



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E INFORMÁTICA
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

REBECA MIRANDA BELTRÃO DE OLIVEIRA

COMO ME SENTI DURANTE A PANDEMIA?

**VISUALIZAÇÃO DE DADOS SOBRE OS IMPACTOS DA PANDEMIA NO ESTILO DE
VIDA, SENTIMENTOS E HÁBITOS**

CAMPINA GRANDE - PB

2021

REBECA MIRANDA BELTRÃO DE OLIVEIRA

COMO ME SENTI DURANTE A PANDEMIA?

**VISUALIZAÇÃO DE DADOS SOBRE OS IMPACTOS DA PANDEMIA NO ESTILO DE
VIDA, SENTIMENTOS E HÁBITOS**

**Trabalho de Conclusão Curso
apresentado ao Curso Bacharelado em
Ciência da Computação do Centro de
Engenharia Elétrica e Informática da
Universidade Federal de Campina
Grande, como requisito parcial para
obtenção do título de Bacharela em
Ciência da Computação.**

Orientador: Professor Dr. Nazareno Ferreira de Andrade

CAMPINA GRANDE - PB



0482c Oliveira, Rebeca Miranda Beltrão de.
Como me senti durante a pandemia? visualização e dados sobre os impactos da pandemia no estilo de vida, sentimentos e hábitos. / Rebeca Miranda Beltrão de Oliveira. - 2021.

11 f.

Orientador: Professor Dr. Nazareno Ferreira de Andrade.

Trabalho de Conclusão de Curso - Artigo (Curso de Bacharelado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Engenharia Elétrica e Informática.

1. Antropográfico. 2. Humanismo de dados. 3. Pandemia de COVID-19 e mudanças de hábitos. 4. Isolamento social e dados antropográficos. 5. Antropografia. I. Andrade, Nazareno Ferreira de. II. Título.

CDU:004.22(045)

Elaboração da Ficha Catalográfica:

Johnny Rodrigues Barbosa
Bibliotecário-Documentalista
CRB-15/626

2021

REBECA MIRANDA BELTRÃO DE OLIVEIRA

COMO ME SENTI DURANTE A PANDEMIA?

Visualização de dados sobre os impactos da pandemia no estilo de vida, sentimentos e hábitos

Trabalho de Conclusão Curso apresentado ao Curso Bacharelado em Ciência da Computação do Centro de Engenharia Elétrica e Informática da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharela em Ciência da Computação.

BANCA EXAMINADORA:

Professor Dr. Nazareno Ferreira de Andrade
Orientador – UASC/CEEI/UFCG

Professor Dr. Francisco Vilar Brasileiro
Examinador – UASC/CEEI/UFCG

Professor Dr. Tiago Lima Massoni
Professor da Disciplina TCC – UASC/CEEI/UFCG

Trabalho aprovado em: 25 de Maio de 2021.

CAMPINA GRANDE - PB

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic is a public health problem that has reached the entire world and has demanded that social isolation measures were adopted in order to protect and prevent the proliferation of the virus. Public health emergencies affect the health, safety and well-being of individuals and their communities. These effects are reflected in the formation of new habits, in the modification of behaviors and lifestyles. In this work, we generate an anthropographic, through the collection and analysis of data, which portrays feelings and changes experienced by a group of people during the pandemic and, therefore, we aim to raise awareness and generate reflections on these modifications.

Como me senti durante a pandemia?

Visualização de dados sobre os impactos da pandemia no estilo de vida, sentimentos e hábitos

Rebeca Miranda Beltrão de Oliveira

Universidade Federal de Campina Grande

Campina Grande, Paraíba, Brasil

rebeca.oliveira@ccc.ufcg.edu.br

Nazareno Andrade

Universidade Federal de Campina Grande

Campina Grande, Paraíba, Brasil

nazareno@computacao.ufcg.edu.br

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic is a public health problem that has reached the entire world and has demanded that social isolation measures were adopted in order to protect and prevent the proliferation of the virus. Public health emergencies affect the health, safety and well-being of individuals and their communities. These effects are reflected in the formation of new habits, in the modification of behaviors and lifestyles. In this work, we generate an anthropographic, through the collection and analysis of data, which portrays feelings and changes experienced by a group of people during the pandemic and, therefore, we aim to raise awareness and generate reflections on these modifications.

RESUMO

A pandemia de COVID-19 é um problema de saúde pública que atingiu o mundo inteiro e demandou que medidas de isolamento social fossem adotadas a fim de proteger e impedir a proliferação do vírus. Emergências de saúde pública afetam a saúde, segurança e bem estar dos indivíduos e suas comunidades. Esses efeitos se traduzem na formação de novos hábitos, na modificação de comportamentos e estilos de vida. Neste trabalho, geramos um antropográfico, por meio da coleta e análise de dados, que retrata sentimentos e mudanças vivenciadas por um grupo de pessoas durante a pandemia e, com isso, objetivamos sensibilizar e gerar reflexões sobre essas modificações.

Palavras chave

Pandemia, análise de dados, visualização de dados, antropográficos.

1. INTRODUÇÃO

O distanciamento social foi uma das medidas preventivas implantada em vários países como forma de diminuir a propagação do vírus Sars-CoV-2 por meio do contato físico. Essa medida levou ao afastamento da normalidade e a uma mudança drástica na rotina diária da população. Apesar do isolamento social ser fundamental na redução da transmissão do vírus e na manutenção da saúde, a aplicação dessa medida pode ter um impacto psicossocial negativo [1]. As diretivas de confinamento em massa são novas em diversos países e levantam preocupações de como as pessoas irão reagir

individualmente e coletivamente. Em diversos estudos, os impactos da quarentena notabilizaram mudanças emocionais como estresse, depressão, irritabilidade, insônia, medo e tédio, alguns dos quais persistiram mesmo com o término da quarentena [2]. Em um estudo de 2009 [3], foi constatado que o isolamento gerou sintomas de estresse pós-traumático que permaneceram por três anos mesmo após o término da quarentena durante o surto de SARS, a síndrome respiratória aguda grave. Na pandemia de COVID-19, o confinamento por períodos indeterminados e as ordens contraditórias emitidas pelas autoridades de saúde e os governos, intensificam o estresse deste período.

Diante disso, nesta pesquisa foi gerado um antropográfico a fim de compreender as experiências de um grupo de pessoas durante o processo de isolamento e gerar a reflexão e empatia pelos dados representados. Antropográficos são visualizações de dados sobre pessoas ou uma comunidade nas quais estratégias de design são aplicadas com o intuito de promover a compaixão pelos indivíduos representados. Tais estratégias são utilizadas para mostrar que os dados coletados na pesquisa não são apenas estatísticas, mas possuem uma história com várias nuances [13].

A motivação para o desenvolvimento dessa pesquisa se dá na possibilidade de ajudar, com esses resultados, na compreensão e identificação dos impactos da pandemia em diversos indivíduos, em como sua história foi marcada permanentemente pelas experiências vividas neste processo. Além disso, este trabalho busca contribuir para a área de Antropografia, explorando estratégias de design e visualização de dados para avaliar como os antropográficos afetam a empatia nas pessoas.

2. ANTROPOGRÁFICOS E HUMANISMO DE DADOS

Na comunicação de dados sobre pessoas e informações de caráter sensível, algumas abordagens de coleta, análise e visualização entram em contraste com os sistemas tradicionais, trazendo uma leitura mais pessoal e humanizada. O humanismo de dados explora a lentidão, o envolvimento com os dados além de designs diferentes que ressaltam as entrelinhas das informações. Nesse contexto, visualizações são criadas com o intuito de fornecer uma conexão emocional entre as pessoas que estão sendo representadas e as que têm contato com a

visualização, trazendo os leitores mais próximos dos dados [6]. Essa prática de visualização se chama antropográficos e foi nomeada em 2017 por Jeremy Boy e outros [7]. O termo é uma abreviação de gráficos de dados antropomorfizados, com intuito de não apenas informar, mas de gerar compaixão.

Os designers de visualizações utilizam de várias estratégias de design para criar os antropográficos, como formas humanas, metáforas visuais, anotações textuais, e marcas individuais que representam pessoas de uma forma única e não agregada [6]. Como exemplificado nas Figuras 1 e 2.

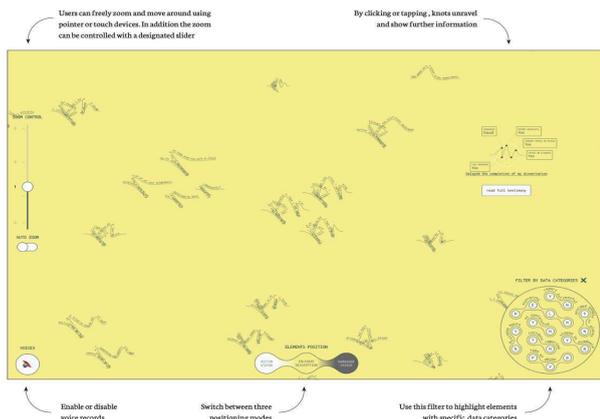


Fig. 1: “The Academia is Tied in Knots”. A visualização interativa mostra histórias pessoais relatadas por pessoas que sofreram assédio sexual na universidade. Cada nó representa um testemunho de diferentes vítimas. A representação de nós foi inspirada na frase “Há um nó em meu estômago”, para simular a reação que os leitores têm ao ler os dados da visualização. [8]

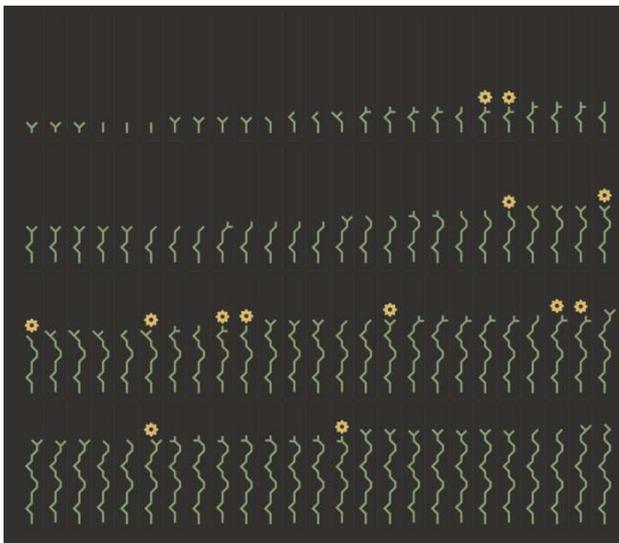


Fig. 2: A visualização interativa do Estadão nos apresenta a simulação de quais crianças são adotadas, e quais não são, no Brasil. As plantas representam as crianças e os detalhes como o comprimento do caule e a flor indicam aspectos pessoais, como a idade e se ela é portadora de alguma deficiência. [11]

A área da antropografia vem crescendo, mas ainda existem poucos trabalhos e a maioria dos estudos que tentam comprovar sua influência na empatia são inconclusivos. Embora existam opiniões contrárias, muitos acreditam que os antropográficos podem ser muito úteis na conscientização em busca de mudanças sociais [6-7]. Um estudo [6] propôs um espaço de design e estrutura conceitual dos antropográficos, visando ajudar pesquisadores e profissionais a raciocinar e se comunicar sobre antropografia.

As sete dimensões de design mapeadas no estudo foram:

- **Granularidade:** refere-se a representação de pessoas por meio de marcas individuais ou agregadas. A granularidade baixa acontece quando as marcas representam um grupo agregado, já quando cada marca representa uma pessoa, temos uma granularidade alta.
- **Especificidade:** demonstra o quão distintas estão as pessoas representadas por meio dos atributos. Quando itens podem ser claramente distintos um dos outros a especificidade é alta, mas quando temos símbolos que são claramente distintos temos uma baixa ou média especificidade.
- **Cobertura:** refere-se a quantas pessoas foram representadas por meio da visualização. Quanto mais pessoas representadas, maior a cobertura.
- **Autenticidade:** indica se a visualização possui atributos sintéticos. Quando existem atributos sintéticos, informações novas são adicionadas aos dados. Uma autenticidade alta demonstra que a visualização contém apenas informações presentes nos dados.
- **Realismo:** demonstra o quão parecidas as marcas são com os seres humanos. Um alto realismo mostra figuras humanas, como fotos ou ilustrações para representar as pessoas dos dados. Já uma visualização com baixo realismo contém formas geométricas e símbolos para essa representação.
- **Fisicalidade:** refere-se ao grau em que as marcas são ancoradas em meio físico, como exibições com objetos reais. Uma visualização com baixa fisicalidade utiliza algum aparelho eletrônico ou papéis e telas.
- **Situabilidade:** indica o quão próximo as marcas estão das pessoas. Uma alta situabilidade corresponde a uma pessoa sendo representada por si mesma ou próximo a ela. Uma visualização não situada possui marcas que são exibidas longe das pessoas que elas representam.

3. PRODUÇÃO DE DADOS

O antropográfico desenvolvido neste trabalho representa os sentimentos e hábitos vivenciados por um grupo diverso de pessoas durante a pandemia. Para que a construção da visualização seja possível, é necessário coletar e classificar dados sobre as mudanças de hábitos e comportamentos durante o isolamento social.

3.1 Coleta de dados

Iniciando a coleta de dados, tornou-se imprescindível a definição do escopo a ser analisado, além da escolha da abordagem da coleta. Buscando tornar o processo o mais humanizado possível, a abordagem de coleta dos dados escolhida foi de forma textual, em resposta corrida, fornecida pelos participantes da pesquisa. Algumas variáveis foram definidas para a coleta dos dados, baseadas em hábitos cotidianos que foram afetados diretamente pelas diretrizes de isolamento social, como: sono, alimentação, hábitos de estudo e trabalho, relacionamentos e desenvolvimento de novas habilidades e hobbies [1-5]. Após a definição das variáveis, as perguntas do questionário passaram pela etapa preliminar de desenvolvimento, onde alguns testes foram realizados. Esses testes buscavam definir o modelo das perguntas para que a visualização pudesse ser construída de acordo com as respostas coletadas. Os dados não deveriam ser respostas vagas, com poucas informações e que impossibilitassem a fase de classificação e seleção das legendas do antropográfico, elas deveriam conter o máximo de descrição sobre as mudanças, sentimentos e impactos vivenciados durante o período de pandemia.

Na fase de testes, foram montados alguns questionários com diferentes tipos de perguntas. O teste foi realizado com quatro voluntários anônimos e as respostas foram analisadas ao final de cada coleta. Ao todo, o questionário foi adaptado quatro vezes, onde se pode observar que perguntas descritivas, com muitos exemplos, obtiveram respostas melhores, as perguntas diretas e sem muitos exemplos incitavam respostas vagas e curtas. Sendo assim, foi possível determinar um modelo que seria recriado para todas as variáveis estudadas.

Seguindo a fase de testes, o questionário final foi montado no Google Forms, contendo as seguintes questões abertas, que admitiam respostas corridas em parágrafos:

- Como tem sido o seu sono na pandemia? Você tem dormido bem? Teve insônia ou dormiu muito? Isso mudou ao longo da pandemia? Teve algum reflexo em outros pontos da sua vida? Discorra sobre.
 - Como tem sido a sua alimentação na pandemia? Você tem se alimentado bem? Teve falta de apetite? Isso foi constante ao longo da pandemia? Você optou por comidas mais caseiras? Teve algum reflexo em outros pontos da sua vida? Discorra sobre.
 - Como seus relacionamentos foram afetados na pandemia? Sente falta da família e amigos? Fez novas amizades? Se sentiu solitário? Isso foi constante ao longo da pandemia? Teve algum reflexo em outros pontos da sua vida? Discorra sobre.
 - Você considera que houve algum desenvolvimento pessoal, de habilidades novas ou criação de novos hobbies? Se sim, discorra sobre eles.
- Como seus hábitos de estudo/trabalho foram afetados pela pandemia? Sente exaustão e improdutividade? Se sente renovado e cheio de energia? Criou novas formas de se organizar? Isso foi constante ao longo da pandemia? Teve algum reflexo em outros pontos da sua vida? Discorra sobre.
 - Como sua saúde foi afetada na pandemia? Você começou ou parou de praticar exercícios físicos? Sua saúde melhorou? Sua saúde mental foi afetada? Isso foi constante ao longo da pandemia? Teve algum reflexo em outros pontos da sua vida? Discorra sobre.

O formulário foi enviado utilizando redes sociais para quarenta pessoas. Nenhum participante foi identificado e todos autorizaram a coleta dos dados. Ao todo foram coletadas vinte e três respostas.

3.1 Classificação de dados

O próximo passo para construir a visualização foi a classificação das respostas corridas em subcategorias que formam a legenda do antropográfico. Subsequente à coleta dos dados, a classificação se deu de maneira manual, buscando dar continuidade à humanização do processo. Essa abordagem, embora não comum, é mais utilizada em pesquisas de cunho humanitário, e possibilitou a compreensão e imersão nas experiências dos voluntários para que fossem representadas da maneira mais fiel e correta.

O processo de categorização das respostas começou com a leitura e identificação de respostas consideradas aptas, respostas muito curtas ou vagas não foram selecionadas. Dado que as perguntas do questionário estimulavam respostas longas e descritivas, apenas uma resposta não foi utilizada ao final do processo de seleção. Após esse processo, foi possível determinar padrões nos dados, pois muitas respostas continham padrões de linguagem e frases recorrentes, que as agrupavam em determinadas categorias. A maioria das respostas continha um ou mais elementos que as conglomeravam em diferentes grupos, sendo necessário criar novas categorias que englobassem mais de um sentimento e mudança vivenciado. Por exemplo, na variável sono, os dados foram primeiramente categorizados em: “dormi muito, desenvolvi insônia, dormi melhor e não houve alterações”, mas posteriormente a categoria “desenvolvi insônia e dormi muito” foi adicionada para abranger aqueles que vivenciaram mais de uma mudança. Em algumas variáveis, como no sono, foi possível observar também a duração das alterações, que foram classificadas em: “permaneceu, oscilou e não houve alterações”. Ao todo, vinte e duas respostas foram agrupadas nas seguintes categorias, como indicado na Figura 3:



Fig. 3: Legenda final do antropográfico

Você pode acessar a versão em alta resolução neste link: <https://cutt.ly/wbNWbNQ>

4. PROCESSO DE CRIAÇÃO

Depois da coleta e classificação dos dados, o próximo passo foi a representação visual. Um desafio vivenciado nessa etapa foi encontrar estratégias de design que representassem e refletissem de maneira fiel os dados, mas que também fosse efetivo e de fácil compreensão por um grande número de pessoas que não necessariamente estão familiarizadas com o conceito de antropográficos. O pictorial indicado na Figura 6 foi criado para descrever o processo de desenvolvimento da visualização em todas as suas etapas, contendo ilustrações que caminham sobre os estágios da criação. Você pode acessar a versão com alta resolução em: <https://cutt.ly/rbNWgEU>

A primeira referência visual foram os elementos da natureza que simbolizam transformações e seres humanos, como borboletas, recifes de corais e flores. A ideia era representar cada pessoa como uma entidade, sendo uma pétala ou asa, e seus comportamentos como marcas que as distinguiam das outras. Os primeiros desenhos focaram na composição das legendas iniciais que haviam sido categorizadas até o momento e em como poderíamos transformar esse símbolos para adicionar mais formas de representação. Por exemplo, com cores, tamanhos, intensidade de luminosidade e ângulos diferentes, seguindo os tipos de expressividade e classificações de eficácia na representação visual de uma visualização de Tamara Munzner [9].

Ao final da classificação das respostas foi possível criar o primeiro esboço da legenda, onde cada marca simbolizava um grupo de respostas de cada pergunta. Os elementos criados foram diferentes formatos de asas, com diferentes marcas e cores, que representavam o sono e a alimentação. Antenas de diferentes cores simbolizavam o desenvolvimento pessoal, assim como diferentes formatos e cores de círculos simbolizavam a saúde, os relacionamentos e os estudos e trabalho. Após a definição dos símbolos, a primeira versão do antropográfico foi criada, numerando cada pessoa do conjunto de dados e utilizando a classificação para selecionar os símbolos em que elas se encaixavam de acordo com as respostas. O processo foi demorado, mas ao final dele pode-se perceber quais mudanças precisavam ser feitas a fim de melhorar a leitura da visualização.

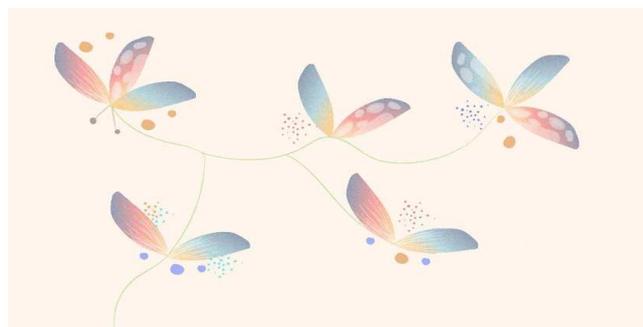


Fig. 4: Primeira montagem da visualização

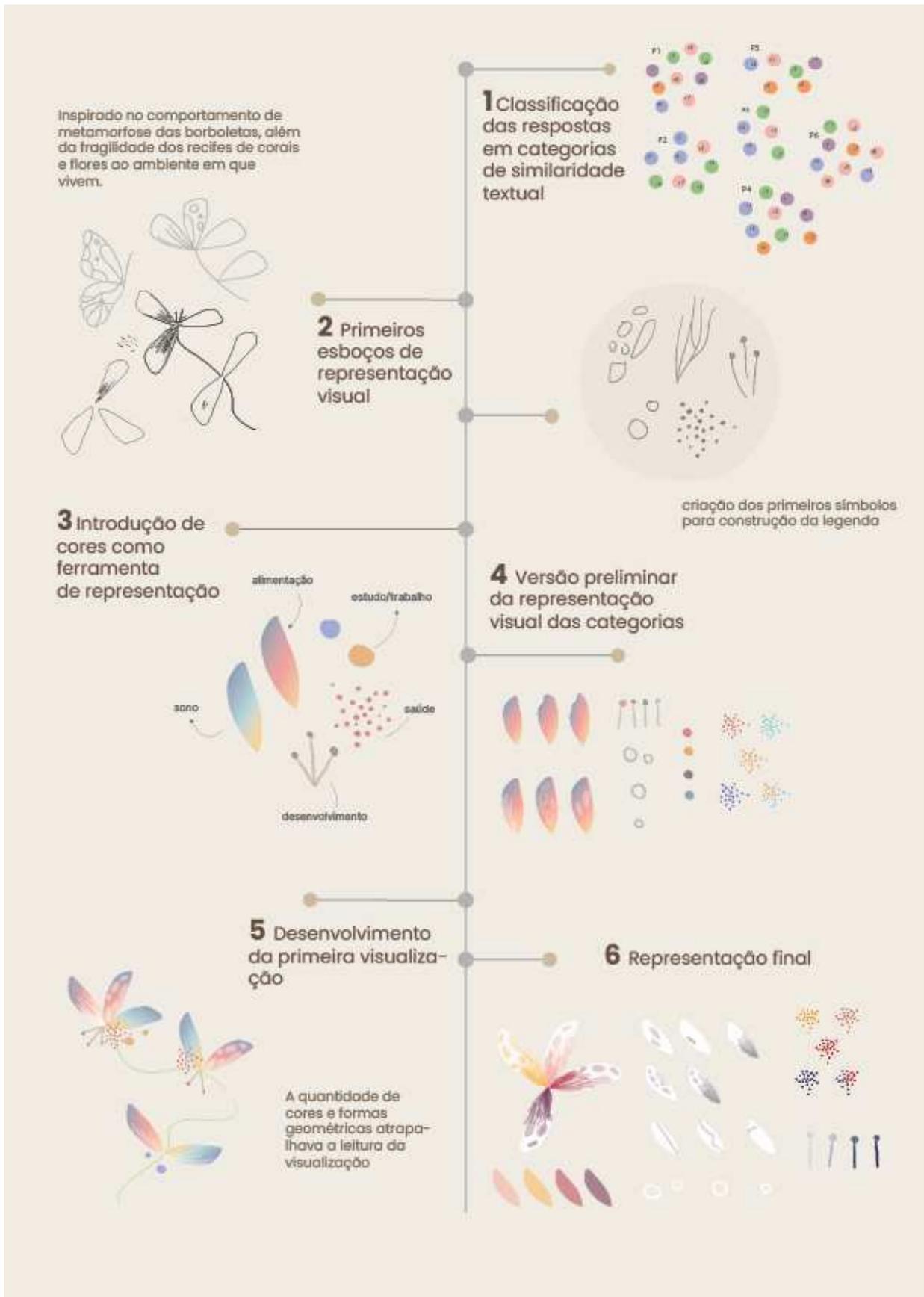


Fig. 6: Processo de criação do antropográfico

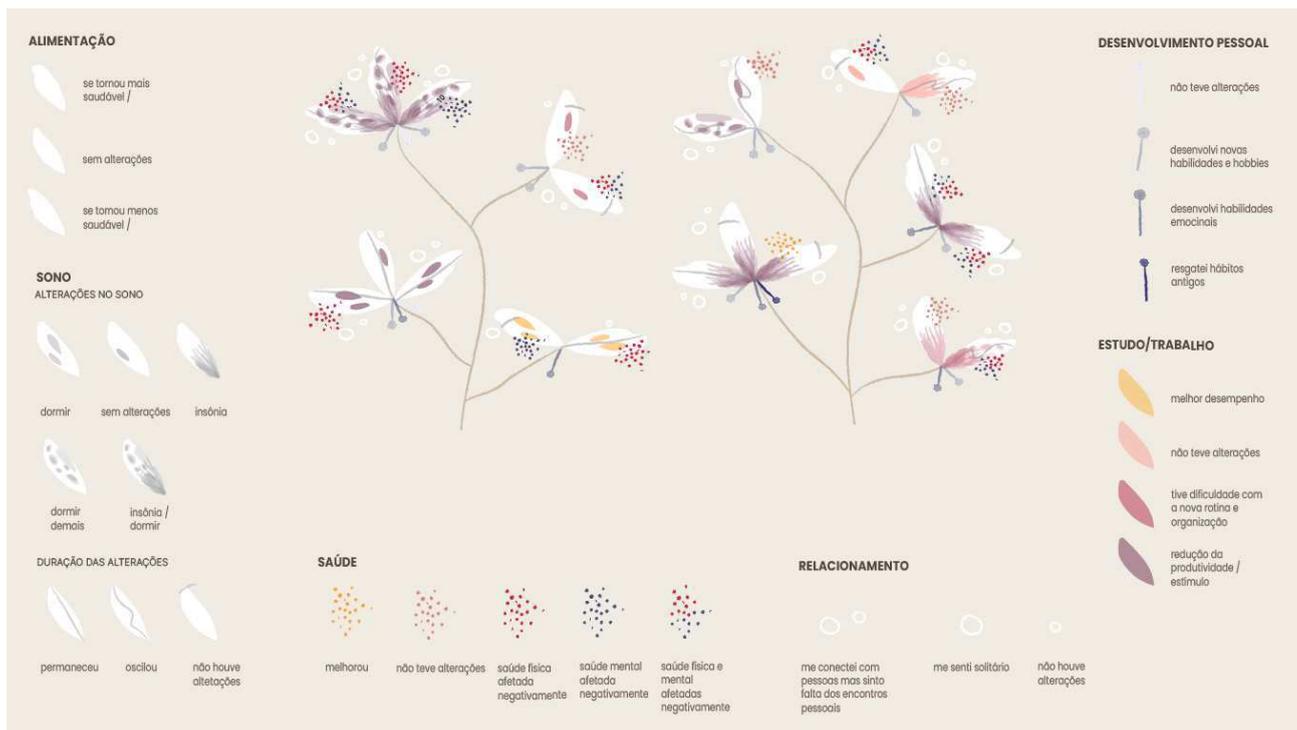


Fig. 7: Versão final do antropográfico

6. CONCLUSÕES

Neste trabalho, foi possível apresentar a criação e desenvolvimento do antropográfico “Como me senti durante a pandemia?”. O processo de criação deste projeto permitiu o experimento de diferentes técnicas de design e pesquisa que estimularam a reflexão sobre as formas tradicionais de conduzir e criar visualizações com uma base de dados mais humanística. Este processo ainda nos trouxe a possibilidade de trabalhar com novas metodologias de representação visual e visualização de dados, com novas técnicas de coleta e análise que desafiam os modelos tradicionais e nos permitem expressar dados com caráter mais sensível e pessoal. Por meio

7. REFERÊNCIAS

- [1] ANTUNES, Raul et al. Exploring lifestyle habits, physical activity, anxiety and basic psychological needs in a sample of Portuguese adults during COVID-19. *International journal of environmental research and public health*, v. 17, n. 12, p. 4360, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7345948/>
- [2] BROOKS, Samantha K. et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The lancet*, v. 395, n. 10227, p. 912-920, 2020. Disponível em: [https://www.thelancet.com/article/S0140-6736\(20\)30460-8/fulltext](https://www.thelancet.com/article/S0140-6736(20)30460-8/fulltext)

da coleta dos comentários, foi possível observar que o antropográfico induziu a reflexão e compaixão pelas pessoas representadas, visto que o grupo analisado pode perceber que existem diversas pessoas com experiências similares e provocou o sentimento de compreensão das vivências do próximo.

Trabalhos futuros podem ajudar a determinar o impacto da visualização na empatia e compaixão vivenciadas, além de analisar as estratégias de design aplicadas, com o intuito de destrinchar se elas produzem o impacto almejado.

- [3] WU, Ping et al. The psychological impact of the SARS epidemic on hospital employees in China: exposure, risk perception, and altruistic acceptance of risk. *The Canadian Journal of Psychiatry*, v. 54, n. 5, p. 302-311, 2009. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3780353/>
- [4] PFEFFERBAUM, Betty; NORTH, Carol S. Mental health and the Covid-19 pandemic. *New England Journal of Medicine*, v. 383, n. 6, p. 510-512, 2020. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp2008017>
- [5] ARORA, Teresa; GREY, Ian. Health behaviour changes during COVID-19 and the potential consequences: A mini-review. *Journal of Health Psychology*, v. 25, n. 9, p. 1155-1163, 2020. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1359105320937053>

- [6] MORAIS, Luiz et al. Showing Data about People: A Design Space of Anthropographics. IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, 2020. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9189859>
- [7] BOY, Jeremy et al. Showing people behind data: Does anthropomorphizing visualizations elicit more empathy for human rights data?. In: Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. 2017. p. 5462-5474. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3025453.3025512>
- [8] ELLI, Tommaso et al. Tied in Knots: A Case Study on Anthropographic Data Visualization About Sexual Harassment in the Academy. In: 2020 IEEE VIS Arts Program (VISAP). IEEE, 2020. p. 29-44. Disponível em: <http://vialab.science.uoit.ca/wp-content/papercite-data/pdf/elli2020a.pdf>
- [9] Tamara Munzner. (2014). *Visualization Analysis and Design*. AK Peters.
- [10] HOGAN, Trevor; HINRICHS, Uta; HORNECKER, Eva. The elicitation interview technique: capturing people's experiences of data representations. IEEE transactions on visualization and computer graphics, v. 22, n. 12, p. 2579-2593, 2015. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/7369991>
- [11] Estadão. Simulação mostra quais crianças são adotadas (e quais não são) no Brasil. Medium, 2020. Disponível em: <https://arte.estadao.com.br/brasil/adocao/criancas//>>. Acesso em: 12 de março de 2021.
- [12] KIM, Nam Wook et al. Fostering Data Humanism with DataPortraits: Empowering People to Create a Personalized Visual Vocabulary. Disponível em: <https://www.namwkim.org/assets/files/publications/poster/fostering-data-humanism-with-dataportraits-empowering-people-to-create-a-personalized-visual-vocabulary/paper.pdf>
- [13] MORAES, Luiz. Antropográficos: visualizando dados sobre pessoas com o objetivo de gerar compaixão. Medium, 2020. Disponível em: <https://medium.com/datavizbr/antropogr%C3%A1ficos-visualizando-dados-sobre-pessoas-com-o-objetivo-de-gerar-compaix%C3%A3o-e311fa815768/>>. Acesso em: 28 de fevereiro de 2021.
- [14] LUPI, Giorgia. Bruises—The Data We Don't See. Disponível em: <http://giorgialupi.com/bruises-the-data-we-dont-see/>>. Acesso em: 13 de Janeiro de 2021.