



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA UFSC
CENTRO DE COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO CCE
DEPARTAMENTO DE JORNALISMO**

**Aline Dallarosa Lima
Daniel da Silva Santos**

RIOS INVISÍVEIS

**RELATÓRIO TÉCNICO
do Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à disciplina de *Projetos Experimentais*
ministrada pelo Prof. Fernando Crocomo
no segundo semestre de 2017
Orientadora: Prof^ª. Rita Paulino**

**Florianópolis
Novembro de 2017**

FICHA DO TCC	Trabalho de Conclusão de Curso JORNALISMO UFSC		
ANO	2017.2		
ALUNO	Aline Dallarosa Lima e Daniel da Silva Santos		
TÍTULO	Rios Invisíveis		
ORIENTADOR	Profª. Rita Paulino		
MÍDIA	<input type="checkbox"/>	Impresso	
	<input type="checkbox"/>	Rádio	
	<input type="checkbox"/>	TV/Vídeo	
	<input type="checkbox"/>	Foto	
	<input type="checkbox"/>	Website	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Multimídia	
CATEGORIA	<input type="checkbox"/>	Pesquisa Científica	
	<input type="checkbox"/>	Produto Comunicacional	
	<input type="checkbox"/>	Produto Institucional (assessoria de imprensa)	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Produto Jornalístico (inteiro)	Local da apuração:
	<input type="checkbox"/>	Reportagem livro-reportagem ()	(X) Florianópolis (X) Brasil () Santa Catarina () Internacional (X) São Paulo
ÁREAS	Banco de dados; Metrópole; Enchente; Urbanização; Clima		
RESUMO	<p>Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) consiste em uma reportagem multimídia <i>longform</i> sobre as enchentes em áreas urbanas na cidade de São Paulo a partir de uma perspectiva ampla com base em dados providos por órgãos públicos. A proposta é interpretar como esses dados e as particularidades das áreas afetadas se relacionam com a vida dos moradores da metrópole paulista. Dentre as pautas principais, destacam-se: (1) uma leitura sobre a urbanização de São Paulo e os impactos da intervenção na paisagem urbana, (2) os efeitos da responsabilidade diluída em uma metrópole e as consequências na organização da cidade (3) o prejuízo econômico causado pelas enchentes e as relações com os gastos públicos de prevenção destes fenômenos. A reportagem explora recursos multimídia como mapas interativos e infográficos para uma efetiva visualização de dados.</p> <p>Palavras-chave: Jornalismo de dados; reportagem; multimídia; enchentes</p>		

À memória do amigo e jornalista André Podiacki
que, além da saudade, deixou uma verdadeira
lição de vida e de amor.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos em trabalhos acadêmicos lembram a noite do Oscar. Somos gratos a todos aqueles que fizeram parte da nossa trajetória e que, direta ou indiretamente, contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho. Mas a lista seria muito longa e, ainda assim, correríamos o risco de deixar alguém de fora. No entanto, não poderíamos esquecer de agradecer:

Aos nossos pais, que nos proporcionaram a oportunidade de estudarmos na UFSC e por sempre terem acreditado no nosso potencial.

Ao Thomas Dobereiner pelas orientações de como trabalhar com dados quando se tem muita vontade e pouco tempo.

Ao Hugo Santos, da Pluvi.On, por nos dar uma luz sobre o processo de análise de dados, e como poderíamos aplicá-lo na nossa realidade.

Ao professor Frederico Carvalho, que nos deu poucos (e valiosos) conselhos sobre as etapas da apuração.

Ao Hassan Barakat, do Centro de Gerenciamento de Emergências, que nunca conhecemos pessoalmente, mas que conseguiu nos disponibilizar o banco de dados de todas as enchentes de São Paulo desde 2007.

Ao Lance Jacobs, que mesmo morando em outro país, nos ajudou a organizar os dados de enchentes de maneira cronológica.

À Ana Letícia Schweig pela revisão cuidadosa e por ter compartilhado os seus conhecimentos antropológicos e sociais acerca dos rios e das metrópoles.

Ao Luan Martendal e Raíssa Turci pelo incentivo, pelo carinho e pelas palavras de apoio que nunca faltaram.

À orientadora Rita Paulino por todos os ensinamentos que resultaram neste trabalho e por ter nos apresentado o universo do jornalismo de dados.

*“Do rio que tudo arrasta se diz que é violento.
Mas ninguém chama de violentas as margens que
o comprime”.*

(Bertold Brecht)

SUMÁRIO

1. RESUMO	13
2. APRESENTAÇÃO	14
2.1 JORNALISMO DE DADOS.....	14
2.2 O TEMA.....	16
3. JUSTIFICATIVAS	17
4. PROCESSO DE PRODUÇÃO	19
4.1 PRÉ-APURAÇÃO	19
4.2 APURAÇÃO.....	23
4.3 REDAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO	24
4.4 ANGULAÇÃO.....	26
4.5 INFOGRAFIA.....	27
4.6 IDENTIDADE VISUAL.....	29
5. METODOLOGIA	31
6. RECURSOS.....	32
7. DIFICULDADES E APRENDIZADOS	33
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35

1. RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) consiste em uma reportagem multimídia *longform* sobre as enchentes em áreas urbanas na cidade de São Paulo a partir de uma perspectiva ampla com base em dados providos por órgãos públicos. A proposta é interpretar como esses dados e as particularidades das áreas afetadas se relacionam com a vida dos moradores da metrópole paulista. Dentre as pautas principais, destacam-se: (1) uma leitura sobre a urbanização de São Paulo e os impactos da intervenção na paisagem urbana, (2) os efeitos da responsabilidade diluída em uma metrópole e as consequências na organização da cidade (3) o prejuízo econômico causado pelas enchentes e as relações com os gastos públicos de prevenção destes fenômenos. A reportagem explora recursos multimídia como mapas interativos e infográficos para uma efetiva visualização de dados.

Palavras-chave: Jornalismo de dados; reportagem; multimídia; enchentes

2. APRESENTAÇÃO

2.1 JORNALISMO DE DADOS

O paradigma da informação mudou muito nas últimas três décadas. Se há 30 anos, o principal trabalho de um jornalista era procurar por informação e divulgá-la em primeira mão, hoje, o que se espera de um jornalista é diferente. Possivelmente, o excesso de informação é um problema maior para o indivíduo moderno do que a escassez da mesma. Em um mundo onde números e planilhas são facilmente acessíveis, produzir sentido a partir de dados que aparentemente não dizem nada e traduzir conteúdos técnicos para uma linguagem compreensível pode ser um meio de jornalismo relevante - além de uma possível saída de uma crise de modelo de negócio.

Nessa perspectiva, o JGD é visto como uma adaptação das rotinas produtivas à abundância de bases de dados e à demanda do público por contexto e sentido a respeito dos acontecimentos que elas descrevem. Essa adaptação intermediada pela tecnologia, na visão de muitos profissionais, toma a forma de uma revolução e é sob este mote que o JGD começa a ser adotado nas redações brasileiras. (TRÄSEL, 2015)

O “Manual de jornalismo de dados” (GRAY, BOUNEGRU E CHAMBERS 2012) define o jornalismo de dados de forma bem simples: em termos de conteúdo, é o bom e velho jornalismo, mas feito com ferramentas diferentes. A inovação no modo de se fazer jornalismo não diz respeito apenas ao uso de dados para contar histórias, visto que esta prática é tão antiga quanto ao jornalismo em si. A prática tem ganhado popularidade na última década devido à multiplicação de ferramentas online para compilar, limpar, analisar, interpretar e visualizar grandes volumes de dados. Como ferramentas, o *data journalism* utiliza uma grande variedade de métodos e artifícios: estatística; usos avançados de ferramentas de planilhas, como o Excel e o Google *Spreadsheets*¹; uso de ferramentas de automação, como “robôs” de programação, criados em diversas linguagens de programação, entre outras. A tecnologia aliada à competência do jornalista para descobrir fatos que fogem do padrão e a “humanização” das estatísticas com histórias reais podem ser utilizadas para criar uma percepção mais aprofundada sobre o que está acontecendo na sociedade e de que forma afeta a população. Assim, a busca pelo furo jornalístico é substituída pela visualização e interpretação de dados sobre determinado assunto, de forma a agregar um maior valor à informação.

Träsel (2014) defende que a tecnologia utilizada no Jornalismo Guiado por Dados (JGD) também serve para auxiliar e potencializar o trabalho do repórter, sem que substitua a sua habilidade:

Os aspectos mais importantes do JGD não são as formas de uso da tecnologia, ou as características materiais dos produtos de suas rotinas produtivas, mas sim a potencialização da capacidade do repórter para identificar notícias em grandes volumes de dados. Vendo bem, no JGD, as planilhas eletrônicas, bancos de dados e aplicativos para tratamento estatístico não são substitutos das habilidades dos repórteres, mas instrumentos de ampliação do “faro” jornalístico. (TRÄSEL, 2014)

Um bom exemplo do uso de jornalismo de dados aconteceu em 1993, logo antes do início da chamada “Era da Internet”. A Reportagem *O que deu errado* conseguiu olhar o furacão Andrew de uma perspectiva pouco usual. Enquanto grande parte das matérias se limitava a mostrar o número de mortos e desabrigados, a investigação através do uso de dados conseguiu chegar a conclusões relevantes. Ao cruzar as informações da velocidade dos ventos com as casas destruídas, o jornalista Stephen Doig conseguiu provar que casas mais novas foram destruídas mais do que as casas antigas, indicando que a nova regulamentação tinha levado à construção de casa menos resistentes. Assim, o jornalismo de dados pode levar a narrativas aparentemente invisíveis a olho nu, trazendo mais protagonismo para o jornalismo em um mundo onde todas as pessoas são criadores de conteúdo informativo em potencial.

O uso de dados para investigar as causas de um acontecimento não é recente. Em 1854, o médico John Snow demonstrou que o surto de cólera em Londres era causado pelo consumo de água contaminada com coliformes fecais, contrariando, portanto, a teoria que a doença era transmitida pelo mau cheiro. Para registrar a relação das mortes com o consumo de água contaminada, a estratégia usada pelo médico foi o levantamento de dados: Snow passou a marcar as ocorrências de óbito no mapa da cidade e a partir de uma infografia, a qual contava com dois conjuntos de dados (número de mortes e o local), chegou a conclusão que a maior concentração de mortes ocorreram próximas a um poço d’água na *Broad Street*. Assim que as autoridades desativaram a bomba e o surto foi contido, a teoria de Snow foi comprovada.

Na mesma época, a enfermeira Florence Nightingale publicou o diagrama “Mortalidade no Exército Britânico”, resultado da minuciosa coleta de dados que revelou que a maioria dos soldados britânicos morria nos leitos de hospital em decorrência das doenças provocadas pela falta de higiene, e não nos campos de batalha durante a Guerra da Criméia. Foi assim que ela transformou um assunto complexo em concreto e acessível – através da visualização desses

dados, a mortalidade dos soldados foi reduzida de 42% para 2,2%, após o governo inglês perceber a gravidade do problema e melhorar as condições hospitalares.

Os exemplos acima ilustram o potencial do uso de dados no jornalismo. No caso deste trabalho de conclusão de curso, o caráter experimental desta prática é o que guiou o desenvolvimento da reportagem multimídia *Rios Invisíveis*. Mais do que apresentarmos uma narrativa sobre as enchentes de São Paulo, encaramos este projeto como uma oportunidade de refletirmos e expormos o processo de uma reportagem guiada por dados – ou “pautada” por dados, termo que achamos mais apropriado para definir o papel que os números tiveram no resultado final deste trabalho.

A investigação é uma matéria. O relato sobre como você tentou fazer a sua descoberta pode ser uma ótima peça jornalística, mostrando como você foi de uma prova à outra — e isso se aplica às evidências dos dados, nas quais é raro um número ser suficiente. Fontes diferentes oferecem novos ângulos, novas ideias e uma compreensão mais completa. Me pergunto se não estamos muito presos a uma vontade de nos mostrar como autoridades e apresentar uma resposta ao público — e, assim, deixamos passar a oportunidade de nos mostrar como detetives. (GRAY, BOUNEGRU E CHAMBERS, 2012)

A reportagem multimídia foi estruturada e publicada através da plataforma online *Readymag*¹ e está disponível para acesso pelo *link* <https://readymag.com/u67101176/886227/>.

2.2 O TEMA

Todos os anos, a manchete “Chuva provoca alagamentos em São Paulo” se repete. Entretanto, percebemos que a ausência de uma apuração melhor do tema é notável. Nas notícias publicadas pelos grandes veículos, a causa é constantemente atribuída às fortes chuvas de verão e aos altos índices pluviométricos da cidade. As notícias sobre enchentes, deslizamentos de terra, enxurradas vêm acompanhadas dos dramas das perdas humanas e de patrimônio. A narrativa de que esse é um problema inevitável é tão comum que em janeiro de 2011, o ex-prefeito Gilberto Kassab, ao ser questionado por um repórter sobre qual a justificativa para os problemas causados pela chuva que atingiu São Paulo em janeiro de 2011, afirmou que a culpa foi da intensidade da chuva e que o poder público deu o máximo de si. Um ano antes, quando dezenas de pessoas morreram, Kassab também culpou o grande volume de chuvas e o crescimento desordenado da cidade pela tragédia.

¹ *Readymag* é uma plataforma online para a criação e publicação de sites, revistas e outros projetos web

O problema das enchentes e inundações foi se agravando nas últimas décadas devido à intensa urbanização da cidade, que pressionou os órgãos públicos a implantarem avenidas próximas aos rios para aproveitarem os espaços vazios. Este fenômeno acabou expulsando trabalhadores pobres para regiões periféricas com maiores índices de alagamentos e deslizamentos. No entanto, São Paulo começou a apresentar um crescimento desordenado desde os anos 30 e se deparou com o desafio da falta de espaço. O desejo de vender carros e o *lobby* da indústria de automóveis, que fomentaram a necessidade da construção de largas avenidas na cidade na década de 50, também foram um agravante para este problema.

Já que a cidade não contava com um anel ferroviário e hidroviário, a solução encontrada pelos planejadores urbanos da época foi a construção de largas rodovias por cima de rios, o chamado “urbanismo rodoviarista”, feito para priorizar o automóvel. Delijaicov (1998) descreve este termo como aquele que “introduz o conceito de avenidas marginais” e que neste sistema “pedestres e ciclistas não existem; metrô, parques e áreas verdes, equipamentos sociais e habitação social não são prioritários”. Hoje, existem mais de 3 mil quilômetros de cursos de rios, riachos e córregos escondidos embaixo de ruas e avenidas de São Paulo. Mesmo canalizados e enterrados, esses rios que viraram grandes esgotos, ainda estão vivos e apresentam um sistema de cheias – o que popularmente chamamos de “enchente”.

O fato de que São Paulo possui um dos maiores índices pluviométricos do país só agrava o problema: o volume médio de chuvas nos meses de dezembro e janeiro equivale a 200 litros de água em 1 metro quadrado por mês. Com frequência, o volume de chuva previsto para o mês desaba em um único dia de chuva intensa. No entanto, o aumento das chuvas é apenas uma das causas das enchentes na capital. A combinação de fatores que envolve a falta de um sistema de drenagem eficiente, o alto índice de impermeabilização do solo, a ocupação das áreas de várzea, as ilhas de calor, o descarte irregular do lixo somados às condições dos rios que foram soterrados, canalizados e retificados são a verdadeira raiz do problema.

3. JUSTIFICATIVAS

Optamos pela produção de uma reportagem multimídia em formato *longform* para conseguirmos abarcar a dimensão do problema das enchentes na cidade de São Paulo e conectá-lo com outros aspectos da metrópole, além de servir como um contraponto ao tratamento superficial dado pelos veículos tradicionais de comunicação em relação às notícias sobre o fenômeno.

O simples ato de informar burocratiza o jornalismo e a contextualização é que abre portas para uma narrativa mais criativa e inovadora. É neste ponto onde situamos nosso objeto de estudo, a reportagem. A reportagem é o gênero jornalístico por excelência mais completo e aberto para inovações. (BACCIN, 2017, p. 91)

A escolha de fazer a reportagem sobre a cidade de São Paulo também se justificou pela a viabilidade de obter os dados. Por ser uma cidade com vários órgãos governamentais grandes e estruturados, como o CGE, a companhia de engenharia de tráfego, a CET, entre outros, tivemos facilidade na etapa de obtenção de dados, o que colaborou para a expansão dos horizontes da apuração. Além disso, um termo chave para a ciência de dados é o chamado *Big Data*², que se ancora em cinco pilares: velocidade, volume, valor, veracidade e variedade. Portanto, ao nos basearmos em uma cidade maior e que, por consequência, tem órgãos que conseguem gerar dados sobre a realidade com maior volume e variedade, a probabilidade de chegarmos a conclusões e narrativas sobre a realidade aumenta.

Além do avanço das ferramentas nas duas últimas décadas e o crescimento do número de aplicativos voltados para o jornalismo digital, a matéria-prima utilizada no jornalismo de dados também se tornou mais acessível para os repórteres. As políticas de acesso à informação por governos de diversos países aproximaram a gestão pública da sociedade, através da cultura de transparência que permite o livre acesso e uso de dados abertos disponibilizados na internet. No Brasil, a Lei de Acesso a Informação Pública (Lei 12.527/2011), que regula o acesso de dados e informações detidas pelo governo, foi sancionada em novembro de 2011 e é considerada um marco para a democratização da informação pública. Entretanto, este recurso ainda é pouco explorado por jornalistas. Segundo o dado apresentado pelo ministro Torquato Jardim do Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria-Geral da União (CGU) durante o 9º Fórum Liberdade de Imprensa e Democracia, realizado em maio de 2017, apenas 1,2% das solicitações de informações públicas feitas nos últimos cinco anos vieram de jornalistas.

É neste contexto que os profissionais capacitados para utilizar dados têm sido cada mais valorizados pelo mercado de trabalho. Uma pesquisa recente realizada pelo Reuters Institute, revelou que 76% de 130 editores e CEOs de iniciativas digitais de vários países consideraram fundamental melhorar o uso de dados nas redações. Portanto, este trabalho de conclusão de curso tem como propósito trazer uma visão de adaptação do trabalho do jornalista frente às inovações digitais da atualidade, além de demonstrar a nossa preocupação em relação ao mercado de trabalho. O processo que resultou na reportagem entregue para a avaliação foi impulsionado pela vontade de nos desafiar e de aplicarmos os conhecimentos adquiridos

ao longo do curso. A disciplina de Webjornalismo Avançado, ministrada pela professora e orientadora deste trabalho, Rita Paulino, foi fundamental para ampliarmos a nossa visão sobre o jornalismo de dados e tomarmos conhecimento das ferramentas que utilizamos para a realização deste projeto.

Neste cenário de mudanças e evolução do jornalismo e do papel dos profissionais, é notável que o ambiente mais propício para reportagens aprofundadas é o online. Longhi (2015) destaca que há alguns anos o ambiente online vem sendo ocupado por narrativas mais visuais, criativas e que são desenvolvidas para o consumo em diversas plataformas. O formato *longform*, descrito pela autora como “muito mais do que um texto longo, uma narrativa aprofundada que carece de tempo para apurar, redigir, editar e apresentar ao leitor” oferece inúmeras possibilidades para uma melhor visualização de uma narrativa baseada em dados, através de gráficos estatísticos e interativos e objetos multimídia. Segundo Prazeres (2017), “é justamente a característica abertura e infinitude do espaço da rede; somada ao seu potencial de colaboração e conexão que cria um ambiente fértil e favorável para as práticas alternativas lentas”.

Longhi (2015) também cita a renovação dos hábitos de leitura a partir das novas tendências na produção jornalística e como o recente movimento *slow journalism* influenciou as publicações digitais em formato *longform*. Além de ser uma crítica aos efeitos da velocidade e da busca pelo ineditismo das produções jornalísticas *mainstream* na sociedade contemporânea, o “jornalismo lento”, o qual valoriza o contexto, a compreensão e credibilidade (PRAZERES, 2017), também é um conjunto de práticas que envolve a transparência com o público. Um dos princípios que procuramos explorar neste trabalho foi mostrar ao leitor como a informação foi obtida e sua procedência (LE MASURIER, 2014).

4. PROCESSO DE PRODUÇÃO

4.1 PRÉ-APURAÇÃO

A ideia de fazermos uma reportagem multimídia sobre as enchentes urbanas na capital paulista surgiu a partir de uma inquietação, em abril de 2017, ao tomarmos conhecimento do projeto Pluvi.On, desenvolvido por uma *startup* paulistana, que conta com sensores de baixo custo para medir o índice pluviométrico em alguns pontos da cidade São Paulo e exibi-los em tempo real. Inicialmente, a ideia era cruzarmos os dados da chuva com outros dados de órgãos

público e privados, como IDH, produção de lixo e escolaridade por subprefeitura para tentar entender o problema das enchentes a partir de perspectivas menos óbvias.

No entanto, durante a pré-apuração, nos deparamos com um grande empecilho: apesar de termos uma planilha com informações sobre a intensidade da chuva, latitude, longitude, umidade e temperatura por localidade de São Paulo, os poucos dados que conseguimos de subprefeituras de São Paulo pareciam não ter correlação com os dados da chuva. Diante da impossibilidade de cruzarmos estes dados, levando em conta o curto período de tempo, partimos para uma abordagem um pouco diferente. Abandonamos o *dataset* do Pluvi.On e conseguimos a tabela com dados de alagamentos na capital paulista desde 2007 até agosto de 2017 com o CGE, Centro de Gerenciamento de Enchentes.

No início do mês de setembro, trabalhamos na limpeza dos dados da tabela do CGE na ferramenta *Open Refine*² e posteriormente no *Google Sheets*³. O desafio era encontrar uma narrativa no meio de uma enxurrada de dados pouco estruturados em uma tabela um tanto caótica - o que é relativamente comum quando se fala de dados - principalmente considerando que a planilha foi editada por várias pessoas diferentes ao longo de anos.

O processo para a obtenção de informações com base nesta tabela foi um pouco mais complexo e teve início com a etapa de extração de dados. Neste caso, nós tínhamos o endereço em que cada alagamento ocorreu, tanto o nome da rua quanto o bairro. A partir deste dado, inserimos uma coluna a mais de informação na tabela, adicionando o IDH de cada bairro, em um processo conhecido como *enriquecimento de dados*. Assim, pudemos testar a hipótese inicial de que os bairros com menor IDH teriam um número maior de enchentes. A ideia de que bairros menos desenvolvidos teriam um número absoluto de alagamentos maior parecia fazer sentido, e se comprovada pelos dados, acabaria direcionando a apuração por um caminho específico. Esta hipótese, entretanto, não se comprovou.

Assim, assumimos um modelo cíclico onde seguíamos a linha de **Hipótese → Validação ou negação a partir dos dados → Construção da angulação da reportagem** (*Figura 1*). Este modelo deriva diretamente da estrutura de trabalho do **Construir → Medir → Aprender** da análise de dados. Desta forma, poderíamos testar algumas hipóteses que partiram da nossa intuição jornalística, e que seriam afirmadas ou negadas pelos dados. Dependendo do resultado, a angulação da matéria e as pautas eram ligeiramente alteradas.

² *Open Refine* é uma ferramenta para trabalhar com dados desorganizados, limpá-los e transforma-los de um formato para outro.

³ O *Google Sheets* é uma ferramenta que permite aos usuários criar, editar e colaborar com documentos criados a partir do serviço de planilhas online Google

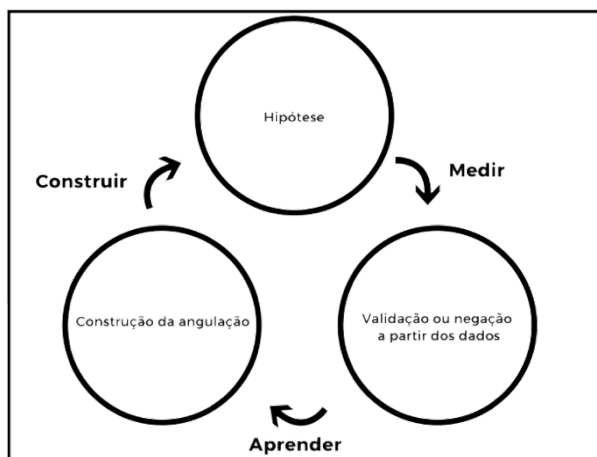


Figura 1 - O ciclo de construir-medir-aprender se faz necessário em processos de análise de dados onde se desconhece o resultado final

Este processo cíclico de extração de dados, apesar de não transparecer no produto final, teve um alto custo de tempo da equipe. Repetimos este processo de validação até chegarmos em uma narrativa que fizesse sentido, além de ser corretamente pautada pelos dados disponíveis. A própria espinha dorsal da reportagem foi amplamente direcionada pelo resultado da análise de dados. Com uma planilha de dados de alagamentos aberta em uma aba do navegador, abrimos uma outra aba para estudar a história da urbanização de São Paulo, à procura de alguma luz para os dados. Na prática, se colocássemos os nossos registros de enchentes num mapa da cidade, os pontos de alagamento se comportavam em um padrão bem curioso. Ao invés de existirem bairros com mais ou menos enchentes, eles pareciam acompanhar o fluxo de algumas ruas e avenidas em São Paulo. Algumas semanas depois, descobrimos que várias dessas ruas foram pavimentadas diretamente por cima de rios. Isso explicava por que a nossa abordagem de segmentar os enchentes por bairros, lá no início, não trazia respostas. Embora a dupla tenha conseguido chegar em uma narrativa interessante sobre a cidade, a análise de dados, no geral, trouxe mais perguntas do que respostas.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Data (dd/mm/aaaa)	Ano	LOCAL	REFERENCIA	SENTIDO	INICIO	FIM	SITUAÇÃO	
2	3/10/2016	2.016	ATALIBA LEONEL, AV GAL	ALTURA DO N. 656	C/B	19.44	22.45	Transitável	
3	3/3/2016	2.016	ATALIBA LEONEL, AV GAL	ALTURA DO N. 656	C/B	19.22	22.17	Transitável	
4	3/2/2016	2.016	ATALIBA LEONEL, AV GAL	JOVITA, R	C/B	19.50	22.46	Transitável	
5	2/21/2008	2.008	ABALUNA, R	EUCLIDES PINHEIRO, TRAV	IMIGIANCH	19.31	20.29	Transitável	
6	2/8/2013	2.013	ABALUNA, R	TANCREDO NEVES, AV. PRES.	C/B	17.46	18.56	Obstruído	
7	1/26/2009	2.009	ABALUNA, R	TANCREDO NEVES, AV. PRES.	UNICO	18.13	19.01	Transitável	
8	7/25/2007	2.007	ABEGOGARIA, R	ALTURA DO N. 575	C/B	15.15		Transitável	
9	5/28/2010	2.010	ABEGOGARIA, R	CIPRIANO JUCA, R	C/B	6.52		Transitável	
10	4/11/2012	2.012	ABEGOGARIA, R	HEITOR PENTEADO, R	AMBOS	16.12	17.39	Transitável	
11	2/23/2009	2.009	ABEGOGARIA, R	JOÃO MOURA, R	AMBOS	16.01	19.12	Transitável	
12	1/19/2012	2.012	ABEGOGARIA, R	JOÃO MOURA, R	AMBOS	20.57	22.47	Transitável	
13	12/22/2016	2.016	ABEGOGARIA, R	JOÃO MOURA, R	AMBOS	15.55	16.30	Transitável	
14	1/10/2011	2.011	ABEGOGARIA, R	OLIVEIRA ALVARES, PC GAL	UNICO	23.00	23.43	Obstruído	
15	3/13/2008	2.008	ABEL FERREIRA, AV VER	ANALIA FRANCO, R	B/C	15.00	15.52	Transitável	
16	7/1/2016	2.016	ABILIO SOARES, R	CUBATÃO, R	B/C	9.36	11.08	Transitável	
17	7/24/2009	2.009	ABILIO SOARES, R	CUBATÃO, R	UNICO	9.38	17.15	Transitável	
18	3/12/2014	2.014	ABRÃO DE MORAIS, AV PROF	ALIJOMAR BALEEIRO, VD. MN.	S PAULOSANT	15.59	16.55	Obstruído	
19	4/11/2012	2.012	ABRÃO DE MORAIS, AV PROF	ALIJOMAR BALEEIRO, VD. MN.	AMBOS	16.11	17.20	Obstruído	
20	12/15/2011	2.011	ABRÃO DE MORAIS, AV PROF	ALIJOMAR BALEEIRO, VD. MN.	SANTOS/SP	21.16	4.43	Obstruído	
21	1/21/2011	2.011	ABRÃO DE MORAIS, AV PROF	ALIJOMAR BALEEIRO, VD. MN.	SP/SANTOS	15.08	15.40	Transitável	

Figura 2 – Google sheet com dados ocorrências de alagamentos em SP

Ocorrências de alagamento SP 2007/2017							
DATA	LOCAL	REFERENCIA	SENTIDO	INICIO	FIM	SITUAÇÃO	SUB
10-mar-16	ATALIBA LEONEL, AV. GAL.	ALTURA DO N. 656	C/B	19:44	22:45	transitável	ST
03-mar-16	ATALIBA LEONEL, AV. GAL.	ALTURA DO N. 656	C/B	19:22	22:17	transitável	ST
02-mar-16	ATALIBA LEONEL, AV. GAL.	JOWITA, R.	C/B	19:50	22:46	transitável	ST
21-fev-08	ABAUNA, R.	EUCIDES PINHEIRO, TRAV.	IMIG/ANCH	19:31	20:29	transitável	IP
08-fev-13	ABAUNA, R.	TANCREDO NEVES, AV. PRES.	C/B	17:46	18:56	intransitável	IP
26-jan-09	ABAUNA, R.	TANCREDO NEVES, AV. PRES.	ÚNICO	18:13	19:01	transitável	IP
25-jul-07	ABEGÓDIA, R.	ALTURA DO N. 575	C/B	15:15		transitável	LA
28-set-10	ABEGÓDIA, R.	CIPRIANO JUICA, R.	C/B	6:52		transitável	PI
11-abr-12	ABEGÓDIA, R.	HEITOR FENTADO, R.	AMBOS	16:12	17:39	transitável	PI
23-fev-09	ABEGÓDIA, R.	JÓÃO MOURA, R.	AMBOS	16:01	19:12	transitável	LA
19-jan-12	ABEGÓDIA, R.	JÓÃO MOURA, R.	AMBOS	20:57	22:47	transitável	LA
22-dez-10	ABEGÓDIA, R.	JÓÃO MOURA, R.	AMBOS	15:55	16:36	transitável	LA
10-jan-11	ABEGÓDIA, R.	OLIVEIRA ALVARES, PC, GAL.	ÚNICO	23:00	23:43	intransitável	LA
13-mar-08	ABEL FERREIRA, AV. VER.	ANALIA FRANCO, R.	B/C	15:00	15:52	transitável	MO
19-jul-16	ABILIO SOARES, R.	CUBATÃO, R.	B/C	9:36	11:08	transitável	PI
24-jul-09	ABILIO SOARES, R.	CUBATÃO, R.	ÚNICO	9:38	17:15	transitável	VM
12-mar-14	ABRAÃO DE MORAIS, AV. PROF.	ALÍOMAR BALEIRO, VD. MIN.	S.PAULO/SANTOS	15:59	16:55	intransitável	VM
11-abr-12	ABRAÃO DE MORAIS, AV. PROF.	ALÍOMAR BALEIRO, VD. MIN.	AMBOS	16:11	17:28	intransitável	IP
15-dez-11	ABRAÃO DE MORAIS, AV. PROF.	ALÍOMAR BALEIRO, VD. MIN.	SANTOS/SP	21:16	4:43	intransitável	IP
21-jan-11	ABRAÃO DE MORAIS, AV. PROF.	ALÍOMAR BALEIRO, VD. MIN.	SP/SANTOS	15:08	15:40	transitável	IP
21-jan-10	ABRAÃO DE MORAIS, AV. PROF.	ALÍOMAR BALEIRO, VD. MIN.	AMBOS	1:20	3:34	transitável	IP
24-dez-08	ABRAÃO DE MORAIS, AV. PROF.	ALÍOMAR BALEIRO, VD. MIN.	AMBOS	21:05	21:09	transitável	IP

Figura 3 – Google sheet depois da limpeza dos dados

Outro bom exemplo de como os dados pautaram a matéria foi o capítulo sobre o transporte rodoviário em São Paulo e a urbanização. Esta pauta inicialmente não constava no projeto, mas se mostrou um tema relevante depois que a temática dos rios invisíveis apareceu. Se o fator que mais influenciava as enchentes era a presença de rios enterrados no subsolo de largas avenidas, parecia necessário abordar a história e urbanização da cidade, explicando o que causou este movimento.

A etapa da pré-apuração foi a que mais levou tempo para ser concluída, devido à densidade e interdisciplinaridade do tema, além da dificuldade de trabalharmos com um processo de apuração de dados que até então desconhecíamos. Reunindo as informações em um arquivo do *Google Docs*, na nuvem, a pré-apuração resultou em um documento de 32 páginas sobre todos os aspectos relacionados às enchentes de São Paulo.

Um dos aprendizados desta reportagem foi sobre o processo de pré-apuração em uma matéria de jornalismo pautada por dados. Justamente por aprendermos a trabalhar com dados e planilhas durante o processo de apuração foi que percebemos a necessidade de fazer uma pré-apuração diretamente a partir de tabelas e gráficos. A dificuldade técnica em lidar com dados estruturados de grande volume também foi uma grande barreira para a apuração. Trabalhamos com tabelas de mais de 50 mil linhas, o que é classificado como *big data* e exige alguns tratamentos especiais.

Durante a extração de dados, sentimos algumas dificuldades em estruturar as informações de enchentes por bairros a cada ano. Nesta estruturação mais detalhada, precisamos pedir algumas dicas e tirar dúvidas em comunidades online, nas quais os usuários se mostraram bastante solícitos. A ajuda que recebemos no fórum oficial do Google Planilhas, por exemplo, foi essencial para conseguirmos extrair os dados da tabela. A partir da dica de um

usuário, percebemos que deveríamos modificar a organização dos dados para facilitar o nosso trabalho de apuração.

Acreditamos que este foi um dos pontos que mais ocupou o nosso tempo no início da reportagem e atrasou o início da apuração das pautas, mas que de certa forma foi inevitável. Após todo o aprendizado desta reportagem, fomos capazes de desenvolver o nosso “faro jornalístico” e ampliamos a nossa capacidade para encontrar algumas pautas relevantes com base no jornalismo de dados.

4.2 APURAÇÃO

Grande parte da apuração foi pautada pelo processo de “entrevistar dados”, que consiste basicamente na metodologia de encontrar histórias com relevância jornalística a partir de tabelas, planilhas, bancos de dados e outras fontes.

De certa forma, trabalhar com dados é como entrevistar uma pessoa. Você faz perguntas e faz com que eles revelem as respostas. Assim como uma fonte só pode informar sobre o que conhece, bases de dados só podem responder perguntas para as quais têm os registros certos e as variáveis adequadas. Isso significa que você deve avaliar com cuidado as perguntas para as quais busca resposta antes mesmo de coletar os dados. (GRAY, BOUNEGRU E CHAMBERS, 2012)

A proposta da apuração, desde o início, foi a de nunca deixar as narrativas demasiadamente “frias” e sem empatia, mas de intercalar momentos de análise de informações mais objetivas com relatos de pessoas que sofreram com enchentes e alagamentos, humanizando as informações obtidas a partir dos dados coletados.

Seguindo a linha da pré-apuração, a apuração também contou com diversas fontes de informação, de diferentes tipos: o documentário *Entre Rios*, produzido por Caio Silva Ferraz, Luana de Abreu e Joana Scarpelini em 2009, que aborda a urbanização da capital paulista, pautou uma parte significativa das leituras selecionadas sobre o tema. Além do documentário, uma das grandes inspirações para a estética da reportagem *Rios Invisíveis* foi a iniciativa Rios e Ruas, capitaneada pelo professor Luiz de Campos Jr., que oferece à população o reconhecimento e a exploração dos rios soterrados da cidade com objetivo de reconectar os paulistanos com a natureza da cidade.

As entrevistas aconteceram por e-mail e telefone. A entrevista de Sônia Maria de Jesus, personagem principal da narrativa escolhida para ilustrar um problema urbano recorrente, foi feita por telefone. Outro personagem entrevistado foi Luiz Sá, que não entrou no texto, mas foi

muito relevante para entender um pouco melhor a dinâmica dos alagamentos em áreas urbanas, ajudando na apuração sobre a urbanização de São Paulo. Como a intenção não era fazer um jornalismo declaratório, e sim uma reportagem com base em dados, as entrevistas com vítimas de enchentes foram limitadas à necessidade de condução da narrativa e com o objetivo de ilustrar o drama das vítimas do fenômeno.

De forma geral, vale ressaltar que, mesmo à distância, foi relativamente fácil conseguirmos o contato de pessoas que sofreram com enchentes na capital paulista. E não foi surpreendente que os entrevistados que sofreram com este tipo de mazela eram de classes sociais mais baixas.

4.3 REDAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO

Devido à transversalidade do tema, montar um esqueleto para o texto foi um grande desafio e nos deixou estagnados por alguns dias. Justamente pela grande quantidade de conteúdo, decidimos elaborar um mapa mental com *post-its* para organizar melhor os diferentes tópicos e como eles se relacionam, como mostra a imagem abaixo:



Figura 4 – Mapa mental da estrutura do texto com *post-its*

É relevante notar que a estruturação da matéria foi do conteúdo para a forma, e não da forma para o conteúdo. Portanto, o primeiro passo foi estruturar os diversos tópicos em pautas e, a partir daí, escolher os recursos multimídia mais adequados. Isso tudo levando em conta como eles poderiam ser usados para enriquecer o texto e facilitar a visualização da informação. Assim que tivemos uma noção dos elementos gráficos que iríamos utilizar para cada pauta,

optamos por estruturar a reportagem no *Readymag*, uma plataforma de publicações digitais para a produção de conteúdo com design responsivo. Por ser uma ferramenta intuitiva e que já tínhamos alguma familiaridade, achamos que seria conveniente utilizá-la para a criação da narrativa, além de garantir o suporte dos recursos multimídias. A versão utilizada foi a gratuita, portanto ficamos limitados ao uso de no máximo 10 páginas. Definidas as pautas, estruturamos a reportagem multimídia em sete capítulos, como mostra o menu no *Readymag* na *Figura 5*:

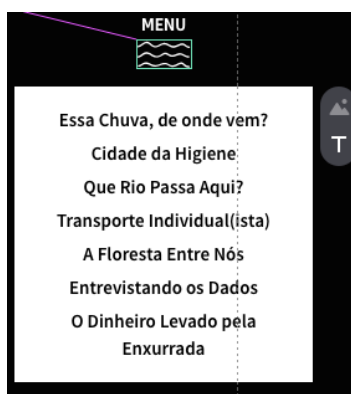


Figura 5 – Menu da reportagem Rios Invisíveis no Readymag

A redação do texto aconteceu de forma simultânea à estruturação da reportagem na plataforma por uma questão de estética e tempo. O atraso no cronograma referente às etapas da apuração foi compensado pela agilidade que tivemos ao redigir a reportagem – com as pautas bem definidas e com a clareza de como iríamos conectá-las, a redação fluiu bem e os nossos diferentes estilos de escrita se complementaram em alguns pontos, criando um equilíbrio narrativo. Segundo Longhi (2014), matérias que tem entre 4000 e 10 mil palavras são consideradas *longform* no jornalismo online, enquanto uma grande reportagem deve possuir entre 10 e 20 mil palavras. A reportagem *longform Rios Invisíveis* totalizou em 4492 palavras, contando com a seção “Sobre”, em que explicamos como foi o desenvolvimento do trabalho.

Para tornarmos a abordagem mais ampla e menos situacional sobre as enchentes, fugindo das manchetes recorrentes sobre o tema, que apesar de verdadeiras e impactantes também são burocráticas e dificilmente provocam indagações, decidimos abrir o texto com o Trópico de Capricórnio e os rios voadores da Amazônia. Ao citarmos um lugar geograficamente distante de São Paulo, que é o centro da narrativa, convidamos o leitor a expandir a sua visão sobre o fenômeno.

Além disso, acreditamos que trazer logo no início uma breve descrição do fenômeno dos rios voadores e relacionarmos com as chuvas em São Paulo, conseguimos prende a atenção

do leitor, que nesse momento se questiona como isso vai se relacionar com o já saturado problema das enchentes.

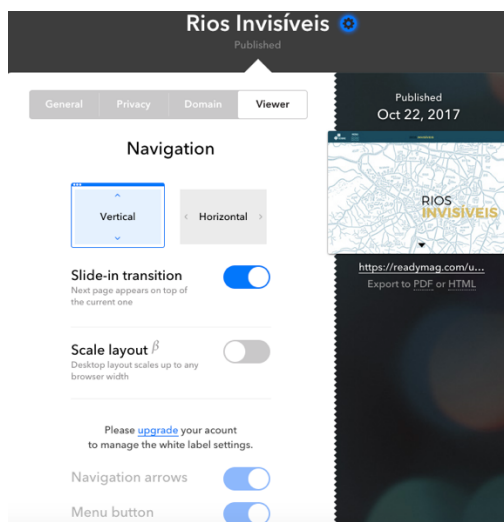


Figura 6 – Estilo de navegação da reportagem

Optamos pela navegação vertical com *Slide-in transition*, em que a forma da leitura se dá pelo *parallax scrolling*, técnica que permite a leitura em camadas, proporcionando um efeito de terceira dimensão (LONGHI, 2014), ainda que todas as seções contêm com um menu na parte superior que possibilita o usuário voltar para um capítulo caso precise relê-lo. Canavilhas (2015) defende que “a navegação verticalizada e intuitiva, em conjunto com a plena integração de conteúdos multimídia, torna a leitura mais imersiva e envolvente, não requerendo ao utilizador conhecimentos de informática muito profundos”.

Utilizamos o recurso do *hyperlink* ao longo do texto para dar a possibilidade ao leitor de ampliar o entendimento sobre o assunto ao direcioná-lo para um conteúdo externo, disponível na web. Também exploramos os botões e o *hot spot*, recurso oferecido pelo *Readymag* para estilizar um botão com estado de objeto para texto e imagem.

4.4 ANGULAÇÃO

Parte da angulação da reportagem *Rios Invisíveis* foi definida principalmente por causa do nosso descontentamento em relação à abordagem da mídia tradicional sobre as enchentes. Desde o início do processo da apuração, nos comprometemos em entregar uma narrativa menos óbvia sobre as enchentes de São Paulo, ainda que partindo do singular. A estrutura da reportagem, que pode ser observada na *Figura 4*, foi desenhada de tal forma que, a partir da

personagem principal, Sônia Maria de Jesus, outros arcos da narrativa fossem se desdobrando, com o intuito de explicar por quê uma enchente inundou a casa da sua família.

Usualmente, a cobertura sobre enchentes e alagamentos tendem a focar demasiadamente nos personagens, supersingularizando a narrativa e tendendo a uma sensibilização exacerbada para causar comoção pública. Por outro lado, simplesmente omitir as perdas humanas que ocorrem neste tipo de tragédia resultaria em um jornalismo excessivamente frio, o que passaria longe da proposta da equipe. O caráter “destruidor” da natureza também aparece com frequência de uma forma despolitizada, sem provocar profundas reflexões políticas, econômicas e sociais.

Por isso, a angulação se traduziu, sobretudo, na intercalação entre os dados e a humanização dessas informações, presentes ao longo do texto. Enquanto montávamos a estrutura da matéria, intercalamos os blocos de informação mais “duras”, que receberam a cor verde e partes da narrativa mais humanizadas na cor rosa (*Figura 4*). Rearranjamos os *post-its* até que houvesse um equilíbrio visual entre as duas cores, com o objetivo de harmonizar o tom da narrativa.

Este exercício de angulação se provou especialmente útil durante a escrita do texto e a elaboração dos elementos multimídia, pois facilitou a abordagem dos temas. Neste tipo de narrativa mais “horizontal”, na qual assuntos diversos como política, urbanização, psicologia social e economia se entrelaçam ao tema principal, o excesso de informação acaba sendo um problema maior do que a falta dela. Por isso, estruturar a narrativa em torno da enchente que atingiu a casa de Sônia de Jesus, assim como as suas causas, foi a escolha da equipe.

4.5 INFOGRAFIA

A escolha dos elementos multimídia procurou, antes de tudo, obedecer à angulação da matéria. Optamos por dar prioridade à infografia por comportar melhor as ideias transmitidas pelo texto e conseguir agregar um maior volume de informações, de forma a favorecer a compreensão do conteúdo em texto ou mesmo acrescentar novos dados.

Um infográfico jornalístico, [...] pressupõe uma narrativa, sendo que, neste caso, ela é construída a partir da inter-relação indissolúvel entre texto (que vai além de uma simples legenda ou título) e imagem que deve ser mais que uma ilustração de valor essencialmente estético, por exemplo, mas algo que tenha o propósito claro de contribuir para a construção e consequente compreensão plena desta narrativa. (TEIXEIRA, 2010)

As ferramentas utilizadas para elaboração dos cinco infográficos de *Rios Invisíveis* foram as versões gratuitas do PikToChart⁴ e Infogram⁵.



Figura 7 – Interface de edição do Piktochart

Também levamos em conta o comportamento de escaneabilidade adotado por alguns leitores, ou seja, aqueles que leem de uma forma mais superficial, mais atentos à página como um todo. Sendo assim, procuramos utilizar elementos com grande peso na linguagem visual, para que servissem como “pontos de entrada” na narrativa. Da mesma forma, os elementos visuais sempre traziam algumas dos pontos mais importantes da matéria ou acrescentavam informações novas, que não estavam no texto. Um exemplo é o gráfico sobre a correlação entre leptospirose e enchentes, que traduz bem uma das ideias centrais da reportagem: a de que vários indicadores sociais estão interligados (*Figura 8*). O infográfico que compara a relação do custo com o benefício na prevenção de enchentes usa o contraste visual para atrair a atenção do leitor para um dos dados mais socialmente relevantes do texto (*Figura 9*).

⁴ O *PikToChart* é um serviço online que oferece recursos para que os usuários criem seus próprios infográficos totalmente personalizáveis

⁵ *Infogram* é uma ferramenta web gratuita de visualização de dados que permite aos utilizadores criar gráficos, mapas e infográficos

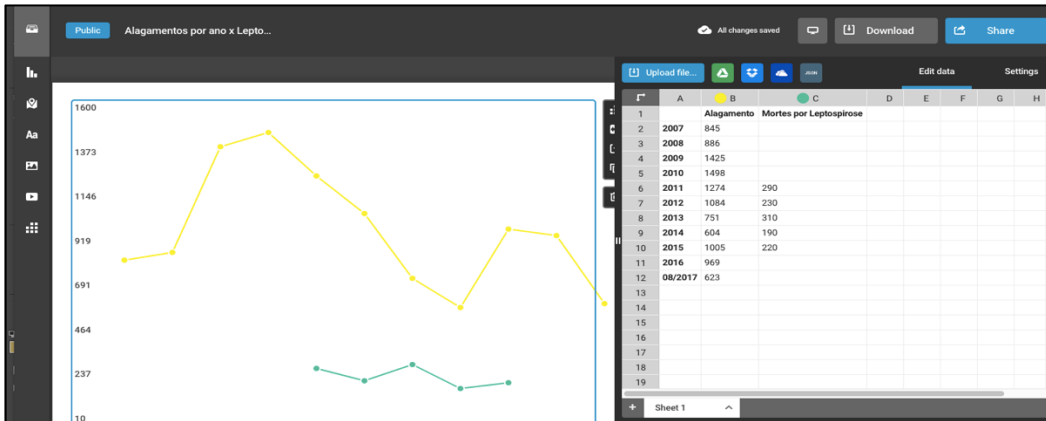


Figura 8 – Interface de edição do Infogram



Figura 9 – Infográfico sobre o custo x benefício na prevenção de enchentes

4.6 IDENTIDADE VISUAL

Durante o planejamento do projeto, a etapa de criação da identidade visual foi deixada como uma das últimas. Fizemos isso por entender que esta camada de informação deveria traduzir a mensagem da narrativa e dos recursos multimídia. A proposta foi de que a linguagem visual traduzisse a angulação da matéria, passando uma ideia mais informativa do que trágica. Por isso, as cores da reportagem procuram comunicar o tema (chuvas e enchentes), sem trazer uma atmosfera muito pesada.

Para tanto, criamos um pequeno manual de identidade visual, sobretudo de fontes e cores, para garantir uma coesão entre os diversos elementos da matéria.

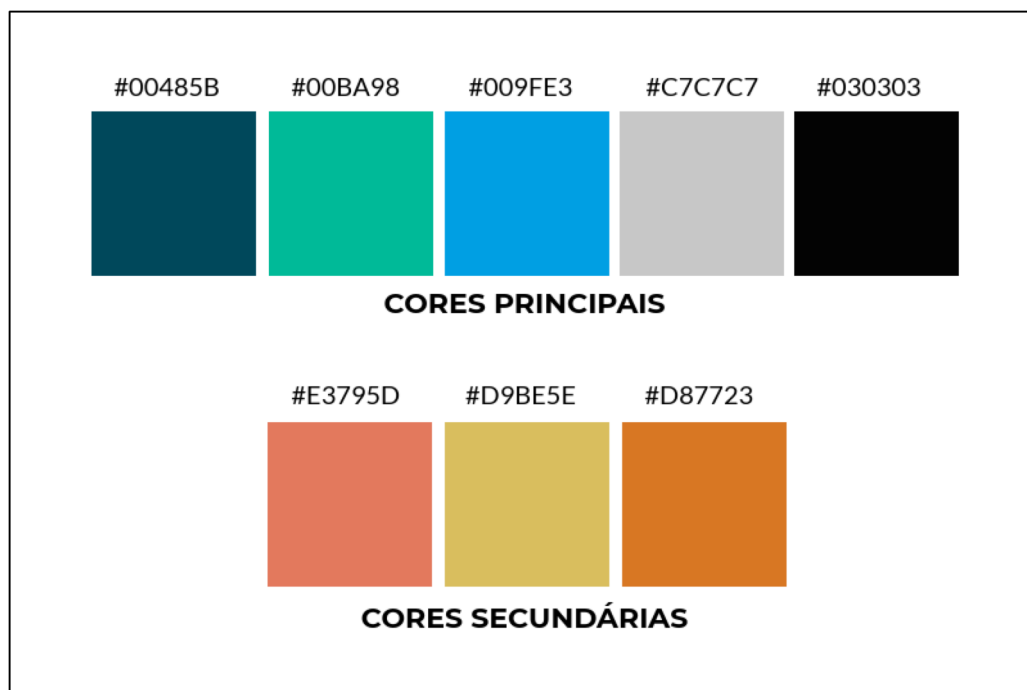


Figura 10 – Cores principais e secundárias da identidade visual de Rios Invisíveis

A cartela de cores principais, utilizadas no *background* de cada capítulo, foi pensada de acordo com a temática da reportagem. A primeira associação que fazemos ao pensarmos em rio é com a água, representada pela cor azul. A natureza está presente em diversos momentos do texto, então também acrescentamos dois tons de verde. Para remeter à urbanização de São Paulo no capítulo “A Cidade da Higiene”, utilizamos a cor cinza para chamar a atenção do leitor para o fato de que a cidade da higiene tem esta cor – não só pela questão da poluição, mas pelo concreto que cobriu os rios. O uso do preto foi com a intenção de quebrar um pouco a atmosfera “colorida” e adicionar um toque de seriedade ao texto.

Ao pesquisarmos sobre o uso das cores, encontramos alguns estudos de neuromarketing que comprovam que combinações feitas com o preto, o verde e o azul geram curiosidade aos leitores visuais, portanto também utilizamos essas cores com essa intenção – uma narrativa mais imersiva, onde há espaço para a criatividade nos possibilita explorar um pouco mais a identidade visual. Procuramos utilizar elementos gráficos no topo da página de cada capítulo como recurso imagético, combinando figuras disponíveis no banco de imagens da plataforma com outras da web para despertar o interesse do leitor. As tonalidades secundárias escolhidas

foram cores quentes, como o laranja, salmão e amarelo, para destacar elementos do texto como títulos, *hyperlinks* e outras informações importantes.



Figura 11 – Combinação das fontes Montserrat, Din Condensed e Source Sans Pro Light

A criação do logotipo ocorreu após a concepção da identidade visual. Optamos por uma estética mais *clean*, já que o fundo da capa da reportagem trazia bastante informação visual com base no mapa dos rios escondidos de São Paulo. A fonte Montserrat já havia sido utilizada no primeiro infográfico sobre a dinâmica dos rios invisíveis, portanto decidimos testar no logotipo e achamos adequada, por não ser serifada e trazer uma leveza aliada à boa compreensão. Na palavra RIOS utilizamos a versão *light* e para criar um contraste com INVISÍVEIS, em negrito e na cor amarela. Para os títulos dos capítulos, utilizamos a fonte *Din Condensed*, mais estilizada, com espaçamento entre os caracteres para chamar mais atenção do leitor. A tipografia usada no texto foi a Source Sans Pro Light por promover uma boa leitura sem pesar na diagramação.

5. METODOLOGIA

Grande parte da reportagem, desde a pré-apuração, passando pela apuração, organização das ideias e escrita foi guiada pelas quatro etapas do processo da ciência de dados, sendo elas: extração dos dados; limpeza; análise; e por fim, a criação da narrativa. É relevante destacar que

tivemos que mudar o rumo da reportagem em alguns momentos durante o desenvolvimento do trabalho, devido à dificuldade ou impossibilidade de continuar em alguma linha de apuração. Inicialmente, a proposta era utilizar os índices pluviométricos de diferentes bairros de São Paulo como base para a reportagem, mas devido ao tempo limitado de apuração, entendemos que precisaríamos testar outras abordagens, que resultaram em uma narrativa “finalizada” ao término do período para a realização da reportagem.

Por estes motivos, percebemos durante a execução do trabalho que o processo de gestão de projetos deveria acompanhar a dinâmica da reportagem. Precisamos, em muitos casos, voltar atrás em uma abordagem que não estava rendendo em termos de apuração. Primeiramente, utilizamos a metodologia de cascata ou sequencial, baseada em uma sucessão de etapas na qual uma só é iniciada quando a anterior estiver completamente finalizada, mas não se provou muito eficiente. A partir desta constatação, tivemos a necessidade de estudar as metodologias ágeis, como o *Scrum*⁶ e o *Kanban*⁷, recomendadas especialmente para situações onde o tempo de execução é um bem escasso. Essas metodologias trazem algumas rotinas que foram essenciais para o término do trabalho, como a priorização de atividades, reuniões semanais rápidas - que ocorreram todas às quartas-feiras -, e a criação de um *backlog* ou fila de trabalho, uma lista de tarefas divididas em elementos menores para atingir um objetivo maior.

Durante a execução do trabalho de conclusão de curso, aproveitamos os benefícios de poder realizar um trabalho em dupla, complementando os nossos perfis e habilidades para a execução de diferentes tarefas. Como algumas atividades eram demoradas, e inclusive precisavam de algum nível de estudo das ferramentas e de estatística, optamos por dividi-las entre nós, o que resultou em um maior rendimento. Enquanto um dos alunos se dedicou mais à parte de extração e limpeza das informações, tanto de dados brutos quanto de entrevistas, a outra aluna focou mais em análise das informações, edição, criação da narrativa e dos elementos gráficos.

6. RECURSOS

O trabalho demandou poucos recursos financeiros, já que utilizamos a versão gratuita de todas as ferramentas citadas neste relatório, desde à limpeza de dados até a plataforma de

⁶ *Scrum* é um *framework* de trabalho que emprega diversas ferramentas para o desenvolvimento iterativo e incremental utilizado no gerenciamento de projetos diversos e no desenvolvimento de software ágil

⁷ *Kanban* é uma simbologia visual utilizada para registrar ações.

publicação. Acreditamos que é possível fazer jornalismo pautado por dados à distância e com poucos recursos financeiros se houver bom senso e muita cautela, uma vez que o acesso aos dados públicos já são uma realidade e podem ser facilmente obtidos.

7. DIFICULDADES E APRENDIZADOS

Trilhar o caminho de fazer uma matéria de jornalismo guiado por dados (JGD) é um desafio. Primeiramente, pelas limitações técnicas. Conseguir ver pautas com relevância jornalística em dados aparentemente abstratos demanda um conjunto de competências para buscar, entender e saber explorar fontes digitais. Acreditamos que essas habilidades só podem ser desenvolvidas através da experiência.

Aprendemos que extrair *insights* a partir de planilhas e bancos de dados leva bastante tempo. Passamos semanas no tempo inicial de apuração olhando para os gráficos, tentando modelar as informações e cruzar dados mentalmente, com poucas ideias de como isso se tornaria algo mais concreto, como uma reportagem. Como dito anteriormente, a própria falta de uma pré-apuração feita com os dados em questão acabou dificultando a apuração, levando muito mais tempo para encontrar o gancho da narrativa.

Outro aprendizado relevante durante o processo de apuração foi a de gestão de projetos. Processos mais complexos levam mais tempo, e por isso, horas investidas nos lugares errados podem ser fatais para a execução de uma reportagem de maior fôlego no jornalismo de dados. Durante a execução da reportagem, sentimos a necessidade de uma metodologia mais estruturada para organizar o grande volume de tarefas. Foi aí que vimos a necessidade de aprender sobre as metodologias ágeis, o que acabou se provando uma grande panaceia. Após a adoção de alguns processos de gestão de projetos, o desempenho de apuração, escrita e elaboração dos elementos multimídia foram realizados de forma muito mais eficiente.

Embora tenhamos escolhido primeiro o tema da reportagem para depois nos debruçarmos sobre a apuração, não recomendaríamos este processo. Em geral, percebemos durante a apuração que o termo “jornalismo de dados” acaba se comportando como uma espécie de linguagem de narrativa. Por exemplo, da mesma forma que existem grandes reportagens que por uma questão estética não se adaptariam tanto à uma linguagem de documentário, a abordagem de dados acaba favorecendo algumas matérias e não se encaixando tão bem com outras. Na nossa leitura, a temática em geral se encaixou, mas a angulação talvez pudesse ter sido melhor. E nós sabemos como: durante a apuração da reportagem, a capacidade da dupla

em identificar pautas para jornalismo de dados melhorou consideravelmente. Por isso, imaginamos que por uma facilidade técnica, talvez seria fácil identificar supersalários em planilhas. Fizemos o teste e baixamos a planilha com o salário total dos mais de 200 mil servidores da cidade de São Paulo. Em cerca de 20 minutos, conseguimos extrair quem eram todas as pessoas que ganham os salários acima do teto do funcionalismo público. Mais da metade deles eram funcionários de uma mesma escola. Pesquisando rapidamente na internet, não parecia existir nenhuma matéria sobre o assunto.

O exemplo acima traduz como, em certo nível, encontrar pautas interessantes e transformá-las em uma abordagem de dados pode ser um processo rápido. Hoje, provavelmente este teria sido o tema do nosso trabalho, justamente pelo fator investigação e denúncia. É desta forma que o jornalismo de dados pode desempenhar a função de fiscalização do poder público.

Antes do início do trabalho, alguns materiais que separamos sobre jornalismo de dados nos diziam sobre a relativa velocidade de apuração de narrativas muito complexas, e este exemplo traduz bem isso. Ainda, é preciso salientar que assim como jornalistas profissionais produzem textos com agilidade após alguns anos de experiência, a agilidade no processo de apuração com dados também cresce com a proficiência no uso do conjunto de ferramentas necessárias como Excel, *Open Refine*, estatística, linguagens de programação, etc.

Apesar de o produto final não ter ficado como idealizamos, o processo para a realização deste trabalho de conclusão de curso ampliou as nossas competências como jornalistas e nos tirou da zona de conforto, uma vez que aceitamos o desafio de sermos avaliados por uma reportagem multimídia pautada por dados pela primeira vez em toda a nossa (longa) trajetória no curso. A nossa maior satisfação foi levar este projeto adiante, apesar dos inúmeros desafios que encontramos ao pisarmos neste imenso território desconhecido que é o jornalismo de dados.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACCIN, Alciane. **A narrativa longform em reportagens hipermídia.** Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/jornalismo/article/viewFile/1984-6924.2017v14n1p89/35056>>. Acesso em 28 outubro 2017.

BRADSHAW, Paul. **Finding Stories in Spreadsheets.** Victoria: Lean Pub, 2015. 341 p. Disponível em: <<https://leanpub.com/spreadsheetsstories>>. Acesso em: 01 maio 2017.

CANAVILHAS, João. **A reportagem paralaxe como marca de diferenciação na Web.** Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/canavilhas-joao-2015-reportagem-paralaxe.pdf>>. Acesso em: 03 novembro 2017.

DELIJAICOV, Alexandre Carlos Penha. **Os rios e o desenho urbano da cidade.** Dissertação (Mestrado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1998. Disponível em: <www.metropolefluvial.fau.usp.br/downloads/projetos/GMF_pesquisas-delijaicov.pdf>. Acesso em: 18 setembro 2017

GRAY, Jonathan et al. **Manual de jornalismo de dados.** Março, 2012. Disponível em: <<http://datajournalismhandbook.org/pt/index.html>>. Acesso em: 8 julho 2017.

PAULINO, Rita Cássia Romeiro. **Como identificar o sentimento através das redes sociais, utilizando metodologia aplicada ao Jornalismo de Dados.** In: 12º Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo SBPJOR, 2014, Santa Cruz do Sul. Disponível em <<http://soac.unb.br/index.php/ENPJor/XIIENPJor/paper/view/3685/792>>. Acesso em: 14 outubro 2017.

PAULINO, Rita; LIMA JUNIOR, W. T. **Modificações nos processos de participação no Jornalismo Hiperlocal em função de dados locais, dispositivos móveis e visualizações em tempo real.** Paper apresentado no 13º Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo – SBPJor. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2015. Disponível em <<http://soac.unb.br/index.php/ENPJor/XIIIENPJor/paper/viewFile/4676/1147>> Acesso em: 10 agosto 2017.

PRAZERES, Michelle. **Você sabe o que é jornalismo lento?** Disponível em <<http://michelleprazeres.net/2017/06/29/voce-sabe-o-que-e-jornalismo-lento/>> Acesso em: 15 novembro 2017.

LE MASURIER, Megan. **Slow Journalism: An introduction to a new research paradigm.** Disponível em <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/21670811.2016.1139904>>. Acesso em: 12 novembro de 2017

LONGHI, Raquel Ritter. **Os nomes das coisas: em busca do especial multimídia.** Estudos em Comunicação, nº7 - Volume 2, 149-161 Maio de 2010. Disponível em: <<http://www.ec.ubi.pt/ec/07/vol2/longhi.pdf>> Acesso em: 15 setembro 2017.

LONGHI, Raquel Ritter; WINQUES, Kérley. **O lugar do longform no jornalismo online. Qualidade versus quantidade e algumas considerações sobre o consumo.** Disponível em: <http://www.compos.org.br/biblioteca/compos-2015-3c242f70-9168-4dfd-ba4c-0b444ac7347b_2852.pdf>. Acesso em: 08 setembro 2017.

TEIXEIRA, Tattiana. **Infografia e jornalismo: conceitos, análises e perspectivas** - Salvador EDUFBA, 2010. 120 p. Disponível em <<https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/20642>> Acesso em: 15 outubro 2017

TRÄSEL, Marcelo Rushel. **Entrevistando planilhas: Estudo das crenças e do ethos de um grupo de profissionais de jornalismo guiado por dados no Brasil.** 2014. 311 f. Tese (Doutorado em Comunicação Social) – Faculdade de Comunicação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em <http://tede.pucrs.br/tde_arquivos/7/TDE-2014-10-02T061010Z-5315/Publico/461784.pdf>. Acesso em: 03 agosto 2017.

TRÄSEL, Marcelo. **Jornalismo guiado por dados: aproximações entre a identidade jornalística e a cultura hacker.** Estudos em Jornalismo e Mídia [Online]. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/jornalismo/article/view/1984-6924.2014v11n1p291/27193>>. Acesso em: 05 agosto 2017.

