visualização de dados.



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>CONCEITOS DE JORNALISMO DE DADOS E METODOLOGIA</b> .....	<b>15</b>
<b>1. JORNALISMO DE DADOS</b> .....	<b>15</b>
1.1. COMPETÊNCIA INVESTIGATIVA .....	17
1.2. COMPETÊNCIA INTERPRETATIVA.....	18
1.3. COMPETÊNCIA INTERPRETATIVA.....	18
<b>2. VISUALIZAÇÃO DE DADOS</b> .....	<b>18</b>
<b>3. TRANSPARÊNCIA E LEI DE ACESSO Á INFORMAÇÃO</b> .....	<b>20</b>
<b>4. REPORTAGEM HIPERMIDIÁTICA</b> .....	<b>23</b>
<b>5. CARACTERÍSTICAS DO CIBERJORNALISMO</b> .....	<b>25</b>
5.1 HIPERTEXTO .....	25
5.2 MULTIMIDIALIDADE .....	26
5.3 INTERATIVIDADE.....	26
5.4 CONTEXTUALIZAÇÃO/PERSONALIZAÇÃO .....	27
5.5 MEMÓRIA .....	28
5.6 INSTANTANEIDADE .....	28
5.7 UBIQUIDADE .....	29
<b>6. METODOLOGIA</b> .....	<b>29</b>
6.1 ESTUDO DE CASO.....	29
6.2 ENTREVISTAS .....	30
<b>ESTUDO DE CASO- “AQUAZÔNIA: A FLORESTA-ÁGUA”</b> .....	<b>31</b>
<b>7. JORNALISMO DE DADOS NA REPORTAGEM</b> .....	<b>32</b>
<b>8. VISUALIZAÇÃO DE DADOS NA REPORTAGEM</b> .....	<b>37</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>42</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>44</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>50</b>





## INTRODUÇÃO

As bases de dados são utilizadas em diversas áreas do conhecimento e, no jornalismo, podem ser, dentre outras funções, uma ferramenta para a descoberta de pautas de interesse público. O jornalismo de dados (JD) viabiliza a sistematização de diferentes temas e a descoberta de novas pautas ao esclarecer dúvidas sobre temas complexos e pouco abordados.

A especialidade apresenta também um caráter investigativo e promove maior veracidade das informações por meio dos números que podem ser verificados. O JD adiciona novos elementos ao jornalismo convencional, com a análise de grandes volumes de dados e de elementos visuais como: infográficos interativos, mapas e tabelas. (CRUCIANELLI 2013).

Segundo Machado (2006), as Bases de Dados possuem a característica da transcodificação, ou seja, podem assumir variados formatos, sendo primariamente utilizada para organizar o acesso aos dados. Existem bases de dados simples e complexas, cuja definição depende do que se pretende obter por meio de um determinado conjunto de informações. Geralmente, as bases de dados utilizadas pelos jornalistas são mais complexas, pois são compostas por diferentes categorias de dados interdependentes e interrelacionados.

Segundo Guimarães (2003), as bases de dados surgem como uma forma "cultural" de organizar informações. Diferente dos anos 1970, quando já existia uma organização de dados brutos, hoje os novos mecanismos possibilitam que os dados se relacionem entre si e que seja possível realizar o cruzamento de dados de diferentes bases

Segundo Machado (2005), Lev Manovich foi pioneiro em demonstrar como os conteúdos multimídia pode ser alinhados com as bases de dados, servindo como um modelo para a organização de conteúdo.

Os jornalistas de dados, costumam procurar nas bases de dados pautas que afetam a vida cotidiana, como problemas na segurança pública, investigações políticas, impactos ambientais, entre outros.



Com o avanço tecnológico, o trabalho com bases de dados tornou-se mais atrativo para os jornalistas. Por exemplo, as políticas de transparência pública tornaram os dados governamentais de “fácil acesso”, publicados em páginas institucionais na internet.

A adoção de políticas de acesso à informação e “transparência pública” foi importante para popularização das ferramentas e do apelo comercial de visualizações e outros produtos relacionados ao JD. Conhecidos como políticas de dados abertos (open data) ou transparência pública (open government), estes mecanismos inundaram a Internet com bases de dados antes muito difíceis de se obter. Os jornalistas, portanto, têm hoje o material e as ferramentas para o JD ao alcance de suas mãos (GRAY; BOUNEGRU; CHAMBERS, 2014).

O jornalismo se transformou com o uso de dados abertos, no entanto é necessário que profissionais capacitados e que tenham compromisso com a verdade, desempenhem bem essa função, pois as análises de bancos de dados, podem não ser precisas. Meyer (2002) afirma que os números são maleáveis e podem ser usados para o bem ou mal, podendo ser distorcidos e flexionados conforme a intenção do jornalista.

O presente trabalho realiza uma pesquisa bibliográfica sobre o tema jornalismo de dados e apresenta conceitos a partir da bibliografia referenciada. A revisão teórica sobre jornalismo de dados, serve tanto para embasar a análise da reportagem, quanto tornar possível a verificação do leitor se ela é adequada e coerente. Para aplicação dos conhecimentos obtidos na revisão teórica, foi realizada uma análise das características do JD presentes em uma reportagem, por meio da metodologia estudo de caso.

Segundo Barbosa, S. (2007), o estudo de caso é o método mais adequado na investigação de acontecimentos contemporâneos sem tirá-los de seu contexto. O estudo de caso de Aquazônia demonstra as características de produção e recursos tecnológicos utilizados, tais como softwares<sup>1</sup> e bases de dados<sup>2</sup>,

---

<sup>1</sup> É um programa, um conjunto de instruções para qualquer grupo de funcionalidades em um computador, celular ou outro mecanismo tecnológico. Acesso em: 11/07/2024



exemplifica e específica como foi realizado o processo jornalístico com dados abertos, incluindo a prática de extrair, identificar e organizar dados.

O estudo de caso do presente trabalho dispensa a abordagem conteudista da reportagem e não pretende analisar com profundidade o tema abordado, ou seja, entender de que forma os rios e planícies inundáveis são afetados pelo impacto humano. O objetivo é compreender as características do JD presentes na reportagem.

A revisão bibliográfica é realizada para embasar o estudo de caso da reportagem "Aquazônia: a floresta-água", disponível em: <https://aquazonia.ambiental.media/>, a fim de demonstrar como o trabalho com dados é realizado na prática.

Lançada em 2022, pelo veículo Ambiental Media, com apoio do instituto de divulgação científica Serrapilheira, Aquazônia trata dos impactos humanos nos rios, lagos e planícies inundáveis da Amazônia nos anos de 2021 e 2022. A reportagem teve como objetivo produzir o "Índice de Impacto nas Águas da Amazônia", e para isso foram utilizados dados abertos de monitoramento de satélites e pesquisas nos rios e afluentes da região amazônica, com a finalidade de mostrar as áreas mais afetadas.

A reportagem "Aquazônia: a floresta-água" ganhou o "Prêmio Cláudio Weber Abramo", um dos principais prêmios em jornalismo de dados, uma parceria da Escola de Dados<sup>3</sup> com a Associação Brasileira de Jornalismo Investigativo<sup>4</sup> (Abraji) e a Transparência Brasil<sup>5</sup>. A premiação de 2022 teve quatro categorias:

---

<sup>2</sup> Sistemas grandes ou pequenos com conjuntos numéricos ou informações sistematizadas. Acesso em: 11/07/2024

<sup>3</sup> Escola de Dados, é uma iniciativa da Open Knowledge Brasil para facilitar o acesso de dados e ensinar de forma acessível a todos. Disponível em: <https://escoladedados.org/>. Acesso em: 17/07/2024.

<sup>4</sup> A Associação Brasileira de Jornalismo Investigativo é uma instituição sem fins lucrativos que pretende melhorar a qualidade do jornalismo no Brasil, promovendo encontros, discussões e cursos. Disponível em: <https://abraji.org.br/>. Acesso em: 17/07/2024

<sup>5</sup> A Transparência Brasil é uma instituição que objetiva o combate a corrupção e a manifestação da transparência de dados públicos, por meio de relatórios e pesquisas. Disponível em: <https://www.transparencia.org.br/>. Acesso em: 17/07/2024



Dados Abertos, Inovação e Experimentação, Investigação e Visualização. Aquazônia: a floresta-água ganhou na categoria Visualização de Dados.

Conforme Khan, M. & Shah, S. (2011), as visualizações de dados são necessárias na criação de uma comunicação efetiva; os infográficos ou mapas interativos sistematizam as informações e as tornam mais atrativas ao público. A monografia possui o capítulo (3.3 – visualização de dados), que contém os métodos de produção dos mapas e a importância da visualização de dados para uma reportagem. Os infográficos e todos os recursos de visualização de dados, como os mapas, têm como característica analisar, explorar, descobrir, ilustrar e comunicar de forma compreensível.

Os dados abertos utilizados foram da coleção Série Anual de Mapas de Cobertura de Uso de Solo do Brasil<sup>6</sup>, uma iniciativa do Mapbiomas<sup>7</sup>, produzida pelo Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Observatório do Clima (SEEG/OC)<sup>8</sup>. Outros dados são da Agência Nacional das Águas e Saneamento Básico<sup>9</sup>, disponibilizados pelo Ministério de Integração Nacional e de Desenvolvimento Regional<sup>10</sup>. Dados da Rede Amazônica de Informação Socioambiental e Georreferenciada<sup>11</sup>, resultado da cooperação de oito organizações

---

<sup>6</sup> Uma iniciativa do Mapbiomas que produz e divulga mapas anuais de cobertura e uso da terra no Brasil, com informações sobre a utilização do solo e os tipos de vegetação presentes nas diversas áreas. Disponível em: [https://storage.googleapis.com/mapbiomas-public/initiatives/brasil/collection\\_8/deforest-secveg-annual/brasil\\_desmat\\_vsec\\_anual\\_2021.tif](https://storage.googleapis.com/mapbiomas-public/initiatives/brasil/collection_8/deforest-secveg-annual/brasil_desmat_vsec_anual_2021.tif). Acesso em: 11/07/2024

<sup>7</sup> Mapeamento Anual da Cobertura e Uso do Solo no Brasil. Tem o objetivo de produzir mapas anuais de cobertura e uso do solo, com a pretensão de recuperar o histórico das últimas décadas no Brasil. Disponível em: <https://amazonia.mapbiomas.org/pt/faq/o-que-e-o-mapbiomas/>. Acesso em: 11/07/2024

<sup>8</sup> Uma plataforma digital que abriga os dados e estimativas, oferece documentos analíticos sobre a evolução das emissões de gases de efeito estufa. Disponível em: <https://seeg.eco.br/>. Acesso em: 11/07/2024

<sup>9</sup> Instituição governamental brasileira responsável pela gestão de recursos hídricos no país. Atua na regulação, fiscalização e planejamento da utilização da água e saneamento básico. Disponível em: <https://dadosabertos.ana.gov.br/>. Acesso em: 11/07/2024

<sup>10</sup> De acordo com o Decreto de Política Nacional de Desenvolvimento Regional, este ministério deve monitorar e avaliar os instrumentos financeiros, os planos regionais e sub-regionais, os programas e as ações da PNDR. É um Órgão do Governo Federal criado em 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br>. Acesso em: 11/07/2024

<sup>11</sup> É um conjunto de organizações da sociedade civil dos países que têm a floresta Amazônica, com intuito de trabalhar sobre a sustentabilidade socioambiental, criada em 2007 com o objetivo de



da sociedade civil que trabalham em seis países amazônicos, Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela.

As bases de dados também incluíram informações do *Rainfall Estimates from Rain Gauge and Satellite Observations*<sup>12</sup> e dados do *Climate Hazards Center (CHC)*<sup>13</sup>, apresentados por Chris Funk, diretor do *Climate Hazards Center* e o pesquisador do (CHC) Shradhanand Shukla, pela Universidade de Califórnia, Santa Bárbara, além dos dados da *Amazon Forest Degradation Analytical Spatial Data*<sup>14</sup>, fornecidos pela página de internet *The Goes Lab*<sup>15</sup>. A pesquisa bibliográfica utilizadas em Aquazônia: a floresta-água são dos autores, Venticinque (2016), Matricardi (2020) Funk (2015) e Souza (2020).

A reportagem foi produzida pelos jornalistas Ronaldo Ribeiro, Letícia Klein e Kevin Damasio, com mapas produzidos por Laura Kurtzberg. Todos os mapas possuem legendas, com os níveis de impacto sobre as águas da Amazônia brasileira.

A monografia possui dois capítulos: Conceitos de Jornalismo de Dados e Metodologia e Estudo de Caso Aquazônia: a floresta-água. O primeiro capítulo consiste em conceitos de pesquisadores de jornalismo de dados, com o objetivo de apontar as principais características presentes em reportagens e também apresenta as características e definições da Lei de Acesso à Informação.

---

analisar a Amazônia de forma integral. Disponível em: <https://www.raisg.org/pt-br/sobre/>. Acesso em: 11/07/2024

<sup>12</sup> Estimativas de Precipitação a partir de Pluviômetros e Observações de Satélite- Conjunto de séries temporais de precipitação de todo o globo com mais de 35 anos de dados inclusos. Com imagens de satélites, dados de estações, análise de tendências e monitoramento de secas sazonais. Disponível em: <https://www.chc.ucsb.edu/data/chirps>. Acesso em: 11/07/2024

<sup>13</sup> Centro de Riscos Climáticos - É uma união de cientistas multidisciplinares, que utilizam modelos climáticos, observações terrestres de satélites e um conjunto de dados socioeconômicos, para monitorar e prevenir a escassez de alimentos no mundo. Disponível em: <https://chc.ucsb.edu/>. Acesso em: 11/07/2024

<sup>14</sup> Dados Espaciais Analíticos de Degradação da Floresta Amazônica - Conjunto de dados detalhados da degradação na região Amazônica, devido alguns fatores de exploração como incêndios, exploração de madeira, fragmentação florestal e outros. Disponível em: <https://www.goeslab.us/amazondata.html>. Acesso em: 11/07/2024

<sup>15</sup> Site que produz relatórios sobre dados ambientais, emissão de carbono, mudanças climáticas e entre eles dados espaciais da Amazônia. Disponível em: <https://www.goeslab.us/>. Acesso em: 11/07/2024



O segundo capítulo da monografia, nomeado Estudo de Caso Aquazônia: a floresta-água, apresenta o estudo de caso da reportagem, que foi produzido por meio de entrevistas aprofundadas com os jornalistas e demais profissionais influentes na reportagem. Este capítulo inclui um levantamento das características do jornalismo de dados presentes na reportagem e os softwares utilizados na produção.

Para realizar o estudo de caso, foi imprescindível escolher um objeto que considera alguns critérios, como obter um tema relevante e possuir alta performance na utilização das características do jornalismo de dados.

A reportagem trata de um tema importante para as discussões atuais: impactos ambientais. Temas ligados às degradações do meio ambiente têm sido discutidos com frequência nos últimos anos, o que gera um maior interesse do público para a leitura da pesquisa. “Aquazônia” democratiza o acesso à informação sobre as degradações ambientais e conscientiza as pessoas das consequências das atividades humanas no meio ambiente.

A monografia busca responder à seguinte questão: de que forma foram inseridas as características e processos da produção em jornalismo de dados na reportagem "Aquazônia: a floresta-água"?

Ao responder esse questionamento a monografia quer despertar o interesse dos leitores sobre o tema jornalismo de dados, a fim de que compreendam as definições, as diferenças e sintam-se encorajados a experimentar o trabalho com dados. Especialmente, estudantes e professores do curso de Jornalismo da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), por se tratar de um tema pouco abordado em trabalhos de conclusão de curso.



## CONCEITOS DE JORNALISMO DE DADOS E METODOLOGIA

### 1. JORNALISMO DE DADOS

Mancini e Vasconcellos (2016) fazem uma diferenciação entre “reportagem com dados” e “reportagem de dados”. A reportagem com dados se apropria dos dados de forma ilustrativa, para complementar a reportagem feita a partir das entrevistas, sendo uma reportagem que contém dados. No segundo termo, os dados são a razão pela qual a reportagem foi escrita e produzida, envolvendo todo o processo de desenvolvimento da reportagem desde a garimpagem até a visualização dos dados. A segunda forma define o conceito mais amplo do jornalismo de dados.

O primeiro guia a sistematizar o entendimento sobre o que é o JD é o *Data Journalism Handbook* criado em 2013 pelo *European Journalism Centre*<sup>16</sup> e pela *Open Knowledge Foundation*<sup>17</sup>. O *Data Journalism Handbook* foi escrito por Liliana Bounegru, Lucy Chambers e Jonathan W. Y. Gray. Além desses autores, muitos outros sistematizaram as características do jornalismo de dados.

Segundo Crucianelli (2013), o JD se caracteriza por três etapas: obtenção dos dados por meio da Lei de Acesso à Informação, limpeza, análise e tratamento da base de dados, verificação dos dados e visualização. A autora menciona que o jornalismo de dados combina várias abordagens jornalísticas, como o jornalismo investigativo, o jornalismo em profundidade, o jornalismo de precisão, o jornalismo analítico, a Reportagem Assistida por Computador (RAC), big data, programação e visualização interativa.

De acordo com Solana, V. H., & Domínguez, A. M. R. (2015) o estudo de dados e as bases de dados são definidas de duas formas. A primeira é o *data*

---

<sup>16</sup> Organização Holandesa Sem Fins Lucrativos, que tem o objetivo de fortalecer e apoiar o Jornalismo na Europa. Disponível em: <https://ejc.net/about>. Acesso em: 11/07/2024

<sup>17</sup> É uma fundação que busca facilitar o “conhecimento livre”, tem por característica promover políticas públicas de dados abertos, de transparência, a lei de acesso à informação, e tantas outras políticas públicas facilitadoras da comunicação livre. Disponível em: <https://www.okfn.org/en/>. Acesso em: 11/07/2024



*science*<sup>18</sup>, que consiste em um estudo prévio dos dados com o objetivo de sistematizar como os dados foram garimpados. Conforme Colussi, J., Gomes-Franco e Silva, F., & Melani Rocha, P. (2018), garimpar os dados significa utilizar as ações de filtrar, decifrar, selecionar e contrastar. A segunda definição, *data visualization*<sup>19</sup> é definida como o estudo das formas de apresentação e visualização desses dados.

Segundo Barbosa (2007), o termo “base de dados” começou a ser utilizado na década de 1960 pelos norte-americanos na tentativa de solucionar problemas de arquivos.

Além do auxílio na busca de pautas de inéditas e de interesse público, as bases de dados permitem que as reportagens sejam melhor apuradas, trazendo informações mais auditáveis. Ademais, ajudam a disponibilizar e fixar melhor a informação a partir de infográficos e tabelas de dados (TRASEL, 2014).

Stray (2014) afirma que os dados são simplesmente quantificações de coisas; é por meio da quantificação que os objetos são transformados em dados. Para que esses números sejam quantificáveis e se transformem em conhecimento, eles precisam ser garimpados e analisados. Ele ainda afirma que, neste momento, o jornalismo está mais próximo da ciência.

Os dados podem ser uma via de mão dupla, tanto ponto de partida quanto ponto de chegada de uma determinada situação ou objeto. Ponto de partida porque, ao tentar verificar alguma informação, o primeiro passo é compreender se já existem dados sobre o assunto e analisá-los. O ponto de chegada ocorre quando alguém vai além do empirismo e realiza uma pesquisa sobre um tema com a utilização de dados mais aprofundados (ARAÚJO, 2016).

De acordo com Araújo (2016) há três aspectos do jornalismo de dados: o investigativo, onde as equipes são responsáveis por investigar, ou seja, extrair, identificar e organizar os dados. Neste aspecto, frequentemente o jornalista enfatiza o quão inédito é o dado ou o quanto foi trabalhoso encontrá-lo. No aspecto

---

<sup>18</sup> Ciência de Dados - Estudo sistematizado dos dados, a fim de extrair informações significativas importantes para o jornalismo. Acesso em: 11/07/2024

<sup>19</sup> Visualização de Dados - Mecanismo para a transformação de informações em imagens gráficas. Acesso em: 11/07/2024





argumentativo, o jornalista analisa os dados e tenta relacioná-los, para garantir a argumentação sobre a conexão entre os temas propostos e abordar seus efeitos e consequências.

O último aspecto, de acordo com Mancini e Vasconcellos (2016), é a parte visual, também conhecida como visualização gráfica. Na comunicação dos dados de forma eficiente, é fundamental apresentar as quantificações de maneira gráfica, proveitosa e interativa. A utilização de imagens permite que o leitor compreenda melhor o que o jornalista quer expressar.

De acordo com Menegat (2002), a utilização de dados é imprescindível na construção de reportagens. É necessário empregar conhecimentos técnicos e metodologias adequadas para apurar corretamente as pautas e os dados. O jornalismo torna os dados mais acessíveis e compreensíveis ao público e, com isso, possibilita que as pessoas observem de forma mais clara os problemas sociais que parecem distantes.

Diante de multiplas conceitualizações sobre o jornalismo de dados, para a análise do objeto da monografia foram utilizados os conceitos de Mancini e Vasconcellos (2016), os quais definem as principais características da produção de uma reportagem baseada em dados em três competências:

### **1.1. COMPETÊNCIA INVESTIGATIVA**

A competência investigativa aborda a busca dos dados nas bases e tratamento dos dados em softwares especializados. Nessa competência, será indispensável entender como os dados foram coletados, em que tipo de bases de dados foram acessados, se houve algum processo de preparação dos dados, qual linguagem de programação foi utilizada e como foi realizado o processo de mineração. Alguns tópicos importantes incluem a forma e o meio pelo qual os dados foram coletados, como foram estruturados, o trabalho em conjunto realizado pelos jornalistas e outros profissionais, além da escolha de fontes especializadas.



## **1.2. COMPETÊNCIA INTERPRETATIVA**

Essa competência se baseia na habilidade de transformar os dados em história, interpretá-los e correlacioná-los ao modo de transformar em narrativa. Os dados consistem em números que muitas vezes são difíceis de o público em geral entender. Portanto, é essencial que o jornalista os interprete da melhor forma possível, a fim de possibilitar a contextualização do leitor por meio de uma narrativa clara e compreensível.

## **1.3. COMPETÊNCIA INTERPRETATIVA**

Por meio da visualização dos dados, o leitor terá um contexto mais amplo da reportagem. Essa visualização pode ser feita por meio de infográficos, mapas interativos, tabelas e vários outros formatos. De acordo com Mancini e Vasconcellos (2016), a visualização dos dados é a maneira pela qual os jornalistas ampliam a compreensão da própria história que contam, ao utilizar uma linguagem e técnica jornalística adequada. É fundamental também verificar como essas reportagens foram recebidas pela crítica e pelo público brasileiro, considerando os efeitos, causas e repercussões que geraram na sociedade.

Card et al., citado por Nascimento e Ferreira (2011), definem Visualização de Informações como "o uso de representações visuais de dados abstratos suportadas por computador e interativas para ampliar a cognição".

## **2. VISUALIZAÇÃO DE DADOS**

A visualização gráfica faz parte do processo de construção de uma narrativa baseada em dados. Os mapas compilam e reúnem dados, cruzando informações para revelar padrões (AISCH, 2011).

Segundo Gosciola (2003), a narrativa hipermídia é construída por meio de uma estruturação não linear. É essencial que o público possa acessar o material de forma interativa e simultânea. Colussi, Gomes-Franco e Silva (2017) afirmam que o jornalismo de dados utiliza uma grande quantidade de informações provenientes de diversas fontes, sejam públicas ou privadas. Esses dados não apenas são



interpretados, mas também contextualizados com o objetivo de torná-los atrativos e acessíveis ao público.

Nascimento e Ferreira (2011) argumentam que a visualização de dados tem como objetivo facilitar o entendimento de um determinado assunto, reduzindo o esforço necessário a fim de compreender os conceitos apresentados. Dados em sua forma abstrata podem não revelar todas as informações disponíveis; e quando são transformados em mapas, infográficos ou tabelas, podem revelar novas descobertas que estavam ocultas nas bases de dados.

Segundo Nascimento e Ferreira (2011), existem algumas técnicas de Visualização de Informações, tais como Foco+contexto<sup>20</sup>, *Fisheye*<sup>21</sup>, *Browser Hiperbólico*<sup>22</sup>, *Perspective Wall*<sup>23</sup> e *Table Lens*<sup>24</sup>, Coordenadas Paralelas<sup>25</sup>, *Glyphs*,<sup>26</sup> *StarPlot*<sup>27</sup>, *Tree-Maps*<sup>28</sup>. Segundo os autores, na técnica Foco+Contexto é apresentada uma visão panorâmica dos dados, com o foco em uma informação de maior interesse ao proporcionar uma ampliação suave.

Segundo Mancini e Vasconcellos (2016), os gráficos são superiores às tabelas na apresentação de informações. Vídeos, áudios e infográficos facilitam a interação das pessoas com os conteúdos e o acesso às informações de forma

---

<sup>20</sup> Instrumento de visualização de dados que serve para dar foco há uma parte específica de um mapa, por exemplo, e depois o contexto é explicado na legenda.

<sup>21</sup> Olho de peixe - instrumento de visualização de dados que oferece um foco em um local específico e uma distorção no ambiente ao redor.

<sup>22</sup> Navegador Hiperbólico - instrumento de visualização de dados que oferece mecanismos para realizar mapas de hierarquias e redes complexas

<sup>23</sup> Parede em Perspectiva - instrumento de visualização de dados que combina a visualização 2D e 3D.

<sup>24</sup> Lente de Mesa - objetiva apresentar uma forma mais fácil de visualizar conjuntos numéricos, sendo possível observar informações detalhadas e outras mais gerais

<sup>25</sup> Principalmente útil para conjuntos grandes de dados, objetiva encontrar padrões e facilitar e correlações nos conjuntos variáveis

<sup>26</sup> Glifos - utiliza os símbolos para identificação de dados

<sup>27</sup> Nesse tipo de visualização de dados, é utilizado o formato de uma estrela para apontar diferentes características

<sup>28</sup> Mapas de árvores - uma forma de sistematizar dados de forma hierárquica.



dinâmica. Os infográficos desempenham um papel informativo ao mesmo tempo que cativam a atenção do leitor.

Souza (2008) afirma que a visualização de dados transforma um conjunto de dados em informação visual, facilitando o entendimento e promovendo a descoberta de novos insights. Ele identifica três tipos de transformações: a primeira é a transformação de dados, que envolve o armazenamento dos dados brutos em tabelas. A segunda é o mapeamento visual, que se refere à representação gráfica dos dados (mapas, árvores, grafos), com o objetivo de ampliar a compreensão do leitor.

A terceira são as Transformações Visuais, nas quais o usuário pode explorar diferentes visualizações dos dados, interagindo com as representações. Essas transformações permitem acessar dados individuais, integrados e cruzados, além de possibilitar a redução do volume de dados a fim de focar em partes específicas, tornando a informação mais clara e precisa.

Segundo Souza (2008), as técnicas de visualização são subdivididas em seis categorias: Visualização de Dados, Visualização de Informações, Visualização Conceitual, Visualização Metafórica, Visualização Estratégica e Visualização Composta.

### **3. TRANSPARÊNCIA E LEI DE ACESSO À INFORMAÇÃO**

O jornalismo de dados se consolida a partir da popularização da divulgação de dados abertos em páginas de internet, como, por exemplo, portais de transparência. Esta cultura de dados abertos é muito utilizada em países democráticos, pois é necessário que os líderes governamentais contribuam com o princípio de um governo aberto e transparente.

Visto para além do campo jornalístico em si, podemos dizer que a prática do jornalismo de dados (JD), ao exigir de certo modo uma maior qualificação profissional, mobiliza a discussão sobre a qualidade do papel da imprensa na dinâmica democrática. Em outras palavras, se o jornalismo pode ser visto como um importante ator no processo da accountability político, entendida aqui como ações que geram fluxos e contrafluxos datemática da vida pública e ainda exige do campo político justificativas para suas decisões, sua atuação



institucionalizada acaba por refletir sobre a performance das democracias (MANCINI e VASCONCELLOS, 2016, p.10).

Em um estado democrático, o acesso à informação é um direito do cidadão e um dever da administração pública. Criada em 2011, a Lei de Acesso à Informação (LAI) (Lei nº 12.527), de 18 de novembro, é uma lei ordinária federal que regulamenta o direito fundamental de informar-se. Existem três princípios básicos da LAI: transparência, participação e colaboração. O artigo 3º da lei ressalta:

“Art. 3º - O acesso à informação previsto nesta Lei compreende, entre outros, os direitos de obter: I - orientação sobre os procedimentos para a consecução de acesso, bem como sobre o local onde poderá ser encontrada ou obtida a informação almejada; II - informação contida em registros ou documentos, produzidos ou acumulados por seus órgãos ou entidades, recolhidos ou não a arquivos públicos; III - informação produzida ou custodiada por pessoa física ou entidade privada decorrente de qualquer vínculo com seus órgãos ou entidades, mesmo que esse vínculo já tenha cessado; IV - informação primária, íntegra, autêntica e atualizada; V - informação sobre atividades exercidas pelos órgãos e entidades, inclusive as relativas à sua política, organização e serviços; VI - informação pertinente à administração do patrimônio público, utilização de recursos públicos, licitação, contratos administrativos; e VII - informação relativa:

a) à implementação, acompanhamento e resultados dos programas, projetos e ações dos órgãos e entidades públicas, bem como metas e indicadores propostos; b) ao resultado de inspeções, auditorias, prestações e tomadas de contas realizadas pelos órgãos de controle interno e externo, incluindo prestações e tomadas de contas referentes a exercícios anteriores.”

Segundo o Manual da Lei de Acesso à Informação para Estados e Municípios da Controladoria Geral da União, a LAI possui cinco princípios relevantes: princípio da publicidade máxima, da transparência ativa e a obrigação de publicar, abertura de dados, promoção de um governo aberto e criação de procedimentos que facilitem o acesso. (COSTA et al. 2013).

Os órgãos públicos devem disponibilizar as informações de forma transparente, por meio de arquivos, documentos, tabelas e estatísticas. Além disso, precisam responder oficialmente questionamentos de jornalistas, conforme prazo estabelecido pela lei. Esse princípio é internacionalmente considerado um direito fundamental, assim como os direitos à saúde, à educação e à segurança. (COSTA et al. 2013).



Para que os órgãos executem verdadeiramente a transparência, a LAI estabeleça que as entidades governamentais disponibilizem os serviços de cidadania prestados em suas páginas de internet. Decorrente disso, a Lei Complementar nº 131/09 acrescentou novas ferramentas à Lei de Responsabilidade Fiscal, tornando obrigatório a disponibilização de informações orçamentárias em tempo real, criando os famosos “portais da transparência”, fonte comum consultadas por jornalistas de dados.

A transparência dos órgãos é importante para que os jornalistas consigam lançar luz e tornar mais acessíveis temas de interesse público. Dessa forma, o jornalismo pode ser um mecanismo de monitoramento de como as Organizações Públicas estão resolvendo ou mitigando os principais problemas sociais.

Segundo Gruman (2012) a intenção da Lei de Acesso à Informação é mudar a cultura de sigilo dos órgãos governamentais e promover que dados de políticas públicas sejam mais acessíveis. Por exemplo, os dados de evasão escolar, segurança pública, saúde e vacinação, degradação ambiental, entre outros.

De forma geral, a Lei de Acesso à Informação é de suma importância para qualquer cidadão que tenha interesse, trazendo autonomia e o tornando mais ativo nas decisões governamentais. Assim, o cidadão será capaz de auditar e verificar informações tendo livre acesso às fontes primárias. (GRUMAN 2012).

Como esses dados serão investigados, interpretados e construídos na narrativa, é um outro ponto a se pensar. Por isso, é necessário que exista fidelidade aos dados, tanto do lado do agente governamental quanto do jornalista. Pois alguns dados podem estar fora de contexto e desconstruir a narrativa. Para o trabalho dos jornalistas é primordial que ele possa informar com confiabilidade e veracidade.

“A “maquiagem” não significa, necessariamente, divulgação de informações falsas, mas a sua má qualidade enquanto instrumento de avaliação da política institucional, elaborada para cumprimento de suas diretrizes. De que adianta, por exemplo, divulgar aumento nas verbas destinadas a este ou aquele edital sem que haja a avaliação do seu real alcance? Como reelaborar um determinado edital sem uma avaliação de edições passadas, como planejar o futuro sem conhecimento do passado, como planejar o futuro vivendo um presente contínuo?” (GRUMAN, 2012, p. 10).



#### 4. REPORTAGEM HIPERMIDIÁTICA

De acordo com Baccin (2015) a reportagem é o gênero jornalístico mais completo, englobando outros como informativo, interpretativo, opinativo e a reportagem hipermediática.

De acordo com Canavilhas e Baccin (2015) existem diferenças entre uma reportagem multimídia e uma reportagem hipermídia, uma reportagem multimídia incorpora apenas dois elementos das modalidades comunicativas, enquanto uma reportagem hipermídia utiliza mais de dois elementos.

Pavlik, citado por Canavilhas e Baccin (2015), define modalidades comunicativas como todos os recursos que facilitam o entendimento do público ao conteúdo disponibilizado, como os fatos e histórias relatadas nas notícias. A reportagem é considerada hipermídia quando integra várias dessas modalidades comunicativas, como texto escrito, áudio, vídeo, fotografias, animações ou infográficos.

A narrativa jornalística na web inicialmente utilizava a mesma linguagem do jornal impresso. Com o avanço dos instrumentos tecnológicos, a hipermídia tornou-se mais democrática e acessível às pessoas, e o formato da construção narrativa foi se transformando.

O ciberespaço possui muitas funções e possibilidades de trocas simbólicas, econômicas e comerciais, além de métodos de comunicação inovadores e abordagens sociais contemporâneas.

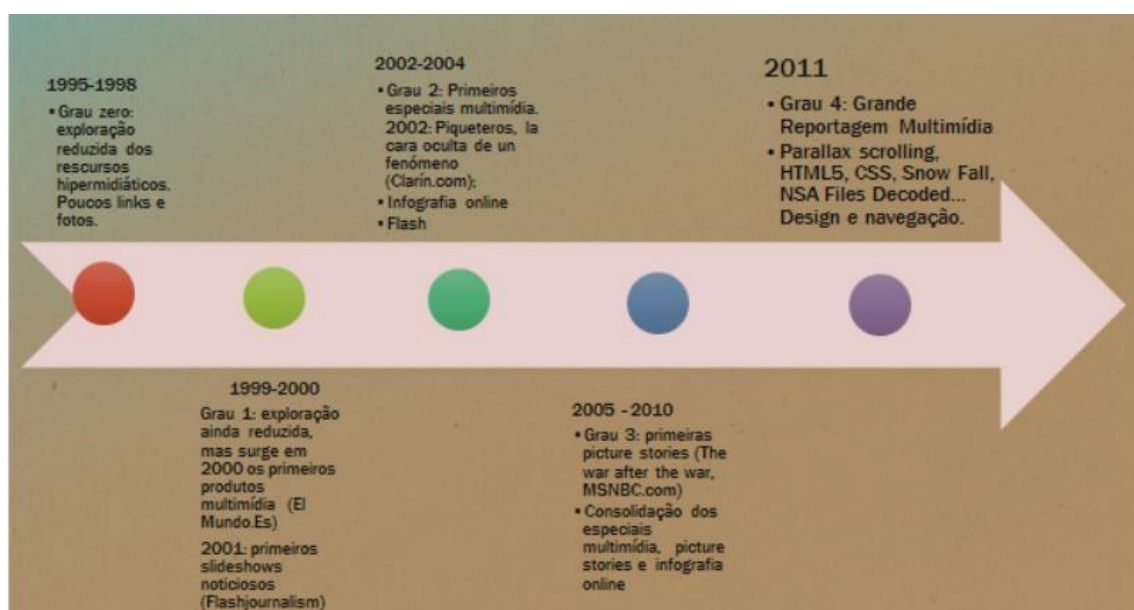
O fato do jornalismo estar inserido na web não o torna diretamente conteúdo do ciberjornalismo. Pois, Palacios (2003) aponta seis características do ciberjornalismo: multimedialidade/convergência, interatividade, hipertextualidade, personalização, memória e atualização contínua.

As reportagens na web devem possuir interatividade e uma estrutura visual organizada a fim de melhorar a compreensão das informações. A disposição

do conteúdo na página é relevante, pois afeta consideravelmente o interesse do leitor (ANDRADE, 2003).

Segundo Longhi (2014), as notícias hipermediáticas evoluíram gradativamente nos aspectos técnicos e narrativos. O técnico refere-se aos instrumentos para a realização do formato, enquanto o narrativo diz respeito à evolução dos conteúdos textuais que tornam a linguagem mais hipermediática. A grande reportagem multimídia é destacada como a forma pela qual o ciberjornalismo utiliza a variedade de formatos e linguagens no meio digital. O autor afirma que a reportagem hipermediática é classificada em uma escala de grau zero a quatro em termos de complexidade. O grau zero representa uma exploração reduzida dos recursos hipermediáticos, com poucos links e fotos, enquanto o grau quatro envolve o uso de recursos inovadores como HTML5<sup>29</sup>, scrolling<sup>30</sup>, design<sup>31</sup>, entre outros.

Figura 1: Linha do tempo da evolução dos formatos noticiosos hipermediáticos



Fonte: Raquel Longhi, 2014, disponível em: [https://jortec.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/bp-attachments/520/Longhi\\_SBPJor\\_2014.pdf](https://jortec.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/bp-attachments/520/Longhi_SBPJor_2014.pdf). Acesso em: 17/07/2024

<sup>29</sup> Linguagem de Marcação de Hipertexto - esse mecanismo é utilizado para a publicação de (texto, áudio, vídeo),etc. Acesso em: 11/07/2024

<sup>30</sup> Neste caso a autora aborda esse termo para relatar sobre o mecanismo de rolagem do mouse no texto disponível na página na internet de forma que mostre diferenças de abordagens no texto. Acesso em: 11/07/2024

<sup>31</sup> A determinação de como um conteúdo escrito ou bases de dados se apresentarão visualmente. Acesso em: 11/07/2024





Segundo Longhi (2014), são produtos hipermidiáticos aqueles informativos distribuídos no cibermeio que contêm multimídia, interatividade, conexão e convergência de linguagens hipermídia nas páginas de internet e no ambiente digital de informação.

Dencosky (2015) define as categorias utilizadas para classificar uma reportagem como hipermídia com base nas possibilidades de navegabilidade, interatividade e complementaridade.

A reportagem multimídia expressa os dados de forma mais interativa, de forma a facilitar o acesso não linear e permitir que o público direcione a leitura e interaja com as informações apresentadas. Isso é especialmente relevante para reportagens de dados, onde o texto jornalístico também serve como fonte de estudo e pesquisa.

## **5. CARACTERÍSTICAS DO CIBERJONALISMO**

### **5.1 HIPERTEXTO**

De acordo com Palacios (1999), o hipertexto é descrito como uma modalidade comunicativa multilinear. Textos não lineares ou lineares dependem da leitura sugerida pelo jornalista ao escrever e escolher as ferramentas comunicativas presentes. A narrativa tradicional tem início, meio e fim, ao contrário de uma narrativa hipertextual onde o leitor é guiado a ter uma leitura menos rígida e mais dinâmica.

Segundo Canavilhas (2014), o formato mais utilizado no ciberjornalismo é o texto, devido à sua facilidade de acesso. O texto é um dos conteúdos que requer menor rapidez e desempenho dos softwares para o acesso. Canavilhas (2014) menciona que o hipertexto foi utilizado pela primeira vez nos anos 60 por Theodor Nelson, que definiu seu conceito como a escrita de um texto não sequencial, permitindo ao leitor escolher sua própria maneira de leitura.

O hipertexto oferece ao leitor a oportunidade de escolha, por isso deve possuir estratégias a fim de evitar que o leitor se confunda devido à quantidade



numerosa de informações. O hipertexto deve ser significativo e estar bem estruturado para que os leitores possam concluir a leitura da reportagem.

Segundo Levy, citado por Canavilhas (2014), o hipertexto é construído por ligações comunicacionais, que consistem em um conjunto de nós e links que funcionam como blocos informativos e hiperligações. Os blocos informativos incluem textos, imagens fixas, imagens em movimento, sons e infográficos.

## **5.2 MULTIMIDIALIDADE**

Salaverría (2014) define a multimedialidade como um conteúdo que utiliza duas ou mais modalidades comunicativas. O termo utilizado para definir uma reportagem que incorpora mais de duas modalidades comunicativas é hipermedialidade.

Segundo o autor, a multimedialidade envolve a combinação de linguagens e formatos, incluindo textos, áudios, imagens e vídeos. Elementos anteriormente definidos, como texto, imagens e sons, agora podem ser subdivididos em outros oito elementos: texto, fotografia, vídeo, animação digital, discurso oral, música, efeitos sonoros e vibração.

## **5.3 INTERATIVIDADE**

De acordo com Rost (2014), a interatividade é a capacidade crescente que os comunicadores buscam com o objetivo de capacitar os leitores e dar-lhes autonomia. Existem duas formas principais de interatividade. A interatividade seletiva permite que o leitor escolha como deseja receber informações, podendo determinar o ritmo, a forma e a quantidade de informações que deseja explorar. Já a interatividade comunicativa envolve a participação do leitor na formação do conteúdo produzido.

### **5.3.1 INTERATIVIDADE SELETIVA**

A interatividade seletiva permite que o leitor interaja com os conteúdos disponibilizados de acordo com suas necessidades. Por exemplo, o hipertexto oferece ao leitor a oportunidade de



escolher e percorrer o caminho de leitura desejado. Os elementos presentes na reportagem hipermediática não atuam de forma isolada, mas sim em conjunto.

As "lupas" ou outros mecanismos de busca em sites também são uma forma de conduzir a uma leitura mais interativa. Os gráficos e infográficos também proporcionam um acesso mais interativo. Na interatividade seletiva, o leitor controla a maneira como deseja interagir com o conteúdo

### **5.3.2 INTERATIVIDADE COMUNICATIVA**

A interatividade comunicativa assegura que o leitor participe da formação do conteúdo produzido, dialogando, discutindo, confrontando e apoiando. Esse tipo de participação ocorre por meio de comentários nas seções de comentários das notícias, fóruns, pesquisas, publicações de endereços de correio eletrônico de jornalistas, chats, ranking de notícias, entre outros.

O grau de interatividade comunicativa, segundo Rost (2014), dependerá de vários fatores, como a visibilidade do conteúdo oferecido, a complexidade na elaboração dos conteúdos que permitem ao leitor opções interativas, a integração dos conteúdos no meio digital e o papel ativo do leitor no processo.

### **5.4 CONTEXTUALIZAÇÃO/PERSONALIZAÇÃO**

De acordo com os autores Canavilhas e Baccin (2015), para obter contextualização na narrativa hipermídia, devem-se utilizar duas formas: a primeira é diacrônica, quando o jornalista recorre a situações que ocorreram em outro tempo, lugar ou de outra forma, mas relacionadas ao evento mencionado. A segunda forma é chamada sincrônica, que contextualiza o ambiente social, geográfico e temporal em que o fato ocorreu.

Pavlik, citado por Canavilhas e Baccin (2015), as alternativas de realização e contextualização podem ser caracterizadas por cinco aspectos: a expansão das modalidades de comunicação (texto, áudio, foto, gráficos etc.), a hipermídia, a participação dos leitores que interagem com a reportagem, conteúdos



informativos mais dinâmicos e a personalização da informação pelo leitor, que pode explorar o material da maneira que desejar.

Medina e Leandro, citado por Baccin (2015), para construir uma informação eficaz é importante não apenas informar, mas também contextualizar a informação. Se o jornalista se limitar apenas ao modo informativo, sem contextualização, pode dificultar a leitura e tornar o jornalismo mais burocrático.

## **5.5 MEMÓRIA**

A memória é um elemento mais recente que está diretamente ligado a difusão das matérias e reportagens. A memória surge com um mecanismo de contextualização e aprofundamento da reportagem já postada, por meio de links. É possível revisitar conteúdos já postados, com uma pequena atualização republicando a matéria ou reportagem.

Além disso, ressalta a importância de o jornalista fazer um arquivo de materiais relacionados a reportagem realizada, para caso a pauta se estenda ele disponha das informações necessárias. No ciberjornalismo, a quantidade de informações e conexões que um mesmo tema pode ter, cresce exponencialmente. (MARTINS, 2006).

## **5.6 INSTANTANEIDADE**

O jornalismo mudou de velocidade, assim como várias outras áreas da comunicação como o audiovisual e a publicidade. Na atualidade o principal valor do jornalismo tem se tornado a velocidade das informações, por isso a ferramenta de atualização das páginas tem feito parte da rotina dos profissionais do jornalismo. Nessa ferramenta as notícias podem ser atualizadas após a publicação. Assim, os jornalistas podem até mesmo do celular, adicionar novas informações a uma matéria já publicada. Como também, podem adicionar links a novas matérias da pauta, utilizando de recursos da característica de memória.



## 5.7 UBIQUIDADE

A ubiquidade é também um outro elemento importante para o ciberjornalismo. Ubiquidade significa estar em vários lugares ao mesmo tempo, ou seja, qualquer um e em qualquer lugar pode ter acesso aos produtos jornalísticos, que dessa maneira são acessíveis a maioria das pessoas. A internet possibilitou que pessoas de várias partes do mundo possam ter acesso a uma mesma notícia a partir do momento que ela foi publicada. Além de poder ler o material em qualquer lugar o receptor pode também contribuir com a atualização da reportagem em qualquer lugar, seguindo a característica da instantaneidade. Esta potencialidade começou ganhar ainda mais destaque com aumento da utilização de dispositivos móveis, tornando esses conceitos ainda mais verificáveis (RIBEIRO, 2016).

“A internet móvel com a tecnologia ubíqua está, em muitos sentidos, alimentando a concretização da aldeia global de Marshall McLuhan (1964). O jornalismo tem a oportunidade de se juntar a esta aldeia global de forma significativa. Notícias acontecem em toda a parte. No entanto, na era da mídia analógica, parecia ser impossível e certamente impraticável para os jornalistas ou para as organizações de mídia estarem em todo e o lugar o tempo todo para cobrir os acontecimentos. Na era digital, esta situação está mudando. Com a banda larga ubíqua, especialmente com a tecnologia wireless, a conectividade móvel está redefinindo os preceitos básicos do jornalismo e da mídia.” (Pavlik, 2014, p. 164).

## 6. METODOLOGIA

### 6.1 ESTUDO DE CASO

O estudo de caso é o método escolhido para realizar uma pesquisa focada nas características de um produto, neste caso, de uma reportagem baseada em dados. Esta pesquisa visa compreender como o jornalismo de dados vai além do método tradicional e identificar as características que o tornam único. A abordagem metodológica escolhida é um estudo de caso não comparativo, conforme proposto por Yin (2001), baseado na observação empírica e qualitativa.

De acordo com Goode e Hatt (1975), o estudo de caso é um método de organizar informações e reconhecer que cada objeto estudado possui suas



especificidades. Trata-se de um processo de investigação no qual uma das perguntas a serem respondidas é o modo e o motivo da produção da reportagem.

Segundo Gil (1999), o estudo de caso se desenvolve em quatro fases. A primeira fase é a delimitação do caso, na qual o pesquisador escolhe e verifica se o material selecionado contribuirá com o objetivo final da pesquisa. A segunda fase envolve a coleta de dados, que não se limitam apenas a números em bases de dados abertas, mas também podem incluir documentos, entrevistas e observações.

A terceira fase consiste na seleção, análise e interpretação dos dados. É crucial analisar e investigar os dados com base nos objetivos predefinidos, bem como determinar quais características e critérios serão abordados. A quarta fase trata da elaboração de relatórios parciais e finais, com o uso do material reunido até então.

Segundo Gomes (2008), os limites de um estudo de caso devem ser definidos considerando os fenômenos estudados e seus contextos. O pesquisador precisa planejar com precisão o tempo e os recursos necessários a fim de conduzir a pesquisa, uma vez que esse método pode envolver uma grande quantidade de informações e dados.

## **6.2 ENTREVISTAS**

Como parte da metodologia foram realizadas entrevistas com os jornalistas responsáveis pela reportagem, com o objetivo de entender como os profissionais conduziram todo o processo de produção. Nesse caso, os jornalistas são uma das fontes de pesquisa utilizadas no estudo de caso, a fim de obter o máximo de informações sobre a apuração, coleta de dados, redação e visualização da reportagem. Por meio das entrevistas, foi possível identificar as metodologias utilizadas na reportagem, características e objetivos. Para as entrevistas foram formuladas perguntas de acordo com os papéis desempenhados por cada jornalista na reportagem. Devido a distância geográfica entre as partes, as entrevistas foram conduzidas via *Google Meet*.



## ESTUDO DE CASO- “AQUAZÔNIA: A FLORESTA-ÁGUA”

A reportagem ‘Aquazônia: a floresta-água’ foi desenvolvida pelo veículo ‘Ambiental Media’ com o apoio do ‘Instituto Serrapilheira’<sup>32</sup>. O ‘Ambiental Media’<sup>33</sup> se define como um canal de comunicação jornalística que se baseia em dados e na ciência, a fim de produzir reportagens permeadas por visualização de dados, artigos jornalísticos, relatórios, análises, fotografias e vídeos para redes sociais. O conteúdo do ‘Ambiental Media’ é replicado por veículos jornalísticos como o *The Guardian*<sup>34</sup>, *Mongabay*<sup>35</sup>, *The Conversation*<sup>36</sup>, *Estadão*<sup>37</sup>, *Folha*<sup>38</sup>, *Valor*<sup>39</sup> e *O Globo*<sup>40</sup>. O veículo realiza também diversos trabalhos em parceria com academias, universidades e instituições.

‘Ambiental Media’ produz investigações jornalísticas voltadas ao meio ambiente e tudo que está ao seu entorno. O objetivo de Aquazônia desde o princípio foi construir o Índice de impacto nas Águas da Amazônia (IIAA)<sup>41</sup>, com análise dos

---

<sup>32</sup> Instituto que promove a ciência no Brasil e objetiva valorizar o conhecimento científico e aumentar a visibilidade deste conhecimento. Disponível em: <https://serrapilheira.org/>. Acesso em: 11/07/2024

<sup>33</sup> O ambiental media é um veículo de comunicação que realiza investigações científicas baseadas em ciência e dados. Objetiva transformar a ciência em produtos jornalísticos inovadores. Disponível em: <https://ambiental.media/sobre/>. Acesso em: 11/07/2024

<sup>34</sup> Jornal diário nacional britânico. Disponível em: <https://www.theguardian.com/international>. Acesso em: 11/07/2024

<sup>35</sup> Portal americano sobre conservação e ciência ambiental. Disponível em: <https://news.mongabay.com/>. Acesso em: 11/07/2024

<sup>36</sup> Associação sem fins lucrativos objetiva propagar o conhecimento acadêmico e o saber científico de forma compreensível. Disponível em: <https://theconversation.com/global>. Acesso em: 11/07/2024

<sup>37</sup> Jornal brasileiro da cidade de São Paulo desde 1875. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/>. Acesso em: 11/07/2024

<sup>38</sup> Jornal Folha de São Paulo, atualmente o segundo maior do Brasil em circulação. Disponível em: <https://www.folha.uol.com.br/>. Acesso em: 11/07/2024

<sup>39</sup> Um site de publicações mensais sobre investimentos com sugestões de consumo alternativo. Disponível em: <https://valor.globo.com/>. Acesso em: 11/07/2024

<sup>40</sup> Jornal diário de notícias brasileiro publicado no Rio de Janeiro. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/>. Acesso em: 11/07/2024

<sup>41</sup> Este Índice foi produzido por Cecília Gontijo, e visa mostrar quais são os impactos humanos causados nos ambientes aquáticos da Amazônia Brasileira, por meio de imagens de satélites.



impactos ecológicos nos rios e planícies alagadas da Amazônia e apresentar os dados obtidos em uma reportagem. Existem muitas pesquisas que relatam os impactos na floresta Amazônica; são poucos os materiais relativos ao impacto aquático e à relação dos impactos no meio ambiente com as atividades humanas.

O editor-chefe Ronaldo Ribeiro escreveu a reportagem com base nas informações, resumos e dados fornecidos pela jornalista Letícia Klein. A visualização de dados foi produzida por Laura Kurtzberg e toda pré-produção e escolha de metodologia foram coordenadas pela consultora científica Cecília Gontijo, pesquisadora, bióloga e professora na Faculdade de Lancaster, no Reino Unido.

## 7. JORNALISMO DE DADOS NA REPORTAGEM

A reportagem baseada em dados ‘Aquazônia: a floresta-água’ ganhou o prêmio Claudio Weber Abramo de Jornalismo de Dados de 2021<sup>42</sup> e foi considerada uma das três melhores visualizações de dados do mundo em 2022 no prêmio World Digital Media, da Associação Mundial de Editores de Notícias (WAN-IFRA). A reportagem foi repercutida em mais de 40 veículos jornalísticos diferentes.

Os jornalistas anexaram à reportagem uma página de metodologia na qual apresentam os dados abertos utilizados na pesquisa, tais como a Rede Amazônica de Informação Socioambiental (RAISG, 2021), a Agência Nacional de Águas<sup>43</sup> (ANA, 2021), o *Climate Hazards Group Infrared Precipitation with Stations*<sup>44</sup>(CHIRPS, 2021), além dos artigos científicos (Funk et al.; 2015<sup>45</sup>; Matricardi et al., 2020<sup>46</sup>; Souza et al.; 2020<sup>47</sup>).

---

Disponível em: <https://infoamazonia.org/maps/aquazonia-indice-de-impacto-nas-aguas-da-amazonia-iiia/>

<sup>42</sup> Iniciativa para incentivar a utilização de Bases de Dados no jornalismo Brasileiro. Acesso em: 11/07/2024

<sup>43</sup> Agência responsável por implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/orgaos/agencia-nacional-de-aguas>. Acesso em: 11/07/2024

<sup>44</sup> Conjunto de dados de precipitação. Disponível em: <https://www.chc.ucsb.edu/data/chirps>. Acesso em: 11/07/2024





Em entrevista realizada para o desenvolvimento do trabalho, a bióloga e consultora científica Cecília Gontijo (2023, p.59), afirmou que os dados disponíveis foram suficientes para realizar o trabalho sobre os impactos ambientais causados

“Nós temos boas bases de dados abertas como o Mapbiomas e o IBGE. Essas bases são consolidadas, todo mundo usa no meio científico, não teria por que nós buscarmos outras. Mas é claro que há algumas lacunas de conhecimento. Por exemplo, não sabemos muito bem sobre o impacto da pesca e sobrepesca nos ambientes aquáticos, e esses dados não existem na escala e qualidade necessárias. Talvez haja outro artigo com um conjunto de dados, mas não ajuda muito porque precisamos de dados para toda a Amazônia brasileira para fazer um índice. Tivemos que buscar dados para toda a área ou um artigo que foca apenas em um determinado local, e na escolha das camadas para analisar as principais atividades humanas de impacto ambiental”.

No caso estudado, as bases de dados classificam o tamanho das bacias de um a sete, uma classificação científica que representa o tamanho das bacias hidrográficas na Amazônia, conforme o índice elaborado.

A gravidade (um) representa toda a Amazônia, enquanto a gravidade (sete) se refere a um pequeno rio. As jornalistas tinham como objetivo mostrar o impacto em fragmentos específicos da Amazônia, destacando as diferenças em "microbacias", termo utilizado na reportagem e no índice. A equipe jornalística optou por estudar também as microbacias para evidenciar impactos específicos, como desmatamento, focos de calor, degradação e mudanças climáticas.

Na compilação e análise de dados, foram utilizados softwares como o Microsoft Excel, para tabulação e conferência de dados, o QGIS<sup>48</sup>, um programa de código aberto, no processamento de dados geoespaciais, e o Google Earth, na análise dos impactos ecológicos por meio de imagens de satélites e análises

---

<sup>45</sup> O clima ameaça a precipitação infravermelha com estações - um novo recorde ambiental para monitoramento de extremos. Dados Científicos, 2: 150066. <https://doi.org/10.1038/sdata.2015.66>. Acesso em: 11/07/2024

<sup>46</sup> A degradação florestal a longo prazo supera o desmatamento na Amazônia brasileira. Ciência, 369: 1378-1382. <https://doi.org/10.1126/science.abb3021>. Acesso em: 11/07/2024

<sup>47</sup> Reconstruindo três décadas de mudanças no uso e cobertura da terra nos biomas brasileiros com arquivo Landsat e Earth Engine. Sensoriamento Remoto, 12(17): 2735. <https://doi.org/10.3390/rs12172735>. Acesso em: 11/07/2024

<sup>48</sup> Sistema de Informação Geográfica (SIG)- *Software* de informações geográficas que serve para processar imagens de satélite e formular análise de dados e visualizações. Acesso em: 11/07/2024



estatísticas. Na reportagem, foram utilizados dados correlacionados quando dados específicos não estavam disponíveis. Por exemplo, a quantidade de terra utilizada em agricultura e pecuária foi empregada como uma aproximação na compreensão dos impactos de contaminação das águas. Algumas das bases de dados analisadas no Excel incluíram: quantidade de estradas que cruzam rios, número de focos de calor entre 2020 e 2021, quantidade de degradação e mudanças climáticas com diferentes camadas.

A jornalista com foco em questões ambientais e científicas, Letícia Klein ficou responsável pela análise de todas as tabelas de dados, enquanto Laura Kurtzberg encarregou-se de garimpar<sup>49</sup> e realizar a limpeza dos dados<sup>50</sup>. Simultaneamente, Cecília Gontijo, a consultora científica, definiu a metodologia do Índice de Impacto nas Águas (IIAA).

A planilha final resultou em nove colunas de dados, ou seja, nove camadas a serem analisadas, com mais de 11 mil dados disponíveis. A partir desses dados, foram criados os mapas que estão presentes na reportagem. Em entrevista realizada para a análise, a repórter, Letícia Klein (2023, p. 61) ressalta que:

“O índice é inédito, não existe nem no jornalismo e nem na ciência algum semelhante a ele, por isso os métodos tiveram que ser bastante estudados, utilizando como exemplo outros projetos e abordagens, foi fundamental a inserção de variados filtros, para chegar na informação desejada, para isso todas as camadas foram analisadas. Foram fixados alguns cruzamentos de dados, em todas as camadas, e alguns filtros, por exemplo, filtros por unidade de conservação, por terra indígena e filtro geral. Parte da metodologia da construção do Índice foi formar nove camadas de dados, para que dessa forma pudesse ser construído os mapas que aparecem no decorrer do texto”.

Os dados cruzados e contextualizados são uma fonte inesgotável de informação. As camadas analisadas são categorias de atividades humanas que interferem na floresta. Demonstrar o nível de degradação causado pelo ser humano nas águas e planícies inundáveis da Amazônia e identificar quais atividades são responsáveis por isso foi possível cruzando todas as camadas entre si. A partir de

---

<sup>49</sup> Garimpar (ou "data mining", em inglês) refere-se ao processo de explorar grandes conjuntos de dados digitais para extrair padrões, tendências e informações úteis. Acesso em: 11/07/2024

<sup>50</sup> Identificar e coletar as informações e dados e sistematizá-las em uma planilha e/ou linguagem de programação para análise. Acesso em: 11/07/2024



um primeiro filtro, surgiram novas combinações. Considerando a severidade das ameaças, foram atribuídos pesos: três aos fatores de maior impacto, dois aos fatores intermediários e um aos fatores de menor impacto. Outros dados foram obtidos mediante combinações dos filtros, revelando, por exemplo, que todas as sete bacias são afetadas por todas as variáveis.

Tabela 1: Variáveis de Ameaça incluídas no Índice de Impacto nas Águas da Amazônia

<b>Categoria</b>	<b>Ameaça</b>	<b>Sigla</b>	<b>Unidade de medida</b>	<b>Fonte dos dados</b>	<b>Resolução</b>	<b>Ano</b>	<b>Peso</b>
Uso do solo	Agricultura e pecuária	AGP	Área percentual (%)	Mapbiomas	30 m	2020	2
Uso do solo	Área urbanizada	URB	Área percentual (%)	Mapbiomas	30 m	2020	3
Uso do solo	Garimpo ilegal	GAR	Área percentual (%)	Mapbiomas, RAISG	30 m	2020	3
Uso do solo	Mineração industrial	MIN	Área percentual (%)	Mapbiomas, RAISG	30 m	2020	2
Infraestrutura	Hidrelétrica	HDL	Presença/ausência	ANA, RAISG	30 m	2021, 2020	3 e 1
Infraestrutura	Cruzamento de estrada	EST	Densidade (núm/km <sup>2</sup> )	Mapbiomas, RAISG	30 m	2020	1
Infraestrutura	Hidrovia	HID	Densidade (núm/km <sup>2</sup> )	Mapbiomas	30 m	2020	1
Degradação florestal	Degradação florestal	DEG	Área percentual (%)	Matricardi et al.	30 m	1992-2014	1
Mudanças climáticas	Diferença de precipitação	PRE	mm	CHIRPS	0,05°	1981-2020	2

Fonte: Cecília Gontijo, 2022, disponível em: <https://aquazonia.ambiental.media/metodologia>.

Acesso em: 17/07/2024

Em entrevista a repórter, Letícia Klein (2023, p. 63) afirmou que

“foi construída uma base de dados enorme de entrevistas, em que depois o editor da reportagem Ronaldo Ribeiro, selecionou o que considerava mais importante para compor a página inicial da reportagem e com base nos dados obtidos pelas camadas foi construído todo o texto que é apresentado ao leitor”.

Onze cientistas e pesquisadores vinculados a universidades ou institutos foram entrevistados, proporcionando diferentes perspectivas à reportagem. Os editores não conseguiram inserir personagens no texto por meio de depoimentos, aspas ou outros elementos possíveis. Os ambientes geográficos estudados para gerar o Índice enfrentam dificuldades de acesso, sendo isolados, sem estradas, distantes de centros urbanos, com pouca infraestrutura e frequentemente densamente florestados. Portanto, na reportagem não é possível encontrar citações de personagens ou entrevistas com moradores locais, como os ribeirinhos.

Durante toda a pesquisa, apenas dois moradores puderam contribuir com informações. Algumas reportagens que abordam assuntos sensíveis envolvendo figuras públicas ou pessoas com grande influência financeira só podem vir à tona por meio de dados. Encontrar pessoas dispostas a falar sobre esses temas delicados é desafiador devido às ameaças e ao potencial prejuízo que os



depoimentos podem causar a elas. O editor-chefe Ronaldo Ribeiro (2023, pág. 59), em entrevista para contribuição do trabalho, relatou que esse é o próximo passo da reportagem, planejando realizar o projeto Aquazônia 2.

Para realizar as pesquisas, foi feita uma classificação científica das bacias hidrográficas, variando de nível 1 a 7. O desmatamento e os incêndios são considerados as principais causas das crises na Floresta Amazônica. O veículo de comunicação Ambiental Media pesquisa, por meio desta reportagem, as influências das atividades humanas nessas variáveis. O Índice sintetiza dados de monitoramento, principalmente de satélites, e pesquisas bibliográficas com o objetivo de apontar as áreas mais afetadas.

Segundo o Índice IIAA, a Amazônia Brasileira possui um total de 11.216 microbacias, das quais 20% são afetadas por todas as ações humanas consideradas no Índice. Os fatores de impacto incluem a presença de hidrelétricas, áreas urbanas, hidrovias, desmatamento ou queimadas ilegais, cruzamento de rios por estradas, mudanças climáticas, mineração ou garimpo, agricultura e pecuária. Segundo o IIAA, a agricultura e a pecuária afetam 90% do total das microbacias.

Em entrevista, a Consultora Científica da reportagem Cecília Gontijo (2023, p.55) destacou que:

“Quando falamos da Amazônia, olhamos muito mais para o desmatamento, como o impacto aos estoques de carbono, ao clima, a biodiversidade terrestre, a ameaça do desmatamento aos mamíferos e aves. Raramente associamos o desmatamento e outras mudanças que estão acontecendo aos ambientes aquáticos no geral. O único foco que tem como impacto os rios na Amazônia seria as hidrelétricas que obviamente são um impacto muito drástico. Nós chamamos a atenção não somente para as hidrelétricas, são as hidrelétricas é o desmatamento toda essa soma está impactando diretamente e indiretamente. Porque a hidrelétrica é uma alteração drástica, você pega um rio e põe uma barragem ali no meio é mais fácil das pessoas entenderem que ali teve uma alteração, mas os desmatamentos que as vezes está acontecendo distante não é tão perceptível, é mais difícil ver o que está acontecendo dentro do rio, o rio pode estar correndo as espécies não estão ali, a água está poluída. É difícil se relacionar com os ambientes aquáticos porque simplesmente somos uma espécie terrestre, estamos do lado de fora então se você muda uma floresta, corta uma floresta todo mundo fala é bem drástico bem visual então acho que o índice e a reportagem trouxeram essa lente para as águas”.



A reportagem destaca que os problemas de desmatamento na Amazônia são tão graves quanto os problemas aquáticos. Ao realizar uma pesquisa que demonstra todo o impacto, é possível entender que ambos os problemas precisam ser claros e de interesse do público.

Segundo os dados do Índice, a Bacia Hidrográfica da Amazônia abrange 7 milhões de quilômetros quadrados em 9 países, representando 18% da água doce que chega aos oceanos.

A bióloga e consultora científica, Cecília Gontijo (2023, p.56), em entrevista ressaltou que:

“na falta de dados disponíveis foi preciso recorrer à combinação de informações entre si até chegar à informação desejada, por meio do que se chama de dados correlatos. Durante o processo de desenvolvimento do índice, muitas vezes foi preciso flexibilizar as medidas dos impactos, seja pela ausência de dados seja pelo fato de que cada microbacia é um complexo ecológico individual, pleno de particularidades ambientais ou legais. Por exemplo: o impacto causado por barragens de hidrelétricas ou desmatamento é mais claro. Isso não se pode dizer das redes de milhares de pequenas estradas clandestinas – ao cruzar a floresta, elas cortam também a teia de cursos d’água espalhados pela paisagem”.

## 8. VISUALIZAÇÃO DE DADOS NA REPORTAGEM

A utilização de mapas e o índice interativo tornou a reportagem mais detalhada e refinou melhor as informações. Os mapas de Aquazônia foram criados utilizando os aplicativos Mapbox<sup>51</sup> e OpenStreetMap<sup>52</sup>. Esses mapas permitem aos usuários explorar diferentes regiões e camadas de informações de maneira mais personalizada. A equipe reconheceu também o potencial dos mapas como uma ferramenta eficaz de comunicação a fim de atrair o público e sensibilizá-lo sobre o impacto na região.

---

<sup>51</sup> Uma plataforma para construir mapas de forma online, também oferece serviços de Geocodificação. Disponível em: <https://www.mapbox.com/navigation>. Acesso em: 11/07/2024

<sup>52</sup> Um mecanismo que produz mapeamento digital a partir de dados abertos. Disponível em: <https://www.openstreetmap.org/#map=4/-15.13/-53.19>. Acesso em: 11/07/2024



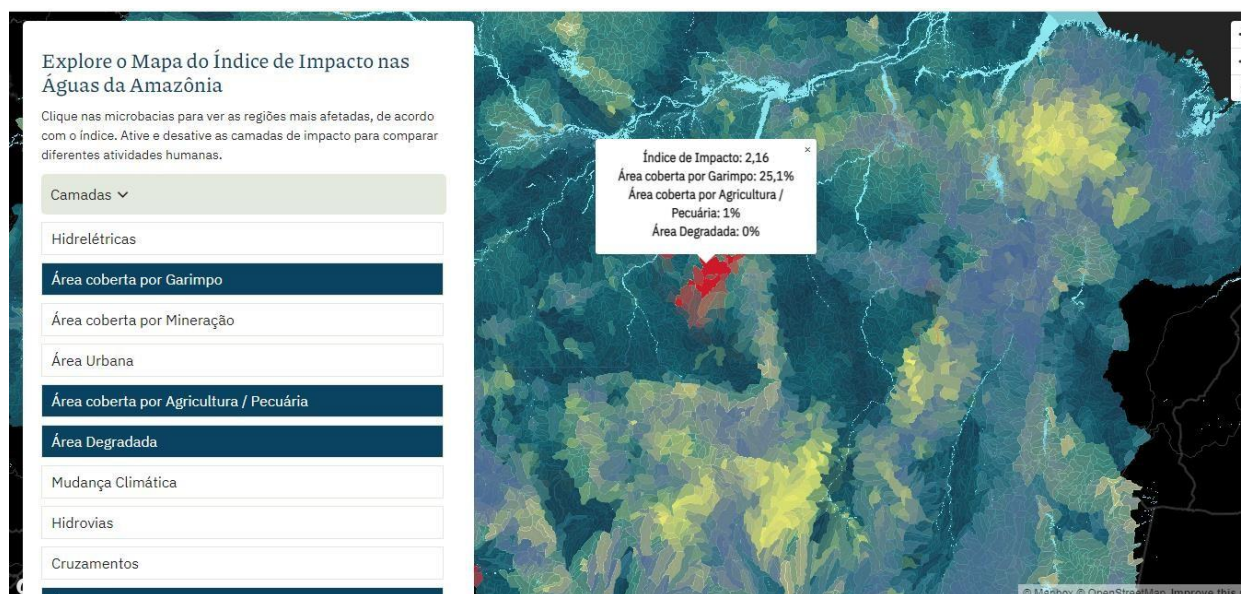
A desenvolvedora dos mapas da reportagem, Laura Kutzberg (2023, p. 52) em entrevista relatou os motivos da escolha dos mapas:

“parte de ter escolhido mapa, é porque o mapa também consegue ser interativo no final, ou seja, a pessoa consegue entrar mais próxima ou mais longe de uma região geográfica, olhar tipo há eu conheço esse rio que fica perto da cidade x. Eu tenho interesse eu consigo entrar no mapa em determinada região e focar na minha área de interesse. A ideia seria se uma pessoa mora na Amazônia ou conhece a Amazônia conseguiria também escolher a área do mapa que eles querem explorar em mais detalhes. No mapa final dá para ligar e desligar as camadas então se você por alguma razão não quer todas as nove camadas, não quer só olhar desmatamento, quer olhar só mudanças climáticas dá para fazer. Clicar e ver só as camadas escolhidas e ver os valores de impactos”.

A reportagem se propõe a expor com clareza gráfica as regiões e bacias mais impactadas. A principal ideia é que, por meio dos mapas feitos pela especialista em visualização de dados Laura Kurtzberg, os leitores possam compreender o que ocorre na bacia Amazônica. Os mapas são fundamentados em opiniões qualificadas, ou seja, embasados nos argumentos de cientistas e especialistas no assunto, principalmente com o respaldo da consultora científica da reportagem, Cecília Gontijo.

Um exemplo disso é que na reportagem analisada, a visualização dos dados permitiu observar os cruzamentos de diferentes impactos em áreas específicas. Condensando as informações em um único gráfico; o que em comunicação textual poderia demandar inúmeras linhas de dados agora pode ser apresentado em um único mapa interativo.

Figura 2: Mapa Interativo do índice de Impacto nas Águas da Amazônia



Fonte: Cecília Gontijo, 2021, disponível em: <https://aquazonia.ambiental.media/>. Acesso em: 17/07/2024.

No último mapa apresentado na reportagem, o qual é interativo, o leitor pode clicar na região desejada e selecionar as camadas de impacto. Na imagem, estão marcados os impactos humanos, áreas cobertas por garimpo, agricultura/pecuária e degradação. Ao selecionar uma região específica, é exibido o Índice de Impacto nas Águas (IIAA), calculado conforme a metodologia descrita na reportagem. O valor do IIAA para cada microbacia foi a soma dos valores de cada variável de ameaça multiplicada por seu peso:

$$\text{IIAA}^{53} = 3 * \text{URB}^{54} + 3 * \text{GAR}^{55} + 3 * \text{HDL}^{56} + 2 * \text{AGP}^{57} + 2 * \text{MIN}^{58} + 2 * \text{PRE}^{59} + \text{EST}^{60} + \text{HID}^{61} + \text{DEG}^{62}.$$

<sup>53</sup> Índice de Impacto nas Águas da Amazônia

<sup>54</sup> Área urbanizada

<sup>55</sup> Garimpo ilegal

<sup>56</sup> Hidrelétrica

<sup>57</sup> Agricultura e Pecuária

<sup>58</sup> Mineração industrial

<sup>59</sup> Diferença de precipitação



Aquazônia utiliza principalmente a Visualização de Dados para representar as informações por meio de mapas, destacando as áreas impactadas na reportagem.

Bounegru, L., Gray, J., & Chambers, L. (2014) afirmam que os dados são fundamentais para contar uma história de forma factual. Os dados precisam ser "humanizados"; em Aquazônia, falta essa humanização por não incluir personagens no texto. Não é mencionado como os impactos gerados pelas atividades humanas prejudicam os próprios moradores locais.

A visualização de dados deve ser utilizada contando histórias; um gráfico pode ser mais eficaz em captar a atenção do usuário, mas para causar impacto e ser memorável, é essencial que ele conte uma história. Ao contrário de fotografias e vídeos, a visualização de dados está fundamentada em fatos mensuráveis (quantitativos).

A visualização é de suma importância, pois permite que as pessoas consigam entender os dados representados. A reportagem também utiliza fotografias, ilustrando o cenário com a foto da região do rio Japurá, que nasce na Colômbia e atravessa o Amazonas. No jornalismo de dados, os infográficos são essenciais, elucidando as informações e tornando-as amplamente compreensíveis. Mediante a visualização, o jornalista constrói a narrativa a partir do agrupamento e correlação entre os dados. As informações complexas não se tornam simples apenas pelo uso de infográficos, mas tornam-se mais acessíveis e compreensíveis ao esclarecer os assuntos.

Em entrevista, Laura Kutzberg (2023, p.51) enfatizou que:

---

<sup>60</sup> Cruzamento de estrada

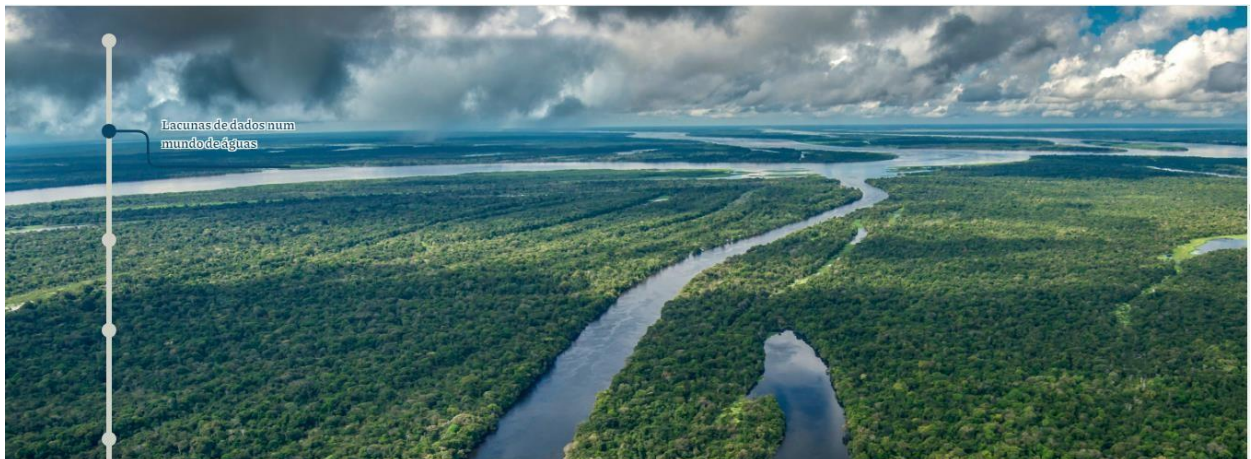
<sup>61</sup> Hidrovia

<sup>62</sup> Degradação Florestal



“com cada camada adicionada ficávamos mais perto da realidade. Por exemplo a gente queria incluir dados de contaminação da água por pecuária e os compostos químicos, não achamos esses dados, não tínhamos acesso. Mas nós sabemos que vai ter uma correlação de onde tem contaminantes e onde tem agricultura. Dessa forma, utilizamos a quantidade da terra usada para agricultura e pecuária como uma aproximação e mesmo assim a gente conseguiu entender um pouquinho mais. Os dados foram onde tem mais desmatamento, tem mais indústria e atividades humanas em geral, onde tem mais comércio e estradas tem mais impacto nas águas, assim conseguimos entrar no nível de detalhamento nas áreas pequenininhas. Conseguimos ver as diferenças, entrar em mais detalhes com uma investigação mais específica, mas acho que não sentimos tanta falta dos dados porque a gente conseguia com os outros dados nos aproximar”.

*Figura 3: Imagem do rio Japurá*



Em uma das áreas mais preservadas do Amazonas, rios e matas se misturam na região do rio Japurá, que nasce na Colômbia e cruza o estado até desaguar no Solimões. Foto de André Dib.

Fonte: André Dib, 2022, disponível em: <https://aquazonia.ambiental.media/>. Acesso em: 17/07/2024.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da pesquisa documental e escrita da revisão teórica foi possível compreender alguns conceitos do jornalismo de dados. Esses conceitos deram embasamento para entender melhor a especialidade e fazer uma análise crítica da reportagem Aquazônia, tornando-se importante para afirmar ainda mais a relevância do jornalismo de dados.

Com o avanço das tecnologias e principalmente o aumento da disseminação de informações falsas, as matérias jornalísticas passaram a ser colocadas em descrédito. Por isso, uma forma de mitigar esse problema é a utilização da especialidade jornalismo de dados. Essa especialidade utiliza de informações factuais e auditáveis para embasar suas pautas. Dessa forma, as reportagens tornam-se mais confiáveis.

Com a Lei de Acesso à Informação, os órgãos públicos foram sujeitos a terem transparência na divulgação dos dados. Portanto, aqueles que possuem grandes bases de dados possibilitaram aos jornalistas ter uma fonte de pesquisa abrangente, favorecendo a formação de pautas inéditas e relevantes, facilitando o processo de produção de matérias baseadas em dados. A reportagem analisada utiliza bem as bases de dados abertas e governamentais, pois reúne e processa analiticamente.

Por meio das entrevistas com os jornalistas responsáveis pela produção do objeto de análise, foi possível apurar os critérios e metodologias científicas empregadas na construção do Índice de Impacto nas Águas da Amazônia, identificar o papel de cada profissional nas etapas e compreender como os dados foram obtidos e apresentados por meio das visualizações gráficas.

A transparência é uma característica relevante da reportagem Aquazônia, pois possui uma página de metodologia com todas as fontes e bases abertas consultadas para a pesquisa, os métodos científicos, tratamentos e planilhas utilizadas.



A visualização de dados é o elemento central em Aquazônia, essa característica a diferencia de outras reportagens que utilizam dados. Com essa apresentação eficaz, a reportagem consegue tornar as informações mais fáceis de serem compreendidas e interessantes para o público por meio de mecanismos de interatividade.

O mapa interativo feito a partir do índice, comprova que o objetivo principal da reportagem é dar clareza para as informações e deixá-las compreensíveis. Nele é possível clicar nas microbacias e a partir das variáveis selecionadas obter o Índice de Impacto nas águas da Amazônia.

A reportagem dá autonomia ao leitor para que possa formar sua opinião a respeito da temática, fazendo com que ele tenha acesso às fontes das informações relatadas.

Um aspecto pouco explorado na monografia é o fato de a reportagem se caracterizar apenas pelo jornalismo de dados, sem utilizar características comuns do jornalismo convencional, como a inserção de personagens. Incluir falas de personagens, especialmente de ribeirinhos e pessoas impactadas pelas mudanças ambientais, poderia enriquecer significativamente a reportagem. As histórias locais contextualizam a matéria e tornam ela mais personificada.

Por fim, a reportagem analisada Aquazônia: a floresta-água emprega de maneira adequada os conceitos do jornalismo de dados identificados na revisão teórica, utiliza uma metodologia transparente e leva informação ao leitor por meio da visualização de dados.



## REFERÊNCIAS

AISCH, Gregor. **Using Data Visualization to Find Insights in Data**. In: The Data Journalism Handbook 1, p. 139-148, 2011. Disponível em: <https://datajournalism.com/read/handbook/one/understanding-data/using-data-visualization-to-find-insights-in-data>. Acesso em: 05 ago. 2024.

ANDERSON, Christopher W.; BELL, Emily; SHIRKY, Clay. **Jornalismo pós-industrial: adaptação aos novos tempos**. In: Revista de Jornalismo ESPM, ano 2, n. 5, abr./maio./jun. 2013. p. 30-89. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7938492/mod\\_resource/content/1/ANDERSON%20BELL%20SHIRKY%20Jornalistas.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7938492/mod_resource/content/1/ANDERSON%20BELL%20SHIRKY%20Jornalistas.pdf) Acesso em: 05 ago. 2024.

ARAÚJO, Lucas. **A web e o jornalismo de dados: mapeamento de conceitos chave**. revistas, estudos de jornalismo, n. 5, v. 2, dispositiva, n. 1, v. 5, 144. Disponível em: <https://doi.org/10.5752/P.2237-9967.2016v5n1p144-163>. Acesso em: 13 jun. 2023.

BACCIN, Alciane. **A narrativa hipermídia longform no jornalismo contemporâneo**. Anais do 13º Encontro da SBPJor–Associação Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo. Campo Grande: UFMS, 2015. Disponível em: [https://www.academia.edu/36559919/A\\_narrativa\\_hiperm%C3%ADdia\\_longform\\_no\\_jornalismo\\_contempor%C3%A2neo](https://www.academia.edu/36559919/A_narrativa_hiperm%C3%ADdia_longform_no_jornalismo_contempor%C3%A2neo). Acesso em: 05 ago. 2024.

BARBOSA, Suzana. **Jornalismo Digital em Base de Dados (JDBD): um paradigma para produtos jornalísticos digitais dinâmicos**. 2007. Tese (Doutorado em Comunicação e Cultura Contemporâneas) – Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura Contemporâneas, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/11299>. Acesso em: 12 jun. 2023.

BOUNEGRU, L., GRAY, J., & CHAMBERS, L. (Eds.) (2014). **Manual de Jornalismo de Dados**. Associação Brasileira de Jornalismo Investigativo. (ABRAJI). Disponível em: <https://abraji.org.br/noticias/manual-de-jornalismo-de-dados-entra-no-ar-on-line>. Acesso em: 12 jun. 2023.

BRADSHAW, Paul. **ObjETHOS entrevista Paul Bradshaw**. Entrevista concedida a Lívia de Souza Vieira. ObjETHOS observatório da ética jornalística, abril de 2017. Disponível em: [ObjETHOS entrevista Paul Bradshaw \(wordpress.com\)](http://ObjETHOSentrevistaPaulBradshaw.wordpress.com). Acesso em: 05 ago. 2024.

CANAVILHAS, J., & BACCIN, A. N. **Contextualização de reportagens hipermídia: narrativa hipermídia e imersão**. Brazilian Journalism Research, 11(1), 10–27, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.25200/BJR.v11n1.2015.716>. Acesso em: 05 ago. 2024.

CANAVILHAS, João. **Hipertextualidade: Novas arquiteturas noticiosas**. Webjornalismo, v. 7, p. 3-24, 2014. Disponível em: [2014\\_ARTIGO\\_Hipertextualidade-libre.pdf\(d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net\)](http://2014_ARTIGO_Hipertextualidade-libre.pdf(d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net)). Acesso em: 05 ago. 2024.





GIL, Antônio. Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999. Disponível em: <https://idoc.pub/download/antonio-carlos-gil-metodos-e-tecnicas-de-pesquisa-socialpdf-34wpgw1rjwl7> . Acesso em: 12 jun. 2023.

GOMES, Alberto Albuquerque. **Estudo de caso-Planejamento e métodos**. Nuances: estudos sobre Educação 15.16, 2008. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/187/257>. Acesso em: 05 ago. 2024.

GONTIJO, Cecília. Depoimento [mai . 2023]. Entrevistador Maria Isabel Manvailer. Campo Grande, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Entrevista via *google meet*, concedida para a pesquisa sobre a reportagem Aquazônai: a floresta-água. Disponível em anexo: pág. 56.

GRAY, J., Bounegru, L., & CHAMBERS, L. **O Manual do Jornalismo de Dados**. Associação Brasileira de Jornalismo Investigativo (ABRAJI), 2014. Disponível em: <https://abraji.org.br/noticias/manual-de-jornalismo-de-dados-entra-no-ar-on-line>. Acesso em: 05ago. 2024.

GRUMAN, Marcelo. **Lei de Acesso à Informação: notas e um breve exemplo**. *Revista debates*, 6(3), 97-97, 2012. Disponível em: [LEI DE ACESSO À INFORMAÇÃO: NOTAS E UM BREVE EXEMPLO | Revista Debates](#). Acesso em: 20 nov, 2024.

GUIMARÃES, Célio. **Fundamentos de Bancos de Dados**. Modelagem, projeto e linguagem SQL. Campinas, Editora da Unicamp, 2003. Disponível em: <https://www.ic.unicamp.br/~celio/livrodb>. Acesso em: 14 jun. 2023.

HERRERO-SOLANA, V. E RODRÍGUEZ-DOMÍNGUEZ, A. M. (2015): '**Periodismo de datos, infografía y visualización de la información: un estudio de El País, El Mundo, Marca y El Correo**', em BiD: textos universitarios de biblioteconomía i. documentació, 34. Acesso em 1º de março de 2017 em: <http://bid.ub.edu/es/34/herrero>. Acesso em: 05 ago. 2024.

KLEIN, Letícia. Depoimento [mai . 2023]. Entrevistador Maria Isabel Manvailer. Campo Grande, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Entrevista via *google meet*, concedida para a pesquisa sobre a reportagem Aquazônai: a floresta-água. Disponível em anexo: pág. 56.

KHAN, M. & SHAH, S. **Data and Information Visualization Methods, and Interactive Mechanisms: A Survey**. *International Journal of Computer Applications*. 34. 1-14. 2011. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/264623537>. Acesso em: 05 ago. 2024.

KUTZBERG, Laura. Depoimento [mai . 2023]. Entrevistador Maria Isabel Manvailer. Campo Grande, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Entrevista via *google meet*,



concedida para a pesquisa sobre a reportagem Aquazônai: a floresta-água. Disponível em anexo: pág. 52.

RIBEIRO, Ronaldo. Depoimento [mai . 2023]. Entrevistador Maria Isabel Manvailier. Campo Grande, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Entrevista via *google meet*, concedida para a pesquisa sobre a reportagem Aquazônai: a floresta-água. Disponível em anexo: pág. 55.

RIBEIRO, Adriana Filipa Borges. **Jornalismo Regional na Era Digital: O Novo Panorama das Redações e dos Profissionais: O Caso do Jornal Regional, Fórum Covilhã**. 2016. Dissertação de Mestrado. Universidade da Beira Interior (Portugal). Disponível em: [https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/7732/1/5108\\_10050.pdf](https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/7732/1/5108_10050.pdf). Acesso em: 20 nov. 2024.

LONGHI, Raquel Ritter. **Grande reportagem multimídia ontem e hoje**. Atas do 12º Encontro Nacional da Associação Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo, p. 1-17, 2014. Disponível em: [https://jortec.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/bp-attachments/520/Longhi\\_SBPJor\\_2014.pdf](https://jortec.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/bp-attachments/520/Longhi_SBPJor_2014.pdf). Acesso em: 05 ago. 2024.

LONGHI, Raquel; WINQUES, Kérley. **O lugar do Jornalismo do Longform no Jornalismo Online: Qualidade versus quantidade e algumas considerações sobre o consumo**. 2015. Disponível em: <https://bjr.sbpjor.org.br/bjr/article/view/693/621>. Acesso em: 14 jun. 2023.

MACHADO, Elias. **A Base de Dados como formato no Jornalismo Digital**. Actas do III SOPCO, VI LUSOCOM e II IBÉRICO, volume I, Universidade Federal da Bahia, p. 301-310, 2005. Disponível em: <http://bocc.ufp.pt/pag/machado-elias-base-dados-formato-jornalismo-digital.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2024.

MANCINI, Leonardo; VASCONCELLOS, Fabio. **Jornalismo de Dados: conceito e categorias**. Fronteiras-estudos midiáticos, v. 18, n. 1, p. 69-82, 2016. Disponível em: [https://journalismcourses.org/wp-content/uploads/2020/07/Jornalismo\\_de\\_Dados\\_Conceitos\\_e\\_categorias.pdf](https://journalismcourses.org/wp-content/uploads/2020/07/Jornalismo_de_Dados_Conceitos_e_categorias.pdf). Acesso em: 05 ago. 2024.

MANCINI, Leonardo; VASCONCELOS, Fábio. **Jornalismo de Dados: conceito e categorias**. Revista Fronteiras – estudos midiáticos, Rio de Janeiro, v. 18, n.1, p. 70-81. jan./abr. 2016. Disponível em: [Vista do Jornalismo de Dados: conceito e categorias \(unisin.br\)](http://unisin.br/Vista_do_Jornalismo_de_Dados_conceito_e_categorias) Acesso em: 12 jun. 2023.

MARTINS, Gerson Luiz. **Mídia e Tecnologias da Comunicação: A situação do ciberjornalismo**. 11º ENCONTRO NACIONAL DE PROFESSORES DE JORNALISMO, 2008. Disponível em: [Mídia e Tecnologias da Comunicação](http://www.ufmg.br/midia_e_tecnologias_da_comunicacao). Acesso em: 20 nov. 2024.

NASCIMENTO, Hugo e FERREIRA, Cristiane (2011). **Uma introdução à visualização de informações**. Visualidades, Goiânia v.9 n.2 p. 13-43, jul-dez 2011. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/19398>. Acesso em: 05 ago. 2024.



PALACIOS, M. **Ruptura, Continuidade e Potencialização no Jornalismo Online: o Lugar da Memória.** In: Machado, E.; Palacios, M. (Orgs). Modelos do Jornalismo Digital. Salvador: Editora Calandra, 2003. Disponível em: [https://facom.ufba.br/jol/pdf/2003\\_palacios\\_olugardamemoria.pdf](https://facom.ufba.br/jol/pdf/2003_palacios_olugardamemoria.pdf). Acesso em: 05 ago. 2024.

PALACIOS, Marcos. **Hipertexto, fechamento e uso do conceito de não-linearidade discursiva.** GJOL: 20 anos de percurso, p. 63, 2000. Disponível em: <https://openminds.emnuvens.com.br/openminds/article/view/28/20>. Acesso em: 05 ago. 2024.

ROST, Alejandro. **Interatividade: Definições, estudos e tendências.** Webjornalismo, v. 7, p. 53-88, 2014. Disponível em: <http://200-98-146-54.clouduol.com.br/handle/123456789/1691>. Acesso em: 05 ago. 2024.

SALAVERRÍA-ALIAGA, Ramón. **Multimedialidade: informar para cinco sentidos.** 2014. Disponível em: [https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/37153/1/Multimedialidade\\_informar\\_para\\_cinco\\_senti\\_dos\\_Salaverria\\_2014.pdf](https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/37153/1/Multimedialidade_informar_para_cinco_senti_dos_Salaverria_2014.pdf). Acesso em: 05 ago. 2024.

SILVA, Fabiano. **Gestão de Dados Científicos.** Sindicato Nacional dos Editores de Livro, RJ, 1 ed.- Rio de Janeiro, Inteligência 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rdbci/a/kYbvbjVQPp5nFkZkxvs8Mzj/>. Acesso em: 05 ago. 2024.

SOUZA, D. K. **Utilização de Técnicas de Visualização para a Recomendação de Substitutos.** Dissertação de Mestrado. Programa de Engenharia de Sistemas e Computação. COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <https://www.pesc.coppe.ufrj.br/index.php/pt-BR/publicacoes-pesquisa/details/15/2647>. Acesso em: 05 ago. 2024.

STRAY, J. **The Data Journalist Eyes, An Introduction.** 2014. Disponível em <http://towcenter.org/blog/the-data-journalists-eye-an-introduction/>. Acesso em: 05 ago. 2024.

TADROS, E. **A Web Semântica: Um Guia para o Futuro do XML, Serviços da Web e Gerenciamento do Conhecimento.** Springer, 2012. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/234203/001135994.pdf?sequence=1>. Acesso em: 05 ago. 2024.

TRÄSEL, Marcelo. **Estudos em Jornalismo e Mídia.** v. 11, n. 1. jan./ jun. 2014. Disponível em: [Vista do Jornalismo guiado por dados: aproximações entre a identidade jornalística e a cultura hacker \(ufsc.br\)](http://vista.do.jornalismo.guiado.por.dados.aproximacoes.entre.a.identidade.jornalística.e.a.cultura.hacker.ufsc.br). Acesso em: 13 jun. 2022.

TRÄSEL, Marcelo. **Jornalismo guiado por dados: aproximações entre a identidade jornalística e a cultura hacker.** Estudos em jornalismo e mídia 11.1, 2014, 291-304. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/314733964\\_Jornalismo\\_guiado\\_por\\_dados\\_aproximacoes\\_entre\\_a\\_identidade\\_jornalística\\_e\\_a\\_cultura\\_hacker](https://www.researchgate.net/publication/314733964_Jornalismo_guiado_por_dados_aproximacoes_entre_a_identidade_jornalística_e_a_cultura_hacker). Acesso em: 05 ago. 2024.





VENTURA, Mariane. **Jornalismo de Dados como diferencial: o caso do Nexo1**, revista pauta geral de estudos. v.5, Ponta Grossa 5, n.2, p. 240-254, jul/dez 2018.245. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6773400.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2024.

WINQUES, Kérley. **A grande reportagem multimídia nas multi-telas: Uma análise de consumo. Caderno de Resumos**. Universidade Federal de Santa Catarina Centro de Comunicação e Expressão Programa de Pós-Graduação em Jornalismo. 2014. Disponível em: [https://ppgjor.posgrad.ufsc.br/files/2014/12/Resumo-JD-impress%C3%A3o\\_revisado2.pdf#page=14](https://ppgjor.posgrad.ufsc.br/files/2014/12/Resumo-JD-impress%C3%A3o_revisado2.pdf#page=14). Acesso em: 14 jun. 2022.

YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2a ed. Porto Alegre: Bookman; 2001.34.1-14. Acesso em: <https://www.researchgate.net/publication/264623537>. Acesso em: 05 ago. 2024.

Bases de dados Agência Nacional de Águas (ANA) acessado em 26/agosto/2021 Divulgado em: [www.gov.br/ana/pt-br](http://www.gov.br/ana/pt-br).

Rede Amazônica de Informação Socioambiental (RAISG) acessado em 26/agosto/2021 Divulgado em: [www.amazoniasocioambiental.org/pt-br/](http://www.amazoniasocioambiental.org/pt-br/).

Projeto MapBiomas – Coleção [versão] da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso de Solo do Brasil, acessado em 26/agosto/2021. Divulgado em: [plataforma.brasil.mapbiomas.org](http://plataforma.brasil.mapbiomas.org).

CHIRPS: Rainfall Estimates from Rain Gauge and Satellite Observations, acessado em 26/agosto/2021. Divulgado em: [www.chc.ucsb.edu/data/chirps](http://www.chc.ucsb.edu/data/chirps)

Amazon Forest Degradation Analytical Spatial Data, acessado em 26/agosto/2021. Divulgado em: [www.goeslab.us/amazondata.html](http://www.goeslab.us/amazondata.html)

Artigos científicos Venticinque et al. (2016). An explicit GIS-based river basin framework for aquatic ecosystem conservation in the Amazon. *Earth System Science Data*, 8: 651–661. <https://doi.org/10.5194/essd-8-651-2016>

Matricardi et al. (2020). Long-term forest degradation surpasses deforestation in the Brazilian Amazon. *Science*, 369: 1378-1382. <https://doi.org/10.1126/science.abb3021>

Funk et al. (2015). The climate hazards infrared precipitation with stations - a new environmental record for monitoring extremes. *Scientific Data*, 2:150066. <https://doi.org/10.1038/sdata.2015.66>

Souza et al. (2020). Reconstructing three decades of land use and land cover changes in Brazilian biomes with Landsat archive and Earth Engine. *Remote Sensing*, 12(17): 2735. <https://doi.org/10.3390/rs12172735>

Conteúdo retirado da página de metodologia da reportagem “Aquazônia A Floresta Água”.



## ANEXOS

### ENTREVISTA COM LAURA KUTZBERG – JORNALISTA DA REPORTAGEM

A gente usou essa base de unidade geográfica das bacias e as bacias hidrográficas são classificadas de nível de 1 a 7 ou até mais que 7 e esses números são uma classificação científica que representa o tamanho da bacia então a gente tem o tamanho 1 que representa a Amazônia toda e se a gente tem o tamanho 7 é o de rio pequenininho então a gente queria mostrar os impactos nos pedacinhos específicos mostrar as diferenças então a gente pegou as bacias nível 7 que que nem eu falei um número estabilizado estandarizado? o mundo inteiro esses níveis de classificação e a gente falou tá, dentro desse pedacinho da Amazônia essa bacia pequenininha que a gente chamou de microbacia pra facilitar esse não é um termo muito comum a gente chamou disso para facilitar e não ficar falando bacia nível 7 toda hora né, nessa microbacia quantos quilômetros de desmatamento que tem

**01:21** quantas estradas que cruzam com rios tem, quantos focos de calor teve no ano, quanta degradação, quanta mudanças climáticas todas as diferentes camadas a gente colocou uma por cima da outra dentro dessa área pequenininha e fez uma forma matemática para somar tudo isso, então quando a gente fala de cruzar camadas na verdade é só tipo somar mais de um jeito mais sofisticado somar desmatamento com fogo com estradas e tudo

Na verdade, você poderia fazer esse mesmo cálculo no Excel não precisa de nenhum software específico tudo que veio antes do processamento dos dados eu que requeria o qgis o google earth tudo isso, mas depois que os números saíram é só juntar eles somar

**02:06** Ainda falando de dados, qual foi o procedimento que vocês tomaram com a falta de dados ou até mesmo com dados que vocês acreditaram que eram incorretos ou que a Cecilia falava nisso não está de acordo com os estudos. Qual foi o procedimento tomado?

tem uma coisa muito interessante na construção de modelos estatísticos e ela é tipo uma regra dentro do mundo da ciência que diz mesmo incluindo alguns dados que não 100% certos ou não são esperados, mesmo tendo uma quantidade de dados menor ao que a gente queria ter, mesmo assim a gente consegue se aproximar bastante a uma ideia do que está acontecendo no sistema, com cada camada que a gente adicionou pra chegar nessas 9 a gente ficava mais e mais perto de ter essa aproximação da realidade, então quando a gente falou não tem dados, por exemplo a gente queria incluir dados de contaminação das águas e contaminação na agropecuária e os compostos químicos tudo isso a gente não achou esses dados, não tínhamos acesso então quando a gente falou ta a gente não tem esses dados não vamos conseguir isso, mas mesmo assim a gente



sabe que vai ter uma correlação de onde tem contaminantes com onde tem agricultura03:58 então a gente vai utilizar a quantidade da terra utilizada para agricultura e pecuária como uma aproximação e mesmo assim a gente conseguiu entender um pouquinho mais, então a maioria do que saiu era o que a gente esperava onde tem mais desmatamento onde tem mais indústria e atividades humanas em geral onde tem mais comércio e estradas tem mais impacto nas águas, é quase óbvio e conseguir entrar no nível de granularidade nas áreas pequenininhas, a gente conseguir ver as diferenças, ali conseguimos entrar em mais detalhe entrar em uma investigação mais específica, mas acho que não sentimos tanta falta dos dados porque a gente conseguia com os outros dados nos aproximar

**E como foi esse trabalho de relacionar as bases de dados com os artigos científicos ou até mesmo com as fontes especialistas e trazer tudo isso dentro de uma reportagem?**

Parte desse trabalho foi entrevistar os especialistas conversar com eles para entender o que que a gente estava vendo nos dados e parte foi também receber dados dos nossos colaboradores científicos como os dados de unidades climáticas que são dados que são propriedade dessa equipeda pesquisa que de outro jeito a gente não teria acesso 05:36

se eles não tivessem compartilhado o arquivo com a gente né, então parte foi ter conversas com eles entrevistas, a Letícia fez nossa um monte de entrevistas ela ficou muito experta nisso ela conseguia entender tudo que eles estão falando e traduzir para o público leigo então acho que essas duas coisas foram mais importantes e sempre também tendo a Cecília na equipe como ela é cientista e não é uma jornalista qualquer coisa escrevia ou preparava em visualização a gente mandava pra ela e falava olha isso está certo? isso é uma coisa que faz sentido nos olhos da ciência? ou a gente está simplificando muito e então ela nos ia falar. Então é colaboração mesmo.

**Para apresentar tudo isso, depois de analisar os dados, você apresentou em mapas. Porque teve essa escolha, poderia ser outros métodos né infográficos ou alguma coisa que fosse interativa, por que você escolheu mapa?**

00:07:06 É uma boa pergunta. Parte de ter escolhido mapa, é porque o mapa também consegue ser interativo no final ou seja, a pessoa consegue entrar mais próxima ou mais longe de uma região geográfica olhar tipo há eu conheço esse rio que fica perto da cidade x eu tenho interesse eu consigo entrar no mapa nessa região e focar na minha área de interesse a ideia seria se uma pessoa mora na Amazônia ou se uma pessoa conhece a Amazônia conseguiria também escolher área do mapa que eles querem explorar em mais detalhes e no mapa final dá pra ligar e desligar as camadas então se você por alguma razão não quer todas as nove camadas não quer só olhar desmatamento só quer olhar mudanças climáticas dá pra fazer clique e ver só essas camadas e fazer clique e olhar os valores tipo quanto.



Foram mesmo quantos milímetros de mudança de precipitação e entrar em detalhe o legal do mapa é que dá pra ver uma imagem de impacto no começo, mas também dá pra entrar no nível mais granular e ver os detalhes dessa imagem então parte também foi o impacto visual porque a gente gosta de mapas, mapas são bonitos fazem um impacto queríamos tipo atrair a atenção do público e falar olha tem uma coisa interessante isso também partiu da primeira imagem que a gente fez dos rios da Amazônia dos sistemas de água e foi bastante impactante ver como tudo estava coberto de algum nível de água a gente fez o primeiro mapa e ficou tudo azul e no final a gente tinha que filtrar e colocar todos os rios porque não dava pra ver o resto da Amazônia 09:07

00:09:23 Tem um site muito legal chamado Mapbox, é uma ferramenta paga não é 100% gratuita mas você consegue fazer algumas coisas nesse site gratuita para visualizar dados em um mapa de forma interativa mesmo então ela é desenhada para publicar mapas para alguma audiência não para análise e sim para o efeito visual final então usando Mapbox a gente colocou na camada láe ele tem eles têm uma coisa que chama biblioteca de Javascript que é como se eles tivessem prontos para conectar no site dele para o nosso site tipo ele já tem tudo pronto para a gente falar que tá vamos ter um mapa no nosso site e querendo pegar todas essas camadas e colar aqui então no código e fica bem mais simples porque a gente só fala tipo mas Mapbox camada e o nome da camada e não temos que fazer uma coisa super completa para gerar, então é como se fosse uma ferramenta não sei como explicar mas facilitava bastante o código não sei se faz sentido mas o resto foi código JavaScript mesmo que é uma linguagem de programação para web.

#### 00:11:00 Ainda falando disso qual você acha que é a importância da visualização de dados?

Aí eu poderia falar por três horas da importância de visualização, isso é a minha especialidade minha paixão a visualização é o que eu estudei mas eu acho que o aspecto mais importante para não falar de mim é que a visualização deixa o poder do entendimento fazer uma decisão nas mãos do público que está lendo jornalismo então se você fala para o público assim 40% de tal coisa aconteceu eles têm que acreditar um pouquinho confiar que você foi investigar para mostrar tudo certo, mas se você coloca uma visualização disso e a visualização tá feita de um jeito certo verificado também eles mesmo conseguem olhar e verificar Ah e parece 40% mesmo olha a gente pode comparar esse estado que o meu estado onde eu moro com os outros estados e aí o leitor vira um investigador também e tem mais não sei português na linguagem principal mas tem mais tipo empoderamento e sente que é mais importante porque ele ou ela consegue procurar o que mais tem interesse em tradicional e não simplesmente absorver de forma tradicional né é isso que eu acho.

00:12:47 E você falou um pouco do mapBox, nesse sistema dá para atualizar os dados, a reportagem ser atualizada conforme o tempo?



Sim, se eu quisesse colocar um novo mapa nessa mesma página com dados atualizados eu só precisaria entrar no site do Mapbox depois de fazer minha análise Claro jogar uma nova camada para pegar o lugar porque tinha outra e o site de atualizar automaticamente eu tenho que subir os dados para o MapBox manualmente, mas eles seriam atualizados em qualquer local que eu tivesse publicado no mapa ele já atualiza em todos.

Legal, e sobre como ainda como ela é vista vocês pensaram por exemplo na reportagem de ser lida pelo celular ou ela foi mais pensada para ser lida no computador teve essa alteração?

A gente pensou principalmente no computador por causa do aspecto de interação mesmo porque tem algumas coisas que você precisa tipo colocar o controle fazer o resumo e depois fazer porque ele faz realmente entrar com ela no mapa e essas interações são de uma mapBox então não dá para mudar eles a não ser que a gente utiliza bastante código e não iria valer a pena, mas a gente tentou colocar de um jeito que o design pelo menos daria para ler para olhar no celular. A gente teve uma equipe de designer externo que não fazia parte da ambientação mídia que fez o design comparando o computador tablet celular aí eu peguei o design deles e implementei no código, então tudo que você vê tipo as cores as fontes a parte de cima aqui do aquazônia onde você baixa ele seca isso tudo foi o design deles.

**há de um pessoal externo? Sim.**

**Mesmo assim você acredita que a aquazônia é reportagem interativa?**

00:15:06 Eu acho que sim porque tem vários jeitos de interacional o primeiro jeito é no scron que mesmo movimento de fazer o scron o mapa também vai mexendo de ângulo de local então mesmo que você não está fazendo clique no mapa para mexer ele você está fazendo scron para mexer o mapa, então é uma infração também e no final da matéria em mapa livre para interação para fazer clique dá para fazer zoom dá para clicar e desligar as camadas para olhar os valores por trás desses dados, então isso eu considero uma parte mais interativa.



00:15:57 E para quando você foi ter acesso aos dados né a parte de garimpagem você precisou utilizar a lei de acesso à informação, teve algum empecilho nessa busca, nessa garimpagem dos dados?

A gente teve sorte porque muitos dos dados relevantes para Amazônia são de livre acesso graças ao trabalho do Impe então no Brasil temos bastante sorte de ter essas plataformas a gente já pensou em olhar outros biomas e outros países e em outros países especialmente não tem tantos dados abertos e precisaríamos talvez fazer um pedido de acesso à informação a outro governo não o governo brasileiro né mas em outros países da Amazônia possivelmente mas além disso a gente não teve nenhum problema de acesso. Graças às colaborações e conexões que ambiental já tinha com várias equipes diferentes acho que tinha um caso onde uma cientista não começou a conversar com a gente e aí o estudo dela foi bem tipo muitas pessoas começaram a olhar a pesquisa dela e ela sentia que estava em perigo e não queria mais conversar com a gente nem com nenhum meio de comunicação porque atenção que ela estava recebendo tinha se voltado para o lado político que você já imagina né então essa foi o único caso que eu estou lembrando de ter um paro no acesso de informação mas foi um caso bem pessoalmente mesmo não dava para falar ah mas dá para a gente não a gente deixou e achou outro jeito de fazer uma análise sem esses dados.

00:18:04 E por último. Eu queria saber como é para você ter feito parte desse projeto que ganhou o prêmio, que foi republicado né por várias outras mídias até pela televisão, rádio, como é para você isso?

Principalmente foi uma experiência de orgulho né do nosso equipe porque a gente trabalhou basicamente um ano todo nessa análise e não sabíamos se iria dar certo ele se as pessoas iriam entender o que que a gente estava tentando fazer que ele seria replicado a gente estava postando que sim porque a primeira vez que alguém faz algum vídeo fica assim mas não tinha certeza então quando aconteceu isso e foi replicado e ganhou prêmio foi tipo uma validação e foi orgulhoso trabalho que a gente fez e para mim também especialmente por que o prêmio foi em visualização de dados e que nem eu falei essa é a minha especialidade, o que eu mais gosto de fazer aí eu fiquei feliz porque eu me sinto com vontade de fazer mais projetos de visualização, mais projetos de mapas e não só focando na Amazônia mas também em vários



biomas diferentes e talvez em colaboração com outros, não só do Brasil mas em outros países. Então essas coisas com prêmios já começaram nos contratar, outras organizações de jornalismo dentro do Brasil e fora do Brasil para falar olha vamos colaborar a gente viu a aquazonia, vamos fazer alguma coisa.

Isso já abre mais oportunidades.

00:20:38 Então por último eu queria saber ainda se teve algum empecilho na parte de analisar os dados é que eu esqueci de perguntar isso de analisar mesmo os dados no final das camadas?

Teve, acho que eu nunca tinha trabalhado em um projeto que utilizava essa quantidade de dados e esse nível de processamento de computador para fazer uma análise de dados então teve um processo que para mim era novo de utilizar o Google para pegar o poder dos servidores externos e tentar fazer as computações mais pesadas isso eu aprendi a fazer o quanto eu estava fazendo projeto pela primeira vez então foi um processo de aprendizagem mas eu acho que é bem legal porque agora eu não tenho aquele travo de falar ah eu não posso trabalhar por esses dados porque são grade demais, resolução alta demais agora eu já sei como incorporar essas outras ferramentas e deu certo então fiquei feliz.

### **ENTREVISTA COM CECÍLIA GONTIJO – CONSULTORA CIENTÍFICA DA REPORTAGEM**

Eu sou a Cecília sou pesquisadora sou bióloga atualmente eu to na universidade de Lancaster no Reino Unido, mas até ano passado eu morava no Brasil, fui pesquisadora na Federal de Lavras na ESAC que é um campus da USP no interior de São Paulo em Piracicaba e to trabalhando com as relações conservação da biodiversidade aquática peixes principalmente o cerrado um pouco da mata atlântica e nos últimos anos, décadas na Amazônia onde eu concentro meus trabalhos.

#### **E como foi o seu encontro com o aquazônia? Como chegaram até você?**

Eu já conhecia o Thiago Medalha e Ambiental Media porque a eu faço parte de um grupo de pesquisa que chama Rede Amazônia Sustentável e desde 2015 14 e até um pouco antes a gente trabalha com o Thiago Medalha ele é Ambiental Media então eles já trabalharam com a gente diversos produtos que partem a partir de resultados científicos então a gente tem as pesquisas na Amazônia e a equipe deles já trabalharam com a gente em textos jornalísticos em outras plataformas Amazônia foi uma coisa separada que eu fiz só eu mas esse grupo Rede Amazônia Sustentável a gente já desenvolveu outras plataformas com eles eventos pra tomadores de decisão, artigos de divulgação científica então a gente tem muitas parcerias desde sempre e aí o Thiago veio com essa ideia que eles estavam tendo de fazer o índice das águas da Amazônia ele entrou em contato comigo e a gente começou e eu entrei como consultora científica do projeto do Amazônia

**Para começar as perguntas. Você teve parte no cruzamento, é na garimpagem de dados, cruzamento de dados, colocar isso em planilha, mexer com softwares, camadas. Qual foi o seu**



**papel dentro da reportagem? Para partir daí eu conseguir te perguntar, porque eu fui falar com a Letícia sobre isso e ela disse não, eu não fiz isso essa parte ficou com a Laura e ela falou que você também ajudou nessa parte.**

Na verdade a parte de literalmente pegar os dados colocar em planilhas e organizar quem fez foi a Laura a minha participação foi ela tinha acesso aos dados brutos né por exemplo hidrelétricas do Brasil aí a gente conversava então assim o que que é relevante dentro desses dados o nosso objetivo é pegar os dados com essas e essas características então ela ia lá é filtrava fazia a curadoria dos dados outros dados, será que dados sobre isso, aí eu pesquisava alguma fonte ela pesquisava se eu achava alguma coisa eu mandava pra ela, eu acho que a gente pode pegar esses dados daqui, mas quem estava literalmente pondo a mão na massa dos dados foi a Laura, foi ela aí ela me mostrava mandava os dados em planilha aí ela mandava, não é legal está ótimo então eu ficava mais assessorando essa parte mais demorada, que é preparar os dados pra fazer alguma coisa quem fez foi a Laura mesmo.

**Certo, e aí você entrou como consultora científica a partir de entrevistas, como era essa demanda de trabalho, ela te entrevistava para tirar dúvidas ou você mandava seus artigos para ela analisar, como era?**

00:04:18 Na verdade, assim a minha parte como consultora a primeira parte foi criar o índice, porque tinha essa ideia a gente quer fazer um índice de impacto das águas da Amazônia aí então eu fui ler na literatura fiquei uma boa parte lendo artigos científicos sobre esse tema de outros países porque não tem nada do Brasil

lendo vendo qual metodologia que as pessoas geralmente usam o que elas consideram quais são os prós e contras aí cheguei com uma proposta o acho que a gente deve seguir esse caminho o índice pode ser feito dessa forma e sempre conversando com Laura, mas assim o meu contato principal na construção do índice foi com a Laura, tipo olha a gente pode fazer isso tem como

temos dados pra isso aí a gente ia construindo índice com base no que a gente tinha de informação então tinha algumas etapas importantes do índice que aí eu sugeri com base no conhecimento científico aí a Laura foi e viabilizou ele em termos de análise o cálculo do índice ela que fez clicar pra aparecer o índice foi ela, aí surgia algum problema e olha esses dados aqui tem esse e esse problema e a gente reuniões semanais quase eu e ela sempre trocando ela fazia alguma

coisa avançava me mostrava aí tinha alguma área que estava estranha no mapa e nos valores aí ela me mostrava eu ajudava a resolver e assim a gente fazia testes né se a gente calcular o índice assim como é que vai ficar se a gente calcular de outro jeito, aí ela ia me mostrando eu falava a acho que dessa forma é melhor, aí eu também assim tem o problema se a gente calcular assim tem tais e tais problemas, se a gente calcular assim tem tais e tais então a gente foi construindo isso juntas eu vim com essa base científica o que é usado ou não o que é aceito





ou não porque como qualquer outro calculo esse a gente teve que fazer concessões isso não é o ideal mas como a gente não tem dados vamos ter que tomar essa decisão de seguir esse caminho então a gente esbarra nessas lacunas

A falta de dados, a falta de informações que acaba se tendo que tomar decisões é com base nesse conhecimento mais amplo então essa foi a minha participação.

**00:07:02 E para fazer esse índice vocês contaram com artigos que você já tinha publicado, com pesquisas suas ou uma reunião bibliográfica?**

Foi principalmente artigos eu já tinha a maior parte dos artigos foi de outros autores, mas eu fiz uma revisão ampla de literatura então eu não lembro mais quantos eu li, mas eu selecionei sei lá tantos artigos relevantes desses lá tinha 1 que eu já tinha participado, mas outros tinha muito artigo dos estados unidos da Europa porque é um tema que tem mais trabalhos nesse outros nessas outras regiões cada com grupos diferentes então foi mais uma revisão mesmo bibliográfica.

**Qual a importância de tratar desse tema? Assim, nos artigos eu acredito que fica mais entre pares e para as pessoas que estão na comunidade científica, os acadêmicos e tudo mais. Mas para trazer isso para a população geral, qual a importância dessa reportagem? Já que teve uma notoriedade, foi para a televisão, para os outros veículos de comunicação, como você acha?**

00:08:30 Eu acho que o principal é trazer a importância das águas da Amazônia sob a lente do olho o que está acontecendo aqui, porque quando a gente fala da Amazônia a gente olha muito mais para o desmatamento como o impacto aos estoques de carbono ao clima a biodiversidade terrestre sei lá tantos mamíferos ou aves vão ser ameaçados pelo desmatamento mas raramente a gente associa o desmatamento e outras mudanças que estão acontecendo aos ambientes aquático no geral o único foco que tem como impacto dos rios na Amazônia seria mais as hidrelétricas que obviamente são um impacto muito drástico. Mas não é só isso a gente chama atenção que não são só as hidrelétricas, são as hidrelétricas é o desmatamento toda essa soma está impactando direto e indiretamente porque a hidrelétrica é uma alteração drástica você pega um rio e põe uma barragem ali no meio e todo mundo é mais fácil das pessoas entenderem que ali teve uma alteração mais os desmatamentos que as vezes tá acontecendo distante as pessoas continuam acontecendo com rio porque o rio continua lá tá correndo mais é mais difícil da gente ver o que tá acontecendo dentro do rio, o rio pode tá correndo mais as espécies não tão ali a água não tá tão mais poluída tá de qualidade pior é mais difícil da gente se relacionar com os ambientes

aquáticos porque simplesmente a gente é uma espécie terrestre a gente tá aqui do lado de fora então se você muda uma floresta se você corta uma floresta todo mundo fala aqui tinha uma floresta é bem drástico bem visual então acho que o índice e a reportagem trouxeram essa lente, né olha tem muita coisa acontecendo e por mais que a gente pare de construir hidrelétrica mais assim tem várias alterações tem várias pressões acontecendo isso tem um impacto nos



ecossistemas aquáticos e a gente precisa olhar pra eles e também, como os rios correm eles conectam todos os lugares então a levantando a questão das unidades de conservação que elas são áreas de proteção mas o impacto as vezes ele vem de fora né, vem através do rio acho que essa conexão ficou bem importante também.

**Você acredita que os artigos científicos são bases de dados, como que foi feita essa integração, entre as bases de dados abertas que foi a maior parte utilizada para integrar o índice e as pesquisas dos cientistas, os artigos científicos?**

00:11:30 Os artigos científico que a gente utilizou não foram bases de dados , um artigo ele pode ser uma base de dados uma fonte de dados ou não, nesse caso não porque eram artigos de outros países outras regiões e porque atualmente a gente tem pra escala brasil ou Amazônia inteira a gente tem boas bases de dados abertas igual o map. biomas o IBGE essas bases hainck então tendo essas bases já consolidadas que todo mundo usa no meio científico não teria porque a gente buscar outras assim né claro que tem algumas lacunas de conhecimento por exemplo a gente não sabe muito bem sobre impacto de pesca sobre pesca nos ambientes aquáticos e esses dados não existem na escala que a gente precisava, na qualidade que a gente precisava talvez tem um outro artigo que tem um corpo de dados mas não ajuda muito porque a gente precisava para Amazôniatoda pra Amazônia brasileira toda pra fazer um índice , pra fazer um índice pra toda a Amazônia a gente teve que buscar um índice que tinham dados pra toda essa área ou um artigo que foca sóem um determinado lugar,

**E na escolha das camadas para analisar nas principais atividades humanas de impacto ambiental, você teve parte nisso, como foi para fazer essa decisão?**

00:13:10 Primeiro a gente fez uma lista isso aqui é relevante nesses artigos que fazem índices parecidos com esses o que se considera o que as pessoas colocam como impacto são esses a gente fez uma lista enorme quais desses dados tem disponíveis pro brasil e pra Amazônia e a partir do que tinha disponível a gente montou o índice então fomos atrás então foi essa busca essa pesquisa que ai as outras pessoas da equipe a Leticia ajudaram a gente será que tem dados sobre pesca aifomos atrás há não tem, ou as vezes o dado existe e ele não totalmente acessível porque sei lá a gente sabe que o IBGE tem dados sobre o uso de agrotóxicos mas ninguém sabe direito a onde e como acessar como você tenta não é muito disponível assim, então tem essas barreiras né do dado, ai você pega outras plataformas como o map biomas que tem tudo lá muito bem explicado esquematizado ta lá pronto pra usar e mesmo quando você baixa os dados põe na planilha e tal você tem que tomar decisões porque as vezes tem questões de escalas tem questões de inconsistência de uma base de dados de outra.

**E você analisando até um pouco estranho falar isso né, mas você analisando a sua participação por que que você acha que é importante ter porque assim eu vendo areportagem isso me chamou atenção ter uma pessoa que é uma consultora científica para aquela**



**reportagem parece que traz né na verdade traz uma significância maior de que você vários pesquisadores mesmo pela pessoa que participou desde o começo até o final do processo você avalia essa decisão?**

00:15:20 Eu acho que foi bem rico para os dois lados tanto para o projeto quanto para mim porque o projeto, porque eu vejo que assim a gente criou uma coisa nova que foi um índice e ele foi construído e ele foi todo com base no conhecimento científico que é com que eu posso contribuir. Então tinha várias vezes que pensava assim que não gente isso aqui não faz sentido a gente fazer por causa disso e disso a gente tem que fazer assim, então esse conhecimento vem muito do meu trabalho como pesquisadora então eu pude contribuir na tomada de decisões de como esse índice ia ser feito o que ele leva em consideração ou não o que que faz sentido ou não, porque não é tão simples eu acho que talvez se não tivesse esse conhecimento talvez ficaria um índice que cientistas olhariam e falassem é não isso aqui não faz tanto sentido então ele tem esse respaldo de estar embasados nesse conhecimento e pra mim também foi ótimo porque participar desse processo todo, porque na academia a gente só conversa entre os pares, a gente fica muito fechada a gente não sabe esse processo todo lá de fora o que que é interessante ou não o que vai atrair ou não tem essa troca assim, acho que isso é muito legal então eu aprendi muito, trabalhar num grupo que era só eu, to acostumada a trabalhar com noventa e nove por cento de cientista as vezes uma outra pessoas de outra área e foi o contrário né e foi legal.

**E dentro disso ainda teve algum percalço? Por exemplo acredito que aqui vocês tão resumindo demais, porque tem muito isso no jornalismo científico, vocês estão usando de metáfora e não é bem assim que explica, como foi esse processo, teve algum empecilho?**

00:17:17 Eu acho que foi muito bem balanceado eu senti que eles estavam muito abertos quando eu falava gente isso aqui não faz sentido isso aqui não faz sentido científico você está pulando muitos degraus aqui a gente não pode extrapolar esse tanto então eu achei que tinha uma ótima aceitação nesse sentido não teve nenhum embate que eu falei assim ai não fiquei satisfeita com isso, tinha uma comunicação muito boa e ao mesmo tempo tinha alguns desafios porque a pesquisa ela é muito assim você só afirma alguma coisa quando você tem muitas evidências mas como não era uma pesquisa científica e sim jornalismo científico já tem que fazer algumas concessões entendi, isso aqui a gente não tem certeza mas a gente pode seguir por esse caminho e suportar e usar da experiência minha também né, na pesquisa em si a gente fica muito amarrado você NÃO pode falar que a é igual a porque se você não tiver provado que é e ai eu sei que é porque você tem uma bagagem de conhecimento então você vai, nesse caso tinha mais essa abertura e assim e também uma coisa que foi desafio pra mim em alguns momentos não tudo bem eu tenho que desamarrar um pouco do rigor científico pra entender isso aqui tem outro objetivo isso aqui não é uma publicação científica então teve assim dos dois lados então eu acho que ficou um balanço muito bom não teve nenhuma parte que eu falei nossa não gostei disso



achei que podia ter sido muito diferente eu acho que foi uma construção com as ferramentas e os dados que a gente tinha eu acho que ficou o melhor possível mesmo então eu fiquei satisfeita.

**00:19:26 Entendi. E você teve contato com os outros cientistas que participaram do projeto ou não? Da reportagem, no caso?**

Alguns deles eu conheço, mas não tive contato, assim, durante o projeto, não. Durante o projeto, não. Alguns fui eu que indiquei. Eu falei assim, acho que são boas fontes, a maioria dos nomes eu que indiquei. Mas são parceiros, assim, eu não conversei com eles sobre o projeto, né? São pessoas que eu conheço, a maioria. Não todas, mas muitas delas. Entendi.

### **Entrevista com Ronaldo Ribeiro – Editor Chefe da reportagem**

Meu nome é Ronaldo Ribeiro eu sou editor, fui editor de revistas durante quase 30 anos e fui editor da revista nacional geográfica Brasil quando a edição em português foi editada aqui no país entre maio de 2000 e dezembro de 2019 então minha experiência é essa como editor de revista e editor de conteúdo em temas sócios ambientais científicos de geografia e etc a ideia do projeto aquazônia ela veio sobretudo do Thiago Medalha e é uma ideia que avançou na medida que a gente trabalha com esses temas há muito tempo e **00:00:52** a gente sempre notou que havia uma lacuna de dados, um vazio de dados muito grande com relação ao elemento água todos os dados levantados sobre degradação ou sobre conservação da floresta amazônica priorizava o ambiente terrestre sempre e o elemento água sempre foi secundarizado nesses levantamentos também por dificuldades técnicas e de medição das coisas em águas por menos pesquisa científica.

Por isso a Cecília foi importante para esclarecer, então a ideia era essa tentar levantar todos os dados possíveis disponíveis seja em água direta ou seja em corpos terrestres de alguma maneira influenciar as microbacias e no conjunto da bacia do pra poder ter um levantamento abrangente do estado de conservação da bacia amazônica então isso foi feito foram atrás das fontes desses dados um levantamento minucioso de longo tempo até que nós conseguimos filtrar bem esses dados e criar um índice e um mapa que mostra o estágio de conservação da bacia amazônica hoje é um levantamento inédito portanto priorizou o elemento água é o **00:02:30** tema abordado é muito importante justamente pelo vazio de informações específicas da questão da água na Amazônia então a gente não só foi investigar dados e buscar dados pra tentar trazer em números e em dados científicos a questão da conservação ali mas sobretudo poder em cima disso fazer um discurso da importância do tema água para a conservação da Amazônia de como ela vinha sendo deixada em segundo plano o formato jornalismo de dados foi escolhido porque esse



é o perfil do ambiental media trabalhar com dados como faz o infoamazonia também e os dados iam dar muita substancia o levantamento que a gente fez pra criar esse perfil da conservação da bacia é as bases de dados dos artigos científicos eles vão sendo levantados e cruzados de certa maneira, os artigos científicos trazer informações que vão ser aferidas junto com as bases de dados pra que a gente tenha esse levantamento paralelo uma confluência de informações que determinem e deixem em claro o estágio de degradação de conservação de determinadas áreas foi isso que se procurou fazer e fazendo uma filtragem de artigos científicos relevantes importantes para cruzar com as bases de dados mais importante que temos, 00:04:20 quando existe a falta de dados fica um pouco realmente esse vazio a gente tem que deixar claro que estamos usando poucos dados naquela região e isso precisa estar embasando no formato que elafor transmitida

a contextualização da narrativa é importante porque a gente usa os dados para poder criar uma história era muito o meu papel a gente levantou os dados, cruzou com os artigos científicos, criando cenários perspectivas daquilo que a gente queria dizer a respeito

Da bacia hidrográfica amazônica e em cima disso a gente construiu uma grande reportagem onde a gente trazia resumos desses dados opiniões de cientistas contextos geográficos né, paisagens mais ou menos ameaçadas terras indígenas, áreas de conservação, áreas grilladas de modo a poder ter além do levantamento dos dados e o mapa índice uma grande reportagem que elucidasse o projeto isso foi feito

### Áudio 3

não inclui personagens na reportagem foi uma escolha assim em termos práticos a gente por conta da pandemia das dificuldades pós pandemia de produção a gente preferiu não viajar a campo para fazer esse levantamento, pra produzir a reportagem então a gente não tem ali personagens amazônicos ribeirinhos indígenas dando depoimentos, por um motivo prático a reportagem da forma como ela foi construída facilmente permitiria acolher experiências e depoimentos desses personagens mas a gente optou não viajar para fazer essa reportagem inicialdo projeto por questões práticas pós pandemia e a gente se limitou naturalmente a usar os cientistas 00:01:00 como fonte central da narrativa a gente muitos cientistas em contato fizemos uma escolha dentre mais importantes do tema água da Amazônia e foi uma decisão editorial usar cientistas como os personagens principais dessa primeira parte do projeto aquazonia agora a ideia é desenvolver uma segunda parte na qual nós vamos a campo investigar um ou dois cenários específicos ameaçados e assim ter reportagem usando personagens amazônicos é a consultora científica Cecília ela era uma especialista em águas da Amazônia conhecida da ambiental miade outros projetos e foi natural que a gente elegesse ela como cientista principal do projeto ai como fonte



## **ENTREVISTA COM LETÍCIA KLEIN – JORNALISTA DA REPORTAGEM**

Sou de Blumenau Santa Catarina, me formei em Blumenau em Jornalismo e tenho uma pós em empreendedorismo em jornalismo e comunicação e outra em ciência holística que me levou pra esse lado, apesar que desde que eu estava na faculdade me interesse por jornalismo ambiental esse sempre foi o meu foco, então eu fiz o meu TCC, é um documentário também nesta área, trabalhei como assessoria de imprensa e depois montei um blog para expor a vontade que tinha de trabalhar com questões ambientais na época que comecei o blog era muito difícil ter acesso a uma oportunidade profissional na área e meio que eu construí essa oportunidade por meio do blog. Não curti assessoria também não consegui oportunidade em outras redes, os veículos são meio difíceis de contratar.

Trabalho com educação ambiental por 4 anos na fundação do meio ambiente de Blumenau que era na área ambiental mas em uma outra vertente que acabou agregando muito pra mim como comunicadora a partir do blog que eu fundei em 2013 em 2016 eu consegui um contato pra começar a produzir pautas mesmo, em um site chamado conexão planeta, aí participei de congressos consegui mais contatos e fiz matéria pro projeto colabora e a partir daí eu consegui na verdade acho que foi até antes e já devia ter o blog há 1 ou 2 anos aí eu recebi o contato da rede brasileira de jornalismo ambiental pra fazer parte aí por lá que eu conseguir muitos contatos inclusive do Thiago da ambiental, aí em 2018 eu fui em um congresso e conheci ele pessoalmente a gente estava conversando por e-mail e eu conheci ele pessoalmente em 2018 foi quando a gente começou a nossa parceria então hoje desde de 2019 que foi quando eu saí da fundação do meio ambiente eu trabalho exclusivamente com jornalismo desde o ano anterior eu fiz essa parceria com o ambiental media desde de 2020 que foi o ano da pandemia e

04:17 eu fiz uma parceria com a editora globo então para um só planeta eu fazia newsletters agora eles pararam as newsletter então eu estou fazendo matérias mais para o site. eu fiz um curso na época 2015 15 sei lá para me familiarizar com o tema e acabei não exercendo assim de fato, eu sempre fui muito de mais entrevistar pessoas, mas eu gosto muito tanto que eu fiz o curso para entender como funcionava, me familiarizar entender o conceito de como funciona como é que faz e quando eu entrei na ambiental foi que tive um pouco mais de contato direto com isso agora estudando de novo, tô fazendo o curso da escola de dados porque na aquazônia eu fiz a análise dos dados e que fez a limpeza foi a Laura Então ela baixou todos os dados, fez a planilha lá, fez o mapa a partir da planilha eu identifiquei os dados que estão na aquazônia a questão do 20% todos os dados lá eu fiz a análise das tabelas, a parte de mão na massa lá de limpar os dados foi com a Laura, então esse foi meu contato maior, então o meu planejamento é estudar mais dados pra fazer também o que a Laura faz, pra poder fazer os mapas, pegar desde o início do processo, limpar dado, baixar dado, digamos que eu comecei de trás pra frente. A Cecília foi a construtora científica do projeto então ela e a Laura definiram as metodologias, mas claro tudo a gente conversava em grupo né, mas elas que buscaram as metodologias definiram os parâmetros.



Elas fizeram todas as partes dos dados, uniram as 9 camadas de dados a planilha tem nove colunas para formar o mapa também elas uniram todas as bases a Laura vai saber te explicar melhor o processo mais elas baixaram as bases de todas essas fontes que a gente tinha aí elas montaram as duas mexeram na planilha a partir dali a Laura criou as imagens né o mapa captação extração limpeza entendimento de metodologia como é que a gente ia calcular tudo isso

11:24 porque nunca foi feito é índice inédito não tem no jornalismo e nem na ciência existe algo parecido então elas tiveram que ir atrás de métodos usados em outras pesquisas para criar outros índices pra chegar na metodologia tal e a planilha tem esses cálculos tinha o dado pronto, então com a planilha pronta eu brinquei nela fui colocando tudo quanto era filtro pra achar todas as coisas que eu pensava que podia achar assim, eu fiz análise de tudo todas as camadas analisei uma por uma fiz combinações, depois fiz o filtro por unidade de conservação, o filtro por terra indígena fiz o filtro geral pois a gente tinha um parâmetro médio, igual tu viu que tem a divisão de muito baixo e muito alto então na análise o que a gente considera alto? acima de médio então naquele número médio 03 ou 02 então dali eu selecionei o filtro todas essas análises brincando na planilha eu fiz As camadas que a gente analisou são camadas de atividades humanas né, se você considerar que as mudanças climáticas também são provocadas por pessoas, então as nove camadas são de atividades humanas que interferem na floresta então a gente queria mostrar o nível de degradação e quais atividades provocam o que dar um exemplo agricultura: quantos por cento das bacias de 100% das bacias qual a porcentagem que está de médio pra cima então altamente afetada pela agricultura qual está altamente afetada pela pecuária eu fiz essa análise com todos eu fiz uma análise individual de cada um pra ter justamente todos os parâmetros possíveis tudo que eu imaginei que pudesse tirar de dado daquilo ali eu filtrei sabe então eu fui do macro pro micro né, peguei a planilha com todas elas.

Menor nível possível de análise ou pelo menos o menor que elas conseguiram Dessas 11 mil aqui tem informação de número de hidrelétrica na bacia, número de hidrelétrica na microbacia, a bacia nível 5 é uma das maiores é tipo bacia do tapajós bacia do madeiro aí tem mudança climática, agricultura, pecuária, delimitação da área urbana, impacto da área urbana na bacia, as hidrovias que são os canais navegáveis a degradação de área a intersecção de cruzamento de rio com estrada garimpo a mineração e aqui

19:50 E aqui essa coluna é o índice final é o resultado da soma de todas as outras, presença de hidrelétrica na bacia nível 5 nível 1, mudança climática então ela vai continuando

21:12 Eu trabalhei com a planilha pronta, assim eu fiz uns cálculos depois ela mexiam alguma coisa daí eu refazia. Eu pegava uma então aqui eu filtrava por condição eu quero todos os valores maior ou igual, eu colocava filtro em mais de uma Eu combinei todos com todos, as informações



lá, mas esse aqui é uma informação é então por exemplo as informações lá acho que não é bem esse mas esse aqui é uma informação.

aqui não tem a diferenciação se tem ti ou não aqui a divisão é por microbacia então ela tinha que cruzar com outra camada de ti outra camada de unidades, ela fez o cruzamento pra mim, eu analisei pelo cruzamento pra mim, eu analisei pelo cruzamento que ela fez, acho que agora vai

ficar um pouquinho mais fácil de entender acho que prazos cs e ts com outra camada de ti, outra camada de unidades, mas aqui ó por exemplo, acho que agora, vai ficar um pouquinho mais fácil de entender, eu peguei índice final criar um filtro então filtrar por condição maior ou igual que 1 e meio eu fiz esse filtro e depois fui lá no final e vi o número só que assim tem números que não estão aqui, aqui ó contagem ta vendo 2296 então esse aqui foi meu primeiro número que foi esse aqui 2999 tem uma pequena coisa ali por causa do arredondamento dos números quando colocamos maior ou igual que então daí fechou isso aqui, que ai pegando esse dado da pra fazer a porcentagem regra de 3 básica a gente chega nesse negócio então eu fiz a mesma coisa pra todas elas então eu apliquei o filtro em todas as camadas sempre com critério de médio pra alto, pra identificar fator de pressão pra identificar o quão afetadas elas estão sempre considerando acima de 1,5 de médio pra alto outras análises que eu fiz por exemplo ai eu fui pegando uma por uma eu fui unindo elas então aqui tem um impacto da 11.216 o total e aqui tem dentro das mais afetadas, então o que eu fiz a partir do filtro que eu deixei parado eu fui criando outros filtros, como é que eu vou saber quantas das mais afetadas são mais afetadas por mineração então eu vim aqui e criei um outro filtro e na época ele permitia criar um outro filtro aqui, não sei porque não ta permitindo criar agora também, ai esse google me estressa dava pra criar filtros do duplos triplos Eu acho que eu trabalhei com tabela dinâmica, assim que eu fui chegando nos dados 7 das bacias são afetadas por todas as variáveis eu tive que aplicar o filtro em todas elas faz dois anos eu acho a gente lançou no ano passado a gente trabalho ela no ano anterior um pouco no começo do ano passado também, mas a gente tem 0 ou algum número, pra saber quantas de todas essas que são altamente impactadas, quantas são impactadas por mineração, qualquer uma que tiver um valor diferente de zero porque ou é zero ou é algum número qualquer uma que tiver um valor diferente de zero. as bases a partir do estudo foi com a cissa a gente precisava de uma consultora científica

**40:44** a cecilia foi a consultora porque foi o trabalho dela que serviu de inspiração pra esse tema, porque ela estuda água em profundidade os impactos da água na amazônia o que precisa acontecer pra ela ter mais proteção ela se debruça sobre esse estudo de águas mesmo, ela fez várias pesquisas científicas foi a partir desse contato com ela que já identificou esse necessidade de falar sobre água.

por ela ter esse vasto conhecimento que a gente convidou ela pra ser a consultora

11 pesquisadores vinculados a universidade entrevistados ou vinculados a institutos também e 2 moradores, é muito difícil o contato com essas pessoas que moram nessas regiões eu consegui o contato de uma moradora da várzea?? que eu fiz pra nacional geograpy na verdade que ela não





ta listada na página do aquazonia, mas ela fazia parte do guarda chuva digamos assim eu consegui com uma pesquisadora que trabalhava na várzea, raimundo não sei como ele conseguiu esse contato a gente tem o tiago é interessante você marcar uma entrevista com ele porque ele é o dono do projeto, mas assim a ambiental media nasceu com um pé na ciência já, a ideia era fazer uma ponte entre cientistas ajudar na divulgação cientista e tal então ele tem muito contato com

cientista e de 1 em 1 a gente vai chegando sabe, e como a Cecília trabalha com água então ela tinha contato de outros pesquisadores que trabalhavam com água, entra em um instituto tal responsável por trabalhar o tema, a gente pegou muitos contatos na busca dos artigos, então pega a fonte do artigo e depois pega mais alguém que a gente possa conversar e aí assim a gente foi construindo essa rede de pesquisadores no tema, A gente salvou muitos estudos científicos que falavam de água na Amazônia, O Kevin fez duas reportagens que são aquelas que estão listadas no final do aquazônia, que foram publicadas na nacional, a gente tinha feito essas reportagens e das nossas entrevistas então a gente ocupava né as entrevistas num documento, formatava o documento digamos certinho destacava e quem construiu o texto da home foi o editor o Ronaldo então ele pegou todas as informações que ele achou mais relevante de todas as entrevistas e construiu e com base nas entrevistas e com base nos dados naquele documento de dados que eu te mostrei

**47:11** as legendas fui eu que fiz, a gente conversava pra alinhar todas as coisas e fazíamos reuniões semanais a o que você vai fazer pra semana que vem alinhar essa tarefa e a gente mexeno google doc e assim vai se a gente queria na página da home, explicar um pouco falar da reportagem em si né, falar do próprio índice por que que a gente criou, porque é importante, falar um pouquinho da construção né e como é um tema que é muito denso eu nem olhei como é um projeto bem denso cientificamente falando a gente precisava demonstrar o máximo possível por exemplo a gente precisava mostrar muito a ciência eu entendo que dar muita voz que ouvir muitos cientistas na reportagem é pra dar credibilidade pro índice ressaltar o fator porque estamos falando de água porque que é importante falar de água numa floresta como ele tem esse caráter explicativo do próprio índice até eu vejo que é por isso que a gente deixou mais focado nos cientistas né, aí os personagens ficam nas outras matérias até porque assim, é tanta informação, porque se tu for pegar a gama de informação é bem por mais que seja bem menor do que sobre florestas ainda assim é muito extenso querendo ou não quando você fala com o morador a gente tem a experiência dele e consegue captar tudo, eu praticamente conto a vida da mulher na outra reportagem

**51:20** querendo ou não é uma quantidade de informação muito menor por mais que a gente entrevistasse muitos moradores especialmente se fosse das mesmas regiões não variaria muito agora comparado com quantidade de informação existe muito mais informação científica que a gente precisa deixar claro na reportagem entende então querendo ou não o personagem ele serve pra ilustrar né pra dar uma referência de que como que aquilo realmente impacta as



peças vale mais usar esse espaço para adicionar informações novas e diferentes várias informações diferentes novas e diferentes

52:15 público alvo sobre público específica a gente queria alcançar jornalistas também tanto que a matéria foi repercutida por mais de 40 veículos nacionais e internacionais tanto replicada como servindo de pauta que essa era ideia do índice que ele gerasse pautas para jornalistas sabe, para que jornalistas fosse lá e vasculhassem o índice né justamente pra procurar pautas e a gente também queria chegar no poder público isso foi um pouco mais difícil e outro chegar no grandepúblico no público em geral, mas assim a ideia era falar de um tema trazendo a tona um tema pouco explorado quase nada explorado especialmente na mídia para o maior número de pessoas possível, pessoas que nunca ouviram falar nunca tinham se deparado com esse tema não sabiam da relevância tanto que a gente buscou o aquazônia saiu no jornal hoje, saiu na tv saiu em várias tvs locais inclusive então esse nosso objetivo foi alcançado porque ele percorreu muitos meios ele foi pra tv imagino que foi pra rádio porque muitas rádios leem jornal então essa era nossa ideia levar para as pessoas conhecerem o tema mesmo claro que isso a gente não consegue medir, a audiência terceirizada, mas era um dos pontos esse era um dos nossos objetivos enquanto organização midiática trazer para as pessoas qualquer pessoa temas ambientais pouco explorado pela grande mídia ou que são pouco explorados de uma forma geral por várias mídias grandes ou pequenas mas esse é um tema que quase não se fala por incrível que pareça com o tanto de água que tem no Brasil quase não se fala de água, e a última pergunta que eu separei qual foi a importância pra vocês Ganhou Claudio weber Abramo

a gente ficou muito feliz foi uma conquista muito legal foi a primeira conquista de uma reportagem nossa, um projeto nosso da aquazônia nosso da ambiental falando de minha parte cada um vai te dizer uma coisa o projeto ganhou o prêmio de visualização de dados o aquazônia tem 3 prêmios de melhor visualização de dados além do Claudio Weber Abramo mas assim pra uma empresa nova como ambiental né ganhar o maior prêmio de jornalismo do Brasil na categoria de visualização de dados acho que é uma boa indicação que a gente tá no caminho acho que acaba dando esse reforço positivo que a gente tá fazendo um bom trabalho acho que é um incentivo pra gente continuar fazendo daqui pra melhor mas eu acho que é interessante porque mostra a importância e não puxar sardinha nem nada disso é a importância de falar de questões ambientais que no nosso caso é o foco e de trazer a tona questões a gente acredita que são de fato importantes mas que a maior parte da população não enxerga isso de reforçar que a gente tá no caminho certo e de que o trabalho que a gente faz é relevante que realmente a gente precisa seguir pegando esse gancho do prêmio de visualização de dados pensando que o teu projeto é focado em dados é como o que o uso dos dados é tão importante no jornalismo eu acho que hoje ele é dos grandes pilares na construção das reportagens eu então eu acho que é da importância de usar dados trabalhar dados mas principalmente pensar na melhor forma de contar a história dos dados para as pessoas, porque se as pessoas não conectarem com os dados ele não serve pra nada então assim eu acho que é importante pegar essa ideia de jornalismo de dados, assim quais são as histórias e qual que é a importância daquilo ali pra mudar a sociedade como eu posso usar essa abundância de dados disponíveis da ciência dos



institutos para girar uma mudança na sociedade como é que eu posso analisar, ela reverta em mudanças a contextualização né dos dados contextualização é muito importante, você comparar maçã com maçã você pegar a história desde o começo pegar todos os pormenores ligar os pontos falta essa visão sistêmica no jornalismo, ligar os pontos porque que me afeta aqui no sul o desmatamento da Amazônia, acho que isso que falta um pouco

para as pessoas conseguirem se conectar com questão ambiental pra elas entenderem as conexões não só na questão ambiental mas falta isso na mídia porque que educação tem haver com política porque na biodiversidade tem haver com a economia sabe falta essas ligações e é isso que a gente quer trazer para os nossos projetos

### **ENTREVISTA COM MARCELO SOARES – JORNALISTA DE DADOS;**

#### **Qual o processo para realizar uma reportagem com base em dados?**

É o mesmo processo usado para qualquer outro tipo de reportagem: pensar a pauta, avaliar as fontes, apurar, entender qual é o lide, produzir e só então publicar.

#### **Quais linguagens de programação você mais utiliza?**

Python (principalmente) e R (menos).

#### **Como você define o jornalismo de dados e qual é o papel dos dados na produção de notícias? Como tornar isso visível para as pessoas, por meio da visualização de dados?**

Jornalismo de dados é jornalismo. Os dados são um tipo de fonte; é necessário um tipo de conhecimento específico para entrevistar essa fonte, assim como é preciso falar uma língua específica para entrevistar a cantora Beyoncé. Visualização de dados é um elemento do jornalismo de dados, assim como o uso da narração em off é um elemento do jornalismo de TV.

#### **Os dados precisam ser “garimpados”, você tem a ajuda de outros profissionais para realizar as reportagens? Outros jornalistas, programadores e etc?**

Nunca precisei de ajuda para isso. Eu garimpo dados desde o tempo em que era necessário carregá-los nas costas em malotes de lona para tirar xerox e só então digitá-los para poder analisare tirar um lide.

#### **O que é importante no processo de escrita para tornar os dados conhecidos e entendíveis para o público?**

Domínio da língua portuguesa e boa compreensão do assunto de que se está tratando.

#### **Você utiliza a lei de acesso à informação? Como ela é importante para os jornalistas de dados?**



Uso, sim. Particpei das primeiras reuniões que levaram à sua criação. Trabalho com análise de dados no jornalismo desde muito antes do surgimento da lei de acesso. O que ela fez pelos jornalistas de dados, basicamente, foi possibilitar que muito mais conjuntos de dados se tornassem públicos, voluntariamente ou por meio de requisição. Mas não só: ela é importante para qualquer cidadão exercer os seus direitos. A maior parte dos pedidos feitos pela lei de acesso são nesse sentido – pessoas querendo saber se serão empossadas num concurso público em que passaram, por exemplo. Com a lei de acesso à informação da Suécia (criada em 1766), consegui descobrir onde minha trisavó está enterrada e deixar uma florzinha em sua sepultura depois de 110 anos. Deveria ser uma ferramenta de trabalho básica para qualquer jornalista.

**Como você exerce a ética e a privacidade dos dados ao trabalhar com informações sensíveis? Quais precauções são tomadas para proteger a identidade e os direitos dos indivíduos envolvidos nos dados analisados?**

Dê um exemplo.

**Quais são os benefícios do jornalismo de dados em comparação com os métodos tradicionais de reportagem? Como os dados podem enriquecer as narrativas jornalísticas e contribuir para uma melhor compreensão dos eventos e questões abordadas?**

Saber analisar dados de maneira independente permite questionar o poder com base na informação que ele próprio produz. Se você depende de uma assessoria de imprensa para saber o que está acontecendo, só vai saber o que eles quiserem que você saiba, quando eles quiserem que você saiba. Se você depende apenas de fontes humanas, a menos que seja craque em extrair informações das pessoas, a situação é mais ou menos a mesma. Por meio da análise de dados, você pode descobrir coisas que ninguém está falando.

**Como você aborda a comunicação dos resultados da análise de dados para um público não especializado? Como tornar as informações complexas acessíveis e compreensíveis para todos os leitores?**

Da mesma maneira como em qualquer outro assunto. Primeiro eu preciso entender do que se trata. Depois eu preciso saber explicar de um jeito que pessoas com algum bom nível de educação



possam entender. Em seguida, preciso saber explicar de um jeito que pessoas que tiveram menos oportunidades de educação possam entender. Ainda por cima, preciso encontrar uma maneira de contar essa história que faça com que pessoas que não estavam diretamente interessadas nela possam descobrir que aquilo é importante na vida delas.

**Quais são os principais desafios enfrentados ao trabalhar com jornalismo de dados e análise de dados em um contexto jornalístico?**

O principal desafio é sempre achar o lide e apurar.

**Perguntas sobre a reportagem Aquazônia;**

**Quais são as principais habilidades necessárias para um jornalista que utiliza dados?**

Senso crítico e compreensão do assunto. Aprender quais botões precisam ser apertados é aparte mais fácil.

**Como a visualização de dados pode ser uma ferramenta poderosa na comunicação de informações complexas?**

É muito mais fácil compreender os dados quando são apresentados visualmente do que na forma de tabelas gigantescas cheias de números. Isso ajuda a entender as grandezas envolvidas, as comparações, a localização, a distribuição.

**Como você avalia a abordagem da reportagem "Aquazônia: a floresta água" em relação à utilização de dados?**

Ela tem diversos pontos fortes. O primeiro deles é a escolha do tema: quando se fala em problemas ambientais na Amazônia, geralmente se pensa nas queimadas da floresta. Os jornalistas da Ambiental Media decidiram cobrir como os cursos d'água estão sendo degradados, pelas queimadas e outras formas de intervenção no meio ambiente. Isso por si já é um diferencial, traz um elemento de surpresa. O segundo ponto inédito é o fato de eles terem se baseado nos estudos mais atualizados a respeito do assunto, com assessoria científica. Isso é extremamente raro em qualquer forma de jornalismo. O terceiro ponto que me fascina nessa reportagem é a elegância da visualização e do texto. É um trabalho de primeira grandeza, algo que há dez ou quinze anos seria impensável fora de uma grande publicação. E aí vem o quarto ponto: é produzido por uma redação independente, que é o tipo de redação de onde vêm saindo a maioria das reportagens mais importantes feitas no Brasil nos últimos cinco anos.

**Quais recomendações daria para o uso de dados em reportagens como estas, sobre questões ambientais?**

Façam mais, por favor.



**Como você avalia a metodologia utilizada para o cálculo do Índice de Impacto nas Águas da Amazônia (IIAA) na reportagem "Aquazônia: a floresta água"?**

Faz muito tempo que avaliei, então não lembro os detalhes específicos, mas pareceu bastante razoável. O fato de eles terem uma consultoria científica no trabalho agrega uma camada a mais de respaldo para a metodologia.

**Quais são os possíveis impactos da exclusão de dados compartilhados entre diferentes fontes na análise das ameaças aos ecossistemas aquáticos da Amazônia?**

Não captei qual a referência.

**Qual a importância do caráter social que o jornalismo de dados tem para o público, o que influencia na vida das pessoas?**

Isso depende mais do público do que dos jornalistas.

**Qual a relevância social do jornalismo de dados?**

Em 2023, não sei sequer se o jornalismo tradicional ainda tem alguma relevância social. Isso não depende dos jornalistas, por mais que a gente tente produzir coisas relevantes.

**O que são dados, é uma coleção de número obtidos em uma planilha?**

Ou não.