

# Workshop Investigações em Interação Humano-Dados - WIDE

Luciana Brito  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
lubrito@ufrj.br

Juliana França  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
julibsf@ic.ufrj.br

Luiz Morais  
Inria  
Talence, France  
luiz.morais@inria.fr

Caroline Queiroz  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Diamantina, MG, Brasil  
caroline.queiroz@ufjvm.edu.br

Angélica Dias  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
angelica@nce.ufrj.br

Adriana S Vivacqua  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
avivacqua@dcc.ufrj.br

## RESUMO

Atualmente muitos dados são produzidos e utilizados de formas que afetam a vida das pessoas, que por vezes têm dificuldade para entender os dados, processos e resultados derivados. Interação humano-dados (IHD) propõe incluir os Humanos no centro do fluxo de dados, promovendo mecanismos aos cidadãos para interagir com esses sistemas e dados. A IHD investiga como pessoas interagem com dados, analogamente à definição de interação humano-computador (IHC), que investiga a relação entre humanos e computadores. Em um contexto de crescente volume de dados, a IHD torna-se cada vez mais relevante, abordando questões sobre acesso da população leiga a dados e visualizações, a capacidade de manipular e explorar esses dados (em meios virtuais ou físicos) e entender o que está sendo dito, bem como limitações e vieses dos *datasets* que afetarão resultados e as representações apresentadas. Este workshop tem por objetivo fomentar uma discussão do tema de interação humano-dados e temas correlatos (ex: visualização, fiscalizações, literacia de dados), apoiando a formação de uma comunidade em torno do assunto, e traçando caminhos para pesquisas futuras sobre o tema. Haverá uma chamada de trabalhos e recorreremos a estes e às contribuições de convidados como ponto de partida para discussões.

## KEYWORDS

interação, dados, literacia, fiscalização

## 1 INTRODUÇÃO

Temos observado como sociedade um aumento massivo de dados, sendo estes gerados por diversas fontes e formatos [14]. O crescimento sem precedentes históricos da quantidade de dados que são gerados e consumidos tem impacto em vários aspectos da sociedade contemporânea, incluindo negócios, marketing, agências governamentais, desenvolvimento científico e tecnológico, área da saúde, direito, meio ambiente, pesquisas em geral e a educação [11].

A evolução dos dispositivos móveis tais como *smartphones*, *tablets* e sensores impactou o estilo de vida da sociedade, flexibilizando o acesso aos diversos serviços disponíveis na internet e avançando na capacidade de processamento da comunicação móvel [1]. Este avanço trouxe oportunidades de exercício da cidadania a partir do uso e reuso de dados abertos gerados tanto por organizações não governamentais, quanto por agências de governo. Neste cenário nota-se que, em contextos gerais, “há um problema muito claro

no que se refere à capacidade dos cidadãos em acessar e reformatar dados para reuso, pois isso requer um grau considerável de conhecimento técnico” [12].

Uma forma de promover a capacitação de cidadãos no entendimento sobre os dados manipulados é desenvolver a competência de indivíduos quanto a literacia de dados [5]. O relatório “*A World that Counts*” apresentado pelo *Independent Expert Advisory Group Secretariat* (2014) [13], motivou a criação do Fórum Mundial de Dados das Nações Unidas, que se reuniu pela 3ª vez no ano de 2020. O Fórum contou com 6 grupos temáticos, sendo um deles inteiramente dedicado à literacia de dados, intitulado: “*Understanding the World through Data*” e outro inteiramente dedicado à visibilidade de grupos vulneráveis por meio de dados: “*Leaving No One Behind*”. Isso não deixa dúvidas de que dialogar sobre um mundo com dados é uma condição urgente e que pressupõe possibilitar que todos os cidadãos estejam aptos a participar do debate de forma plural e em igualdade de condições.

A literatura é clara quanto à definição Literacia de dados quando se refere à capacidade de ler dados, trabalhar com dados, analisar dados, informar por meio de dados e argumentar por meio de dados [4]. Neste sentido, não há dúvidas sobre a carga da experiência humana e suas competências na interação com os dados.

A interação humano dados (IHD) propõe a inclusão do Humano no centro do fluxo de dados, promovendo mecanismos aos cidadãos para interagir com esses sistemas e dados [1]. A IHD investiga como as pessoas interagem com dados, analogamente à definição de interação humano computador (IHC), que investiga a relação entre humanos e computadores [17]. Cabe ressaltar que a IHD não se limita a visualizações, apesar de estas aparecerem com frequência. O envolvimento de pessoas em todas as fases de processos baseados em dados, geração de explicações e exploração de resultados e a Ciência de Dados Centrada em Humanos (Human Centered Data Science, HCDS) [15] são outros exemplos onde a interação com dados entra em jogo.

Uma forma de interagir com dados de maneira tangível é por meio de fiscalizações. A fiscalização de dados é uma área de pesquisa que estuda como representações físicas possibilitam a comunicação, aprendizagem, solução de problemas e tomada de decisão a partir de dados [10]. A área de fiscalização de dados possui interseção com as áreas de visualização de informação, visualização de dados científicos, análise visual, interfaces de usuário tangíveis,

interfaces que mudam de forma, interfaces de fabricação pessoal, design gráfico, arquitetura e arte [3]. Alguns trabalhos anteriores já exploraram a relação entre fisicalizações e educação [2, 6, 7, 9, 18], além de reflexões geradas a partir da construção de visualizações físicas de dados [8, 16].

Este workshop tem por objetivo estimular uma discussão do tema de interação humano-dados, apoiando a formação de uma comunidade em torno do assunto, e traçando caminhos para pesquisas futuras. Nestas reflexões espera-se avançar a literatura relativa à interação humano-dados e fomentar parcerias e novas conexões científicas sobre o tema no Brasil.

## 2 DIVULGAÇÃO, SELEÇÃO E CRONOGRAMA

Será solicitada submissão de trabalhos que versem sobre o tema geral de Interação Humano-Dados, e os autores serão convidados a debater sua pesquisa com os demais participantes. São esperados neste workshop artigos exploratórios, resumos estendidos de pesquisas em andamento ou finalizadas, descrições de casos práticos sobre interação com dados, especialmente relacionados a literacia de dados, interação humano-dados, acessibilidade e fisicalizações, mas não se limitando a estes temas. Serão aceitos ainda trabalhos no formato de pictorials, onde as componentes visuais (ex. diagramas, sketches, ilustrações, fotografias, colagens, gráficos, etc.) são o principal meio para fornecer informação, tendo a mesma (se não mais) importância que o texto que o acompanha. Os artigos submetidos deverão ter entre 2 a 6 páginas no formato SBC, em Inglês, Português ou Espanhol.

Os trabalhos serão avaliados por um comitê de pesquisadores, a ser definido. Alguns nomes convidados são: Eliane Zambon Vittorelli, Júlio César dos Reis, Heiko Hornung, Alysson Belognesi, Mateus Rambo Strey, Roberto Pereira, Luciana Salgado, José Viterbo, Antônio Alberto Souza Santos, Denis José Schiozer, Nazareno Andrade, Doris Kosminsky, Isabel Meireles, Julia Giannella e Rodrigo Medeiros.

É esperada neste workshop a participação de até 30 pessoas. Será fornecido certificado para todas os presentes, dentro de sua(s) categoria(s) de participação. Esperamos que os artigos submetidos fomentem discussões no workshop e que influenciem na versão final do artigo a ser enviada posteriormente para publicação. Pretendemos ainda negociar uma edição especial do periódico JIS, e os trabalhos mais promissores serão convidados a submeter ao periódico uma versão estendida.

### 2.1 Cronograma Proposto

Em consonância com os demais workshops do IHC 2022, o Workshop em IHD adotará a estratégia de publicação das versões finais dos artigos aprovados somente após a realização do evento. A versão final, com até dez páginas, deverá ser enviada após o evento, de forma que os autores possam refletir, nas versões finais, as sugestões dadas pelos participantes do evento. A edição especial da JIS em discussão seguirá cronograma próprio de submissão, posterior ao evento.

O cronograma previsto para o workshop encontra-se abaixo:

- Registro do artigo: 22/08/2022
- Submissão de artigo: 29/08/2022
- Notificação de resultados: 19/09/2022

- Apresentação no evento: 17/10/2022
- Envio da versão final (após o evento): 07/11/22

O workshop será amplamente divulgado através de listas de emails e redes sociais.

## 3 TEMAS DE INTERESSE

Os autores serão convidados a enviar trabalhos que articulem as áreas de IHC e Interação Humano-Dados, bem como projetos inovadores relacionados a esta temática com especial interesse em aplicabilidades sociais e acessibilidade. Os temas de interesse deste workshop são os que se seguem, mas não se limitam a:

- Literacia de dados
- Fisicalização de dados
- Visualização de dados
- Explicações de processos baseados em dados
- Ciência de Dados envolvendo Humanos
- Acessibilidade de dados e visualizações
- Interação humano-dados em contextos sociais
- Interação humano-dados em contextos educacionais
- Fatores humanos no contexto da interação humano-dados
- Teorias da interação humano-dados
- Técnicas de implementação inovadora da interação humano-dados

## 4 PLANEJAMENTO DO WORKSHOP

Este workshop será de um dia (6 horas), abordando temas relacionados a interação humano-dados. A escolha desses temas é decorrente das questões atualmente em aberto nessa área e que se relacionam diretamente com a interação humano-computador.

O workshop seguirá um formato dinâmico, composto por três momentos principais. Na parte da manhã, os participantes do workshop serão convidados a se apresentar, trazendo uma visão geral de suas pesquisas e experiência na área. Após, haverá a apresentação dos artigos selecionados no workshop e em seguida uma discussão em grupos sobre eles. Serão propostas formas alternativas de apresentação e interação, de forma a tornar o workshop mais dinâmico.

Na parte da tarde, será promovida uma roda de conversa com convidados atuantes na área de interação humano-dados cujo o objetivo é estimular a reflexão sobre a aplicabilidade deste tema em contextos sociais. Como quarta e última ação do workshop, os participantes serão convidados a refletirem em grupo sobre pesquisas futuras na área e haverá espaço para o estabelecimento de parcerias em pesquisa. O resultado das reflexões originadas no workshop será submetido ao IHC 2023.

No intuito de fomentar discussões sobre as contribuições do ensino da visualização de dados, planejamos trazer convidados de diferentes áreas para uma roda de conversa (em função de recursos disponíveis). Uma das potenciais convidadas deve ser a Profa. Dra. Júlia Rabeti Giannella, que é uma das fundadoras do projeto DatavizRio, que promove a disseminação e o ensino na área de visualização de dados. Sua participação trará suas experiências no ensino-prática de dataviz para o contexto de IHC.

O ativista Everton dos Reis, coordenador do Observatório de Itaboraí e do ITALAB, também será um de nossos convidados. Everton dos Reis tem uma grande preocupação em conseguir comunicar de forma explícita e perceptível as informações sobre o município.

Com o intuito de estar próximo à população, observando e compreendendo suas necessidades, o ITALAB faz pesquisas para captar dados e fazer análises que auxiliam a produção de políticas públicas para o município. Everton dos Reis é estudante de Gestão Pública e Psicologia, coordenador do Observatório de Itaboraí, A Rocinha Resiste, Conexão Ubuntu, Lagoa Carioca.

Tentaremos também trazer representantes do data\_labe, um laboratório de dados e narrativas na favela da Maré – Rio de Janeiro, cuja equipe é composta por jovens moradores de territórios populares que produzem novas narrativas por meio de dados, para contar suas experiências. A equipe do data\_labe é formada também por gestores, jornalistas, designers e pesquisadores de origem popular.

## 5 CURRÍCULO RESUMIDO DOS ORGANIZADORES

A equipe de organizadores do Workshop proposto é composta por:

- **Luciana Sá Brito:** Doutoranda em Informática / Gestão de Sistemas Complexos (UFRJ), Mestre em Informática pela UFRJ (2020), Especialista em EAD/Educação Profissional (SENAC/2012), Licenciada em Física (UFRJ/2008) e Técnica em Artes Dramáticas (ETE Martins Pena/2010). Luciana atua como Designer Instrucional na Fundação CECIERJ desde 2014 e foi Física Docente na SEEDUC-RJ (2007-2014). Seus interesses principais estão relacionados à pesquisa em Design Instrucional e Sistemas Colaborativos, pesquisa em Interação Humano Computador e à Ciência de Dados como forma de ativismo. Nas horas livres pratica montanhismo e toca piano.
- **Juliana Baptista dos Santos França:** Doutora em Informática pelo PPGI/UFRJ (2018) e concluiu seu Pós-doc no PPGI/UFRJ em 2019. Atualmente é docente no IC/UFRJ e atua no programa de pós-graduação de Pós-Graduação em Informática PPGI/UFRJ. É membro da Comissão Especial de Sistemas Colaborativos (CE-SC) da SBC desde 2019 e também da ACM/FCA no mandato de 2019-2021. Seu principal interesse está na área de CSCW e IHC, com contribuições aos domínios de Suporte à Decisão, Gestão por Processos de Negócio, Crises e Desastres, Modelagem Conceitual e Informática na Educação, mas não limitado a estes.
- **Luiz Augusto de Macedo Moraes:** Pós-doutorando no Inria (Bordeaux, França). Ele é doutor em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Campina Grande (2020), com sanduiche na Sorbonne Université (Paris, França). Ele tem trabalhos publicados nas áreas de Visualização de dados e IHC em conferências como CHI, EuroVis e PacificVis. Ele também contribui como revisor no CHI e VIS. Seus interesses incluem visualizações situadas, fisicalizações e visualizações humanitárias.
- **Caroline Queiroz Santos:** Doutora em Ciência da Computação pela PUCRS (2018). Professora do Departamento de Computação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), no curso de Sistemas de

Informação, e no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE). Foi gerente de um dos maiores projetos de inclusão digital e social do Brasil (do Governo do Estado de MG) entre os anos de 2003 a 2008. Atualmente é presidente do Capítulo Brasileiro da ACM SIGCHI, o BR-CHI. Possui interesse em pesquisas na área de interação humano-computador, interação humano-dados, visualização de dados, mídias sociais, engenharia de software e tecnologias na educação.

- **Angélica Fonseca da Silva Dias:** Doutora em Informática pelo PPGI/UFRJ. Atualmente é Diretora do Instituto Tércio Pacitti-NCE /UFRJ. Professor colaborador na UFRJ. Desde 2013 é Coordenadora de Projetos de Educação e Tecnologia Inclusiva do MEC. É membro da Comissão Especial de Sistemas Colaborativos (CE-SC, SBC). Membro do Conselho Consultivo da Universidade Corporativa da Educação - UniverSeeduc - RJ. Possui interesse nas áreas de IHC, CSCW, IHD, computação social, acessibilidade, computação verde-ODS/Agenda 2030 e tecnologias educacionais. Mãe de duas filhas lindas.
- **Adriana Santarosa Vivacqua:** Professora do Instituto de Computação (IC) da UFRJ, obteve o doutorado na COPPE-UFRJ em 2007. Foi bolsista de Produtividade do CNPq e Jovem Cientista da FAPERJ. Seus interesses de pesquisa incluem IHC inteligente, CSCW e visualização de informações. Membro consultivo da CE-SC, atua ainda como VP-at-Large no Comitê Executivo da ACM SIGCHI (2021-2024).

## REFERÊNCIAS

- [1] Patrick Barreto, Luciana Salgado, and José Viterbo. 2018. Estratégias de Comunicação para Viabilizar a Transparência na Interação Humano-Dados. In *Anais do XIV Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação* (Caxias do Sul). Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, RS, Brasil, 530–527. <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbsi/article/view/5128>
- [2] Rahul Bhargava and Catherine D'Ignazio. 2017. Data sculptures as a playful and low-tech introduction to working with data (*Designing Interactive Systems (DIS'17)*). Association for Computing Machinery, Edinburgh, Scotland.
- [3] Pierre Dragicevic, Yvonne Jansen, and Andrew Vande Moere. 2021. Data Physicalization. In *Springer Handbook of Human Computer Interaction*, Jean Vanderdonck, Philippe Palanque, and Marco Winckler (Eds.). Springer International Publishing, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-27648-9\\_94-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-27648-9_94-1)
- [4] Catherine D'Ignazio and Rahul Bhargava. 2015. Approaches to building big data literacy. In *Bloomberg data for good exchange 2015*, New York, NY, USA, 6.
- [5] Mark Frank, Johanna Walker, Judie Attard, and Alan Tygel. 2016. Data Literacy- What is it and how can we make it happen? *The Journal of Community Informatics* 12, 3 (2016).
- [6] Sarah Hayes. 2018. Exploring the Potential of Data Physicalization for STEM Learning. In *Proceedings of the Twelfth International Conference on Tangible, Embedded, and Embodied Interaction* (Stockholm, Sweden) (TEI '18). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 703–705. <https://doi.org/10.1145/3173225.3173338>
- [7] Sarah Hayes, Trevor Hogan, and Delaney Kieran. 2016. Exploring the role Physicalizations can play in STEM Learning. In *Workshop: Pedagogy and Physicalization: Designing Learning Activities around Physical Data Representations at DIS '17 (Pedagogy and Physicalization Workshop at DIS '17)*, Edinburgh, United Kingdom. [http://dataphys.org/workshops/dis17/wp-content/uploads/sites/5/2017/06/DataPhysWS\\_PositionPaper\\_vF\\_CR.pdf](http://dataphys.org/workshops/dis17/wp-content/uploads/sites/5/2017/06/DataPhysWS_PositionPaper_vF_CR.pdf)
- [8] Samuel Huron, Sheelagh Carpendale, Jeremy Boy, and Jean-Daniel Fekete. 2016. Using VisKit: A Manual for Running a Constructive Visualization Workshop. In *Pedagogy of Data Visualization Workshop at IEEE VIS 2016*, Baltimore, MD, United States. <https://hal.inria.fr/hal-01384388>
- [9] Jörn Hurtienne and Daniel Reinhardt. 2017. Teaching data physicalisation to HCI students. In *Proc. Pedagogy Physicalization Workshop DIS*.
- [10] Yvonne Jansen, Pierre Dragicevic, Petra Isenberg, Jason Alexander, Abhijit Karnik, Johan Kildal, Sriram Subramanian, and Kasper Hornbæk. 2015. Opportunities

- and Challenges for Data Physicalization. In *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems* (Seoul, Republic of Korea) (CHI '15). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 3227–3236. <https://doi.org/10.1145/2702123.2702180>
- [11] Hammad R Khan, Jeonghyun Kim, and Hsia-Ching Chang. 2018. Toward an Understanding of Data Literacy. *iConference 2018 Proceedings* (2018).
- [12] Brandon Locke and Jason Heppler. 2018. Teaching data literacy for civic engagement: resources for data capture and organization. *KULA: knowledge creation, dissemination, and preservation studies* 2, 1 (2018), 1–4.
- [13] United Nations. 2014. A World That Counts: Mobilizing The Data Revolution For Sustainable Development. Retrieved 7 de novembro de 2019 from <https://www.undatarevolution.org/wp-content/uploads/2014/11/A-World-That-Counts.pdf>
- [14] Ana Maria Nicolaci-da Costa and Mariano Pimentel. 2011. Sistemas colaborativos para uma nova sociedade e um novo ser humano. *Sistemas colaborativos. Rio de Janeiro: Elsevier* (2011), 3–15.
- [15] Anissa Tanweer, Cecilia R Aragon, Michael Muller, Shion Guha, Samir Passi, Gina Neff, and Marina Kogan. 2022. Interrogating Human-Centered Data Science: Taking Stock of Opportunities and Limitations. In *Extended Abstracts of the 2022 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (New Orleans, LA, USA) (CHI EA '22). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 99, 6 pages. <https://doi.org/10.1145/3491101.3503740>
- [16] Alice Thudt, Uta Hinrichs, Samuel Huron, and Sheelagh Carpendale. 2018. Self-Reflection and Personal Physicalization Construction. In *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (Montreal QC, Canada) (CHI '18). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 1–13. <https://doi.org/10.1145/3173574.3173728>
- [17] Eliane Zambon Victorelli, Julio Cesar Dos Reis, Heiko Hornung, and Alysso Bolognesi Prado. 2020. Understanding human-data interaction: Literature review and recommendations for design. *International Journal of Human-Computer Studies* 134 (2020), 13–32.
- [18] Wesley Willett and Samuel Huron. 2016. A Constructive Classroom Exercise for Teaching InfoVis. In *Pedagogy of Data Visualization Workshop at IEEE VIS 2016 (Pedagogy of Data Visualization Workshop at IEEE VIS 2016)*. Baltimore, United States. <https://hal.inria.fr/hal-01511020>