

Um convite à Interação Humano-Dados – qualidades feministas desde a página inicial

Sílvia Amélia Bim^{1,2}, Rodrigo Oliveira², Luciana Salgado²

¹Departamento Acadêmico de Informática – Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Curitiba – PR – Brasil

²Programa de Pós Graduação em Computação - Universidade Federal Fluminense – Niterói – RJ - Brasil

sabim@utfpr.edu.br, rodrigo.santosprogressao@gmail.com,
luciana@ic.uff.br

Abstract. *One of the challenges in the Human-Data Interaction field is to promote Data Literacy. We believe that a welcoming environment, built on the qualities of Feminist HCI, can spark people's interest in developing the skills needed to build Data Literacy. Thus, in this article we present the example of an experience evaluating the first prototype of an open data platform on gender equity in leadership positions in the STEM area. The report is set in the context of a research project involving three Latin American countries. The results indicate the need to contemplate pluralism since from the platform's home page.*

Resumo. *Um dos desafios da área de Interação Humano-Dados é promover a Literacia de Dados. Acreditamos que um ambiente acolhedor, construído a partir de qualidades da IHC Feminista, pode despertar o interesse das pessoas em desenvolver as habilidades necessárias para a construção da Literacia de Dados. Desta forma, neste artigo trazemos o exemplo de uma experiência de avaliação do primeiro protótipo de uma plataforma de dados abertos sobre equidade de gênero em posições de liderança na área de STEM. O relato está situado no contexto de um projeto de pesquisa que envolve três países da América Latina. Os resultados indicam a necessidade de contemplar o pluralismo desde a página inicial da plataforma.*

1. Introdução

A Interação Humano-Dados é uma área de pesquisa que tem entre os seus interesses compreender como as pessoas interagem com dados digitais, sobre temas diversos, disponibilizados em sistemas computacionais interativos [Brito *et al.*, 2023]. Também é objetivo dessa área informar e educar as pessoas para que tenham consciência e compreensão sobre suas participações, ativas e passivas, na distribuição e uso de dados [Mortier *et al.*, 2014]. A área, por meio do trabalho de cientistas do mundo todo, vem se consolidando há mais de uma década, aperfeiçoando suas teorias, métodos e técnicas e ampliando a compreensão sobre si mesma. Entretanto, o desafio da Literacia de Dados (“capacidade de ler, trabalhar, analisar e argumentar com dados” [D’Ignazio e Bhargava, 2015]) segue em busca de soluções em diversos países, como é o caso do Brasil [Brito *et al.*, 2022].

Acreditamos que para desenvolver a Literacia de Dados é preciso despertar o interesse das pessoas em desenvolver suas habilidades, oferecendo um ambiente acolhedor, com o qual as pessoas se identifiquem, e que as convide a interagir com um sistema computacional. Assim, neste artigo consideramos que o uso de dados pelas pessoas interessadas começa na página inicial de sistemas e plataformas que compartilham dados. Desta forma, buscamos responder à questão de “Como deve ser projetada a página inicial de uma plataforma de dados abertos sobre equidade de gênero em posições liderança na área de STEM¹ de forma a convidar as pessoas à interação?”.

Os procedimentos e resultados descritos neste artigo fazem parte de uma atividade de pesquisa em Interação Humano-Computador (IHC) no contexto de um projeto que envolve cientistas e estudantes de três países da América Latina: Bolívia, Brasil e Peru [Maciel *et al.*, 2023]. São descritas as avaliações de IHC da primeira versão do protótipo da plataforma ELLAS [Maciel, *et al.*, 2024; Oliveira, R. *et al.*, 2024] realizadas no primeiro semestre de 2024. Tais avaliações foram conduzidas no formato online com participantes de todas as universidades envolvidas do projeto: duas bolivianas, quatro brasileiras e uma peruana. Informamos que a pesquisa está inscrita no Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE no 66296922.6.0000.5690), registrada na Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso (Registro PROPeq nº1/2022). Neste artigo, apresentamos os resultados qualitativos obtidos a partir do primeiro contato indireto com o protótipo, com foco na categoria pluralismo, que emergiu a partir da análise das evidências. Segundo Bardzell (2010), o pluralismo é uma qualidade feminista de IHC que deve considerar a heterogeneidade da experiência humana no projeto da IHC, buscando contemplar as inúmeras e diferentes características do ser humano.

Na seção 2, a seguir, apresentamos brevemente o protótipo avaliado, com ênfase na página inicial. Na seção 3 são descritos os procedimentos de avaliação da primeira versão do protótipo. Um recorte dos resultados, buscando ressaltar a categoria de pluralismo, é apresentado na seção 4. Fazemos breves considerações finais na seção 5. Logo em seguida fazemos os agradecimentos e apresentamos a lista de referências.

2. Protótipo

Nesta seção apresentamos sucintamente as características e funcionalidades principais disponíveis no primeiro protótipo da plataforma ELLAS, principalmente na página inicial. Essa versão é resultado de uma versão preliminar que teve como insumo resultados da pesquisa realizada em 2023 [Lima *et al.*, 2023; Lima, *et al.*, 2024] que considerou as qualidades feministas de IHC propostas por [Bardzell, 2010; Bardzell e Bardzell, 2015]. O primeiro protótipo também é fruto de uma pesquisa de identificação e análise de outras plataformas de dados abertos realizada por uma estudante de graduação. A versão preliminar foi avaliada segundo critérios de acessibilidade por quatro integrantes da equipe de IHC de uma das universidades envolvidas no projeto. A Figura 1 ilustra a interface em português como exemplo, contudo o protótipo em espanhol também foi avaliado.

¹ *Science, Technology, Engineering, Mathematics* (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Matemática)



Explore os dados

Selecione uma das categorias para encontrar dados relacionados a elas.

Figura 1. Topo da página inicial da plataforma ELLAS

O protótipo possui três áreas principais: **página inicial, login e dados abertos**. A página inicial, começa com alguns slides apresentando a plataforma ELLAS, destacando imagens de mulheres ao lado de frases que representam os objetivos da plataforma, como ilustrado na Figura 1. Logo abaixo, há uma possibilidade de busca inicial com duas perguntas a serem escolhidas pela pessoa usuária para encontrar dados: “Escolher uma categoria” e “O que deseja perguntar aos dados”. A primeira pergunta apresenta as categorias de dados disponíveis na plataforma como: políticas, iniciativas, fatores e outros dados. Enquanto a segunda pergunta está relacionada às perguntas de competência (o que é possível responder a partir dos dados disponíveis na plataforma) elaboradas pela equipe do projeto. A página inicial prossegue com outras seções apresentando as definições de cada categoria dos dados, mais detalhes sobre a plataforma e o projeto ELLAS junto com gráficos ilustrativos e finaliza com uma seção de destaques e o rodapé com todas as instituições participantes. Na seção a seguir, apresentamos os procedimentos de avaliação da primeira versão do protótipo.

3. Procedimentos da Avaliação

As avaliações da primeira versão do protótipo, foram divididas em duas sessões, uma planejada para falantes de português (Av1.1_pt) e outra para falantes de espanhol (Av1.2_es). Foram utilizadas duas versões do protótipo, uma para cada idioma. Primeiramente foi idealizado o protótipo em português e depois esta versão foi traduzida no protótipo em espanhol com apoio de integrantes falantes de espanhol do grupo de IHC. Ambas sessões tiveram duração de 50 minutos e usou-se a plataforma Zoom como ferramenta de comunicação.

Os quatro grupos da Av1.1_pt eram compostos por uma pessoa moderadora (brasileira) e quatro participantes, cuja maioria eram representantes do Brasil. Representantes da Bolívia e do Peru participaram para compreenderem o protocolo e atuarem na moderação da avaliação em espanhol. Os três grupos da Av1.2_es, por sua vez, eram compostos por uma pessoa moderadora (peruana, não especialista em IHC), uma pessoa de apoio (brasileira, apenas uma especialista em IHC) e participantes da

Bolívia e do Peru. Buscou-se pluralidade nos grupos com relação a diferentes fatores como gênero, idade, experiência profissional no projeto e fora dele, instituição a qual a pessoa está vinculada, nacionalidade e área de atuação (o projeto conta com pessoas de Computação, Psicologia, Educação, Economia, Negócios Internacionais, etc).

As avaliações seguiram o seguinte roteiro:

- Introdução sobre a proposta, feita pela líder da atividade (especialista em IHC);
- Apresentação do protótipo da plataforma feita na Av1.1_pt pelo responsável pela criação do protótipo (especialista em Design e IHC) e na Av1.2_es pelo integrante da equipe de IHC falante de espanhol (área de Computação, mas não especialista em IHC);
- Questionário de Percepção Inicial: questionário online respondido por cada participante a partir da apresentação inicial;
- Grupos focais: diálogo gerado a partir da interação indireta² a partir de cenário de interação e persona.;
- Discussão final;
- Questionário Sobre a Interação: questionário online respondido por cada participante após a avaliação, de forma assíncrona.

Na Av1.1_pt foram coletadas as anotações realizadas pelas pessoas participantes e pessoas moderadoras em cada grupo nos slides disponíveis para interação e no documento de registro posterior à atividade. Também foram coletadas as respostas para o Questionário de Percepção Inicial (em português) e as respostas para o Questionário Sobre a Interação (em português). Não foi possível realizar as gravações em vídeo de cada grupo, devido às limitações técnicas do Zoom. Na Av1.2_es foram coletadas as anotações realizadas, pelas pessoas participantes, pelas pessoas moderadoras e pelas pessoas de apoio de cada grupo, nos slides disponíveis para a interação e no documento de registro posterior à atividade. Também foram coletadas as respostas para o Questionário de Percepção Inicial (em espanhol) e as respostas para o Questionário Sobre a Interação (em espanhol). Todas as avaliações foram gravadas pelas pessoas de apoio de cada grupo (com suporte de ferramenta externa ao Zoom).

A maior parte dos dados coletados são discursos orais (registrados em vídeo e ou pelas anotações de pessoas moderadoras e de apoio) e discursos escritos (anotações de pessoas moderadoras e de apoio e respostas aos questionários online). Assim, a análise dos dados foi feita usando a técnica de categorização *bottom-up*. Essa técnica segue o raciocínio indutivo e constrói categorias de análise a partir do que emerge do material. A seguir, apresentamos os resultados de cada instrumento de avaliação, enfatizando a categoria pluralismo que emergiu a partir da análise das evidências.

4. Resultados

Doze pessoas participaram da Av1.1_pt. Metade, seis pessoas, consideraram que a primeira versão do protótipo correspondia totalmente (valor 5 de uma escala de 1 a 5) ou correspondia (valor de 4 de uma escala de 1 a 5) às suas expectativas. Na Av1.2_es

² Por interação indireta consideramos que apenas a pessoa moderadora poderia interagir com o protótipo. O vídeo da interação era compartilhado (de forma síncrona) com todas as pessoas participantes que iam dizendo onde e como a pessoa moderadora deveria agir na interface.

houve a participação de catorze pessoas. Metade, sete pessoas, consideraram que a primeira versão do protótipo correspondia totalmente (valor 5 de uma escala de 1 a 5), cinco pessoas consideraram que a versão 1 do protótipo corresponde às suas expectativas (valor de 4 de uma escala de 1 a 5) e duas pessoas avaliaram que a versão 1 do protótipo corresponde parcialmente (valor de 3 de uma escala de 1 a 5) às suas expectativas.

Os resultados indicam que participantes da Bolívia e do Peru foram mais críticas com relação ao protótipo. Isso pode ser reflexo do fato do protótipo ter sido elaborado por um time composto quase que exclusivamente por pessoas brasileiras. Este resultado fica mais evidente quando as respostas para a pergunta aberta do Questionário de Percepção Inicial e das perguntas do Questionário sobre a Primeira Interação são analisadas.

Uma das necessidades identificadas a partir do Questionário de Percepção Inicial na Av1.2_es foi classificada na categoria pluralismo, conforme exemplo de evidência: *“Fotos más variadas, incluyendo mujeres (y hombres) de bolivia y Perú.”*³ (Pes1⁴)

É curioso notar que embora a plataforma seja idealizada para contemplar questões específicas da atuação de mulheres em posições de liderança na área de STEM, uma das demandas feitas na avaliação, por um participante do projeto, ressalta, entre parênteses, a necessidade de representações de homens na página inicial da plataforma. Entretanto, não vamos discutir esse resultado a partir desta demanda, mas sim da ausência de representatividade de mulheres da Bolívia e do Peru.

Essa única ocorrência no primeiro instrumento é reforçada por outras evidências no segundo instrumento (Questionário Sobre a Interação da Av1.2_es), aplicado de forma assíncrona após a conclusão de todo o roteiro de avaliação. Além da mulher representada na Figura 1, outras duas mulheres estavam representadas na primeira versão do protótipo (Figura 2).



Figura 2. Representação de mulheres na página inicial da plataforma ELLAS

Os relatos a seguir ressaltam a demanda por mais representatividade de pessoas bolivianas:

*“Es sensible, pero no mucho a la variedad étnica de Bolivia.”*⁵ (Pes_a⁶)

³ “Fotos mais variadas, incluindo mulheres (e homens) da Bolívia e Peru.” (tradução da autoria do artigo).

⁴ Respondente 1 do Questionário de Percepção Inicial (versão espanhol).

⁵ “É sensível, mas não muito, à variedade étnica da Bolívia.” (tradução por Google Tradutor, revisada pela autoria do artigo).

⁶ Aqui usamos outro código para representar cada participante, pois não é possível relacionar quais participantes responderam o instrumento 1 e o instrumento 2 de cada avaliação.

“sin embargo en cuanto a las imagenes de la parte superior me gustaria poder identificarme como boliviana con alguna d estas imagenes.7” (Pes_b)

“Opino que la plataforma no debe parecer solamente una plataforma para mujeres de minorías (no todas las personas que ingresen serán mujeres afro por ejemplo). Todo ser humano debe sentirse bienvenido. Sugiero imagines aleatorias que roten.8” (Pes_c)

“Há uma questão aí no termo negras, por exemplo. Aqui na Bolívia há uma pequena parcela que é afro-boliviana. O termo negro não representa esse grupo. Como então ver dados desse grupo.” (Pes_d)

Os dois últimos relatos trazem outras características que se sobrepõem sobre a identidade das pessoas: raça e etnia. Essas evidências destacam a necessidade de ampliarmos a análise para além do pluralismo, como nos convidam Amaral *et al.* (2023) a uma revitalização da Agenda de IHC Feminista de Bardzell (2010), sugerindo o conceito de interseccionalidade [Crenshaw, 2002]. Esta demanda também emerge das evidências coletadas na avaliação realizada com participantes do Brasil, reforçando a demanda por mais diversidade étnica *“será então que valeria mesclar mais etnias nas imagens?”* (Ppt_a) e trazendo a atenção para as pessoas com deficiência, conforme relato a seguir: *“Talvez careça de aprimoramento quanto à deficiência, por exemplo.”* (Ppt_b).

Há entretanto o relato de uma pessoa participante brasileira que avalia positivamente as imagens utilizadas no primeiro protótipo da plataforma: *“As mulheres que aparecem nas imagens são diversas, acredito que essa pluralidade deve ser valorizada, representado as mulheres latinas.”* (Ppt_c). Esse relato, articulado com os demais relatos apresentados, alerta para a necessidade de *“incluir uma ampla gama de perspectivas e de participantes para compartilhar seus conhecimentos em um projeto de dados em vários estágios”*, conforme sugere Gómez Ortega *et al.* (2024) ao resumirem o princípio de Adotar o Pluralismo, proposto no Feminismo de Dados de D’Ignazio e Klein (2020). Ou seja, mesmo em um projeto que envolve pessoas de vários países, é preciso atenção constante para que os diferentes subgrupos de trabalho envolvam a maior pluralidade⁹ possível. E quando isso não for possível, é necessário que as decisões de projeto sejam compartilhadas e dialogadas em um ciclo iterativo, onde todas as perspectivas sejam consideradas.

5. Considerações Finais

Os resultados da avaliação da primeira versão do protótipo implicaram na inclusão de uma estudante boliviana na equipe de IHC. Além disso, na segunda versão do protótipo

⁷ “Porém, quanto às imagens de cima, gostaria de poder me identificar como boliviano com qualquer uma dessas imagens.” (tradução por Google Tradutor, revisada pela autoria do artigo).

⁸ “Penso que a plataforma não deve parecer apenas uma plataforma para mulheres de minorias (nem todas as pessoas que entrarem serão mulheres afro, por exemplo). Todo ser humano deveria se sentir bem-vindo. Sugiro imagens aleatórias que giram.” (tradução por Google Tradutor, revisada pela autoria do artigo).

⁹ Consideramos neste artigo que **pluralidade** é o estado ou a qualidade de ser plural. Enquanto **pluralismo** é o valor que emerge quando a pluralidade é reconhecida, considerada e incorporada no desenvolvimento de artefatos computacionais.

houve a inclusão da imagem de uma *cholita*, que é uma das possíveis identidades de uma mulher boliviana (Figura 3).



Figura 3. Imagem de uma *cholita* na segunda versão da plataforma ELLAS

Acredita-se que o marcador etário pode ter influenciado nos resultados das avaliações. Participantes da Av1.2_es eram majoritariamente estudantes, com idade média de 25 anos. A participação dessas pessoas e as contribuições que fizeram sinalizam que essa geração está mais consciente sobre a pauta de equidade, a partir de uma perspectiva interseccional.

Este artigo pretende contribuir de maneira incipiente com o tema proposto pelo III Workshop Investigações em Interação Humano-Dados "Grandes Desafios em Interação Humano-Dados no Brasil para os próximos 10 anos" trazendo a discussão sobre as possíveis contribuições das qualidades de IHC Feminista propostas por Bardzell (2010). É importante ressaltar que essa articulação já vem sendo feita em outros contextos como nos trabalhos de D'Ignazio e Klein (2020) e Gómez Ortega *et al.* (2024). Entretanto, aceitamos os convites feitos por Amaral *et al.*, (2023), de revitalização da agenda proposta por Bardzell (2010), por Oliveira *et al.*, 2024, de considerar a Pluralidade e a Decolonialidade como desafios da área de IHC no Brasil e por Brito *et al.* (2023), de ampliarmos as publicações em português-brasileiro. Assim, reconhecemos que os novos eventos da área de IHC propostos por uma nova geração de cientistas do Brasil são ricas fontes de temas urgentes a serem considerados e pesquisados.

6. Agradecimentos

Agradecemos o apoio do *International Development Research Centre* (IDRC) e das contribuições de todas as pessoas envolvidas nas avaliações relatadas neste artigo.

7. Referências

AMARAL, Marília A.; ALMEIDA, Leonelo D. A.; OLIVEIRA, Leander C. de. (2023). Quem o Feminismo em IHC deixou de fora? Proposta de uma Agenda a partir de Correlações entre Feminismos e IHC no Brasil. In: Workshop em Culturas, Alteridades e Participações em IHC (CAPAIHC), 2., Maceió/AL. Anais [...]. Porto

- Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, p. 62-67.
DOI: <https://doi.org/10.5753/capaih.2023.236581>.
- BARDZELL, Shaowen. (2010). Feminist HCI: Taking stock and outlining an agenda for design. Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings. 2.
- BARDZELL, Shaowen; BARDZELL, Jeffrey. (2015). Humanistic HCI: synthesis lectures on Human-Centered Informatics. Morgan & Claypool Publishers.
- BRITO, Luciana S.; FRANÇA, Juliana B. S.; DIAS, Angélica F. S.; VIVACQUA, Adriana S.. (2022) Design de uma Escala para Avaliação de Literacia de Dados. *In: Workshop Investigações em Interação Humano-Dados (WIDE)*, 1. Diamantina/MG. *Anais [...]*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2022 . p. 7-12. DOI: <https://doi.org/10.5753/wide.2022.227509>.
- BRITO, Luciana S.; FRANÇA, Juliana B. S.; DIAS, Angélica F. S.; VIVACQUA, Adriana S.. (2023). Diálogos, coincidências e complementaridades epistemológicas em Interação Humano-Dados. *In: Workshop Investigações em Interação Humano-Dados (WIDE)*, 2., Maceió/AL. *Anais [...]*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, p.11-18. DOI: <https://doi.org/10.5753/wide.2023.236054>.
- CRENSHAW, Kimberlé. (2002). A interseccionalidade na discriminação de raça e gênero. Cruzamento: raça e gênero. Brasília, DF: Unifem.
- D'IGNAZIO, Catherine; BHARGAVA, Rahul. (2015). Approaches to building big data literacy. In: Bloomberg Data for Good Exchange Conference, New York. Proceedings [...]. [S, l.: s.n.].
- D'IGNAZIO, Catherine; KLEIN, Lauren F. (2020). *Data Feminism*. MIT Press. 328 pages. <https://doi.org/10.7551/mitpress/11805.001.0001>
- GÓMEZ ORTEGA, Alejandra; BOURGEOIS, Jacky; KORTUEM, Gerd. (2024). Sensitive Data Donation: A Feminist Reframing of Data Practices for Intimate Research Contexts. In Proceedings of the 2024 ACM Designing Interactive Systems Conference (DIS '24). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 2420–2434. <https://doi.org/10.1145/3643834.3661524>
- LIMA, Patrícia R. S.; SALGADO, Luciana. C. C.; BIM, Sílvia A. (2023). The First Step of the Project for the Interaction of an Open Data Platform with an Intersectional Feminist Lens. *Interfases*, (018), 65-74.
- LIMA, Patrícia. R. S.; SALGADO, Luciana. C. C.; Bim, S. A. (2024). Valores no Projeto de IHC: Incorporando qualidades feministas. 2024. 19th Iberian Conference on Information Systems and Technologies - CISTI 2024.
- MACIEL, Cristiano; GUZMAN, Indira; BERARDI, Rita C. G.; BRANISA, Boris C.; RODRIGUEZ, Nádia; FRIGO, Luciana B.; SALGADO, Luciana. C. C.; JIMENEZ, Elizabeth; BIM, Sílvia A.; TAPIA, Patricia. C. (2023). Open data platform to promote gender equality policies in STEM. *In Proceedings of the Western Decision Sciences Institute (WDSI)*. April 2023. Portland Oregon, EUA.
- MACIEL, Cristiano; GUZMAN, Indira; BERARDI, Rita C. G.; RODRIGUEZ-RODRIGUEZ, Nádia; SALGADO, Luciana C.C.; FRIGO, Luciana B.; BRANISA, Boris; JIMÉNEZ, Elizabeth. (2024). An open data platform to advance gender

equality in STEM in Latin America. *Communications of the ACM*, 67 (8), 90–92. <https://doi.org/10.1145/3653294>

MORTIER, Richard; HADDADI, Hamed; HENDERSON, Tristan; MCAULEY, Derek; CROWCROFT, Jon; CRABTREE, Andy (2014, January 1). *Human-Data Interaction*. Interaction Design Foundation - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/human-data-interaction>

OLIVEIRA, Leander C. de; AMARAL, Marília A.; BIM, Silvia A.; VALENÇA, George; ALMEIDA, Leonelo D. A.; SALGADO, Luciana C. C.; GASPARINI, Isabela; DA SILVA, Claudia B. R.. (2024). GranDIHC-BR 2025-2035 - GC3: Plurality and Decoloniality in HCI. *In* Proceedings of the XXIII Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems (IHC '24). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA.

OLIVEIRA, Rodrigo; SALGADO, Luciana. C. C.; Bim, S. A. (2024). Desenvolvimento de uma plataforma de dados abertos a partir do design sensível ao gênero. *In* XV Workshop sobre Aspectos da Interação Humano-Computador para a Web Social (WAIHCWS'24).