

# Interfaces para a Pluralidade: Desafios Socioculturais em IHC

Kadidja Valéria Reginaldo de Oliveira<sup>1</sup>, Sylvana Karla S. L. Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Brasília (IFB) - Campus Brasília, Asa Norte, DF, Brasil.

{kadidja.oliveira,sylkarla}@gmail.com

**Abstract. Introduction:** The sociocultural plurality of students at the Federal Institute of Brasília (IFB) and the use of technologies for knowledge mediation are motivations to this study. **Objective:** To analyze variables such as age group, social background, and level of digital literacy, considering both admission to and retention in IFB programs. **Methodology:** The approach to sociocultural challenges (GC4) is structured through the identification of heterogeneous demands, the negotiation of potentially conflicting requirements, and the assessment of ethical and social impacts. **Considerations:** The negotiation of conflicting requirements and the careful evaluation of solutions should prioritize collective well-being, while mitigating risks of discrimination, segregation, and excessive resource use.

**Keywords:** Diversity, Technologies, IHC, IFB.

**Resumo. Introdução:** A pluralidade sociocultural dos estudantes do Instituto Federal de Brasília (IFB) e o uso de tecnologias para mediação do conhecimento motivaram este estudo. **Objetivo:** Analisar variáveis, como faixa etária, origem social e nível de letramento digital, a partir do ingresso e da permanência nos cursos do IFB. **Metodologia:** Abordagem dos desafios socioculturais (GC4) por meio da identificação de demandas heterogêneas, da negociação de requisitos potencialmente conflitantes e da avaliação dos impactos éticos e sociais. **Considerações:** A negociação de requisitos conflitantes e a avaliação criteriosa das soluções devem priorizar o bem-estar coletivo, mitigando riscos de discriminação, segregação e uso excessivo de recursos.

**Palavras-chave:** Diversidade, Tecnologias, IHC, IFB.

## 1. Contextualização

A presença cada vez mais marcante das tecnologias digitais em múltiplas esferas da vida cotidiana tem ampliado o escopo e a complexidade da Interação Humano-Computador (IHC). No contexto da comunidade acadêmica do Instituto Federal de Brasília (IFB), essa realidade impõe a necessidade de repensar os modelos tradicionais de interação, que muitas vezes se baseiam em concepções homogêneas e genéricas de usuário. A diversidade sociocultural presente na instituição — que inclui povos indígenas, comunidades quilombolas, populações periféricas, pessoas com deficiência, entre outros grupos — evidencia demandas específicas e, por vezes, conflitantes, que não podem ser ignoradas no processo de desenvolvimento de artefatos computacionais interativos.

Reconhecer essa pluralidade implica adotar abordagens participativas e sensíveis ao contexto, capazes de lidar com tensões éticas, epistemológicas e políticas que

emergem da negociação entre diferentes saberes e perspectivas [Baranauskas, Souza & Pereira 2014]. Nesse cenário, os aspectos socioculturais tornam-se elementos centrais para a construção de soluções tecnológicas mais inclusivas, equitativas e significativas [Pereira, Darin & Silveira 2024].

## **2. Descrição dos desafios abordados**

Inicialmente, faz-se necessário apresentar a instituição cuja comunidade acadêmica será discutida neste estudo. O Instituto Federal de Brasília (IFB) faz parte da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, criada em 2008 pela Lei nº 11.892, conhecida como Lei dos Institutos Federais (Brasil 2008). No Distrito Federal, o IFB atende 10 (dez) regiões administrativas com a oferta de cursos nos níveis técnico de nível médio, técnico subsequente, superior e pós-graduação. O Campus Brasília é uma das 10 (dez) unidades do IFB e oferece 19 (dezenove) cursos de diferentes níveis e modalidades.

Neste artigo, apresenta-se o contexto de cursos com níveis distintos: o curso técnico subsequente, voltado para quem busca uma formação técnica de nível médio, com duração de dois a três semestres; e o curso superior de tecnologia, com duração de quatro a cinco semestres. Os cursos são oferecidos nos turnos matutino, vespertino e noturno.

A pluralidade sociocultural do público de estudantes que frequentam diferentes níveis em turnos distintos não deve ser tratada como um obstáculo técnico, mas como uma oportunidade para ampliar os horizontes do design a ser adotado. Nesse contexto, há os cursos da modalidade a distância: o curso técnico subsequente em desenvolvimento de sistemas e o subsequente em eventos, o que exige habilidades com a tecnologia. Incorporar o maior número possível de demandas diversas implica em desenvolver métodos de co-design que valorizem saberes situados, práticas locais e formas alternativas de interação. Isso exige que a comunidade de IHC se aproxime de áreas como antropologia, sociologia, educação e filosofia da tecnologia, promovendo uma interdisciplinaridade genuína [Amaral, Almeida & Oliveira 2023].

Outro desafio é a priorização de aspectos que promovam o bem-estar coletivo e a ampliação da capacidade humana para além da eficiência funcional e considere dimensões como autonomia, intersubjetividade, justiça social, sustentabilidade e preservação cultural. Para aprendizes e empresas de tecnologias, é desafiador desenvolver sistemas que atendam às necessidades e expectativas de pessoas de diferentes origens culturais e sociais, ainda mais sem pertencer ou conhecer a cultura do usuário [Salgado & Leitão 2020].

Quanto aos desafios sociodemográficos, o Campus Brasília do IFB está localizado na Asa Norte, região conhecida como Plano Piloto, em que o valor do metro quadrado custa em torno de 10 (dez) mil reais. Estima-se que a localização central e o foco no serviço público sejam atrativos para o público que busca formação nas áreas de gestão pública e administração, comumente denominados ‘concurseiros’. Percebe-se que muitos estudantes não moram nas proximidades do Campus Brasília e a rotina de alguns é trabalhar o dia todo em órgãos públicos e empresas próximas, estudar à noite e retornar às suas residências. Portanto, para este público, é essencial conhecer aplicações relacionadas aos serviços de atendimento ao público e à transformação digital.

A avaliação crítica das soluções computacionais torna-se, portanto, indispensável. Como saber se um sistema discrimina, segregá, viola valores, polui, consome recursos em excesso ou distorce legados digitais? É necessário desenvolver métricas e métodos de avaliação que considerem impactos éticos, sociais, ambientais e culturais, tendo transparência e responsabilidade como princípios norteadores da prática em IHC [Pereira, Baranauskas & Liu 2015].

### **3. Relatos e análises sobre o que foi realizado em 2024–2025**

A ampliação de vagas nos cursos do IFB cria oportunidades para diferentes perfis de estudantes. No caso daqueles com idade ‘fora da faixa’, principalmente da geração X e Y, nascidos de 1965 e 1980, costumam se deparar com tecnologias emergentes e são forçados a acompanhar o ritmo dos demais que já têm prática. Dentro do contexto educacional, diversos desafios precisam ser abordados. Ao ingressarem nos cursos técnicos subsequentes e superiores, este público com idade por volta de 30 a 40 anos, pode sofrer etarismo, considerando que a faixa etária esperada para estas modalidades de curso seria por volta dos 20 anos.

Paralelamente a essa questão, a instituição também foca em garantir a inclusão de todos. Para os estudantes de cursos na modalidade à distância, a Assessoria para Implantação de Projetos Especiais e Educação a Distância (ASIP) tem desenvolvido um trabalho árduo junto às coordenações dos cursos com foco na efetiva organização do ambiente educacional para que os diferentes perfis e necessidades de estudantes possam ser atendidos. A exemplo, os vídeos elaborados pelos docentes conteudistas são legendados e possuem janela em Libras para possibilitar a acessibilidade para pessoas surdas e usuária da língua de sinais.

Essas iniciativas de apoio não se restringem aos estudantes, estendendo-se também aos servidores. O Plano de Desenvolvimento de Pessoas (PDP) é o documento institucional que orienta a formação dos servidores do IFB, revisado e publicado anualmente. Foram consultados os documentos referentes aos anos 2024 e 2025 para identificar a existência de ações de desenvolvimento de formação Técnica em Assuntos Educacionais (TAE) e Docente na área IHC. Para cada documento, a busca foi realizada a partir dos termos “acessibilidade” e “usabilidade”. No PDP 2024, foram encontradas 2 ocorrências, ambas direcionadas aos TAE, sendo uma para adquirir conhecimento de Libras para atendimento ao público da biblioteca; e outra para criar conhecimento em Design para AVA com foco em comunicação visual. No PDP 2025, manteve-se as indicações para formação dos servidores para criação de conhecimento em design para AVA, com foco aplicado ao Moodle, que é um software livre adotado amplamente em instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. Quanto à acessibilidade, a formação proposta é direcionada à acessibilidade arquitetônica.

A análise dos Planos de Desenvolvimento de Pessoas (PDP) do IFB revela a existência de iniciativas voltadas à formação dos servidores em temas como acessibilidade e usabilidade, fundamentais para a construção de ambientes educacionais mais inclusivos. Essa preocupação institucional dialoga diretamente com a diversidade

presente no IFB Campus Brasília, que acolhe estudantes indígenas, quilombolas<sup>1</sup> e imigrantes. Ao investir na capacitação dos profissionais para atender às especificidades de diferentes públicos, o IFB fortalece seu compromisso com a equidade, garantindo que as tecnologias e práticas pedagógicas respeitem as identidades culturais e promovam a permanência e o sucesso acadêmico desses grupos historicamente marginalizados.

No contexto dos povos indígenas, por exemplo, o uso de dados e tecnologias interativas deve respeitar a autonomia das comunidades, garantir a governança dos dados e promover a preservação digital de línguas, saberes e práticas ancestrais. A invisibilidade histórica dessas populações nos sistemas computacionais precisa ser enfrentada com propostas que reconheçam sua potência epistemológica e cultural. O IFB Campus Brasília possui estudantes indígenas, quilombolas e imigrantes de países da América do Sul, como Venezuela e Equador. A atenção e o respeito para este público, no acolhimento para o atendimento às diferentes origens, pode promover a manutenção no ambiente acadêmico, o engajamento nas aulas e a permanência na formação desejada.

Ao reconhecer e valorizar a pluralidade de seus estudantes, a instituição assegura que o conhecimento técnico seja aliado a uma ética de respeito e responsabilidade para construir um ambiente educacional verdadeiramente equitativo e representativo de sua comunidade.

#### **4. Reflexões críticas sobre as direções apontadas nos desafios**

Considerando os desafios identificados no contexto do Instituto Federal de Brasília (IFB), especificamente a pluralidade sociocultural e as necessidades diversas de seus estudantes, apresentam-se, a seguir, contribuições e propostas para o avanço da área de IHC, visando promover maior inclusão e equidade.

1. Desafio: Inclusão de múltiplas vozes e contextos sociais. O aumento da diversidade no perfil dos estudantes — em termos de idade, origem social, formação prévia — exige que os sistemas educacionais e tecnológicos sejam adaptáveis.
2. Desafio: Etarismo e necessidade de um projeto sensível ao contexto. O etarismo em ambientes educacionais digitais revela um problema de design que não considera a diversidade geracional. Estudantes mais velhos podem ter menos familiaridade com tecnologias digitais e enfrentar preconceitos explícitos ou implícitos.
3. O terceiro desafio está relacionado às dificuldades no AVA para estudantes em regime domiciliar e necessidade de avaliação crítica de impactos e acessibilidade. A obrigatoriedade do uso de tecnologias por estudantes em regime domiciliar sem o devido suporte técnico e pedagógico revela uma falha na inclusão digital. O AVA, nesse caso, não está cumprindo seu papel de facilitar o acesso à educação, tornando-se uma barreira.

---

<sup>1</sup>

<https://ifb.edu.br/espaco-do-estudante/noticias/38923-programa-bolsa-permanencia-do-ministerio-da-educação-estudante-indigena-e-ou-quilombola-pode-cadastrar-se>

## 5. Caminhos, estratégias e articulações para os próximos anos

Para cada um dos desafios descritos no item 4, apresenta-se uma proposta.

1. Como proposta para o atendimento à diversidade no perfil dos estudantes, as plataformas de ensino, sistemas de matrícula e ambientes virtuais precisam considerar diferentes níveis de letramento digital, expectativas e ritmos de aprendizagem. Propostas de design com foco em melhoria na IHC possibilitam garantir que esses sistemas não excluam ou dificultem o acesso de estudantes que fogem do “perfil padrão”. Algumas propostas de tratamento incluem Design universal e responsivo para AVAs, interfaces com tutoriais interativos e linguagem acessível e ferramentas de apoio à navegação e personalização da experiência, visando acolher essa heterogeneidade.
2. No contexto do etarismo, uma maior atenção na organização dos cursos e na interface para IHC pode promover ambientes que respeitem diferentes trajetórias de vida e ofereçam suporte adequado. Algumas ações podem incluir interfaces com acessibilidade cognitiva e visual, espaços de apoio e acolhimento digital (como fóruns moderados), e capacitação digital com foco em autonomia, e nas necessidades específicas desses estudantes.
3. Nesse contexto dos estudantes em regime domiciliar, o design centrado no usuário com foco em simplicidade pode ser trabalhado por uma equipe de design instrucional, entre outras ações como suporte técnico remoto e tutoriais em vídeo, além de ferramentas de feedback automatizado e acompanhamento pedagógico. Essas medidas visam garantir que o AVA cumpra seu papel de facilitar o acesso à educação, independentemente das condições do estudante.

## 6. Lacunas, oportunidades e parcerias

A primeira lacuna é a equipe reduzida de profissionais para o apoio à organização das salas no AVA. Atualmente, a equipe da ASIP possui dois servidores para o atendimento aos dois cursos à distância em funcionamento. Além disso, todos os demais cursos utilizam o Moodle como plataforma auxiliar para gerenciamento de atividades dos cursos presenciais, o que aumenta a demanda do IFB Campus Brasília.

Foram analisados os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) de nível médio subsequente e superior do Campus Brasília em busca de conteúdos relacionados à acessibilidade em algum componente curricular. Para o contexto do Campus Brasília, foram analisados nove cursos, sendo quatro cursos de nível técnico subsequente e cinco de nível superior. O termo ‘acessibilidade’ está presente em todos os documentos analisados, mas se restringe às questões arquitetônicas, como piso tátil, rampa e sinalização de espaços. Referências de usabilidade [Nielsen 2014] constam na bibliografia básica e complementar de disciplinas como web design e desenvolvimento para dispositivos móveis para o curso de subsequente de Desenvolvimento de Sistemas e superior em Sistemas para Internet.

O portal IFB <<https://ifb.edu.br/>> é o principal espaço virtual de de notícias e comunicação com o público. Embora conte com uma aba de acessibilidade no menu superior direito, esta apresenta funcionalidades limitadas, permitindo apenas a navegação para seções fixas como conteúdo, menu e rodapé. Notou-se, ainda, que a

função de busca interna não funciona adequadamente, levando os usuários a recorrerem a ferramentas externas como o Google. A aba de acessibilidade exibe um texto com legislações (como WCAG e eMag) e oferece a opção de alterar o contraste (claro ou escuro), mas não oferece mais recursos de interação. Por outro lado, o IFB tem se destacado na produção de vídeos, pois todos os conteúdos de editais e eventos são elaborados com acessibilidade em Libras e legendas. Uma oportunidade para melhorar o site seria realizar testes com os diferentes usuários, iniciando pelos docentes e estudantes do Campus Brasília que é a maioria do público, principalmente pessoas com pouco letramento digital, diante da diversidade etária, por meio de Linguagem Simples, por exemplo.

Como oportunidades, percebe-se o surgimento da Escola de Negócios e Desenvolvimento Social (ENEDES), parte de um grande projeto de capacitação em implantação na instituição com espaços e equipamentos que podem contribuir com a melhoria e a produção dos materiais didáticos com acessibilidade, a partir da disponibilidade do estúdio de gravação. Além da ENEDES, destaca-se a equipe da Diretoria de Educação a Distância e a equipe da Diretoria de Comunicação da Reitoria do IFB como parceiras, bem como da equipe de intérpretes de Libras.

## 7. Contribuições e reflexões para o avanço da área

A área de Interação Humano-Computador (IHC) precisa avançar para além das soluções funcionais e estéticas, incorporando dimensões que reconheçam a pluralidade de experiências humanas. Em contextos educacionais como o do IFB, onde há presença de estudantes indígenas, quilombolas e imigrantes, a exemplo de contextualização, é necessário que os sistemas computacionais e ambientes virtuais de aprendizagem sejam projetados com sensibilidade às identidades culturais, linguísticas e sociais desses grupos. Isso implica considerar não apenas a acessibilidade técnica, mas também a acessibilidade simbólica e epistemológica — ou seja, garantir que os saberes e modos de vida desses estudantes sejam respeitados e representados.

A formação dos servidores em temas como usabilidade, acessibilidade e design inclusivo, conforme previsto nos PDPs, é um passo importante, mas deve ser acompanhada de práticas contínuas de escuta, co-criação e avaliação crítica. O avanço da área de IHC, portanto, passa pela construção de tecnologias que não apenas funcionem bem, mas que também façam sentido para quem as utiliza. É fundamental que os processos de ensino em IHC considerem a pluralidade dos sujeitos envolvidos, adotando abordagens éticas e sensíveis às realidades sociais dos estudantes [Silveira & Gasparini 2024].

Esses cenários mostram que os desafios de soluções de IHC não são apenas técnicos, mas profundamente sociais e culturais. Eles exigem uma abordagem ética, situada e colaborativa para que a tecnologia realmente promova inclusão e equidade.

## 8. Aspectos éticos envolvidos

Por se tratar de uma pesquisa documental, baseada na análise de registros institucionais e na prática pedagógica das autoras, este estudo não envolveu a participação direta de seres humanos. Dessa forma, a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) não foi necessária.

## Agradecimentos

As autoras utilizaram, de forma complementar, as ferramentas de inteligência artificial ChatGPT (OpenAI), Copilot (Microsoft) e Gemini (Google) como apoio na revisão linguística e na sugestão de melhorias textuais durante o processo de elaboração deste artigo. Ressalta-se que toda a análise crítica, interpretação dos dados e construção argumentativa são de responsabilidade das autoras.

## Referências

- Amaral, M. A., Almeida, L. D. A. & Oliveira, L. C. (2023) Quem o Feminismo em IHC deixou de fora? Proposta de uma Agenda a partir de Correlações entre Feminismos e IHC no Brasil. In: *II Workshop em Culturas, Alteridades e Participações em IHC* (CAPAIHC), Maceió/AL. DOI [10.5753/capaihc.2023.236581](https://doi.org/10.5753/capaihc.2023.236581)
- Brasil (2008) “Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008”. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 30 dez. 2008.
- Baranauskas, M. C. C., Souza, C. S. & Pereira, R. (2014) I GranDIHC-BR – Grandes Desafios de Pesquisa em Interação Humano-Computador no Brasil. In: *XIII Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais* (IHC), Uberlândia/MG. ISBN: [978-85-7669-287-4](https://doi.org/978-85-7669-287-4)
- Instituto Federal de Brasília. IFB (2024) “Plano de Desenvolvimento de Pessoas IFB/2024”. Brasília, DF. Disponível em: <https://ifb.edu.br/attachments/article/37018/Plano%20de%20Desenvolvimento%20de%20Pessoas%20-%202024.pdf> Acesso em: 22 ago. 2025
- Instituto Federal de Brasília. IFB (2025) “Plano de Desenvolvimento de Pessoas IFB/2025”. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.ifb.edu.br/attachments/article/3285/PLANO%20DE%20DESENVOLVIMENTO%20PESSOAS%20-%20IFB%202025.pdf> Acesso em: 22 ago. 2025
- Neris, V., Rosa, J. C. S., Maciel, C., Pereira, V. C., Galvão, V. F. Galvão & Arruda, I. L. (2024) GranDIHC-BR 2025-2035 - GC4: Sociocultural Aspects in Human-Computer Interaction. In *Proceedings of XXIII Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems* (IHC '24). ACM, 15p.
- Nielsen, J. & Budiu, R. (2014) “Usabilidade móvel”. Rio de Janeiro: Elsevier. 203 p.
- Pereira, R., Baranauskas, M. C. C. & Liu, K. (2015) The value of values for HCI: An informed discussion beyond philosophy. In: *XIV Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais* (IHC), Foz do Iguaçu/PR, pp.1-10. DOI [10.1145/3148456.3148500](https://doi.org/10.1145/3148456.3148500)
- Pereira, R., Darin, T. & Silveira, M. S. (2024) GranDIHC-BR: Grand Research Challenges in Human-Computer Interaction in Brazil for 2025-2035. In: *XIII Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais* (IHC) Brasília/DF, pp. 915-938. DOI [10.1145/3702038.3702061](https://doi.org/10.1145/3702038.3702061)

Salgado, L & Leitão, C. (2020). Cultura na prática da computação: um desafio para o profissional da sociedade em rede. In: Maciel, C.; Viterbo, J. (Org.). “Computação e Sociedade: A Sociedade”, v.2. ISBN-13 (15) 978-65-5588-047-2

Silveira, M. S. & Gasparini, I. (2024). “Práticas de IHC em Sala de Aula”. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação. DOI <https://doi.org/10.5753/sbc.15609.4>