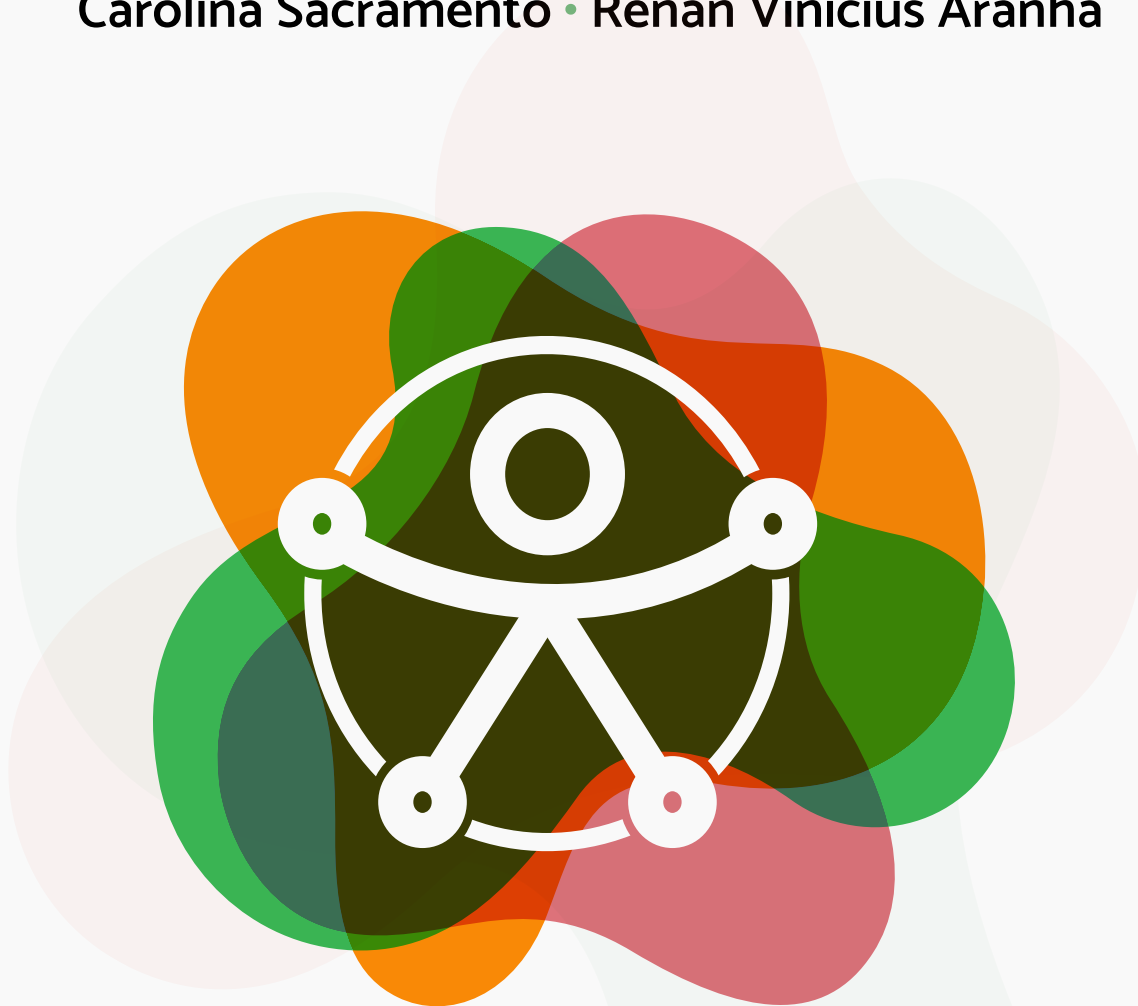


Amanda Meincke Melo • Soraia Silva Prietch •  
Carolina Sacramento • Renan Vinicius Aranha



# Acessibilidade no **IHC**2021

Relato de experiências

Acessibilidade no IHC 2021: relato de experiências



Amanda Meincke Melo – Soraia Silva Prietch – Carolina Sacramento –  
Renan Vinicius Aranha

## Acessibilidade no IHC 2021: relato de experiências

Porto Alegre  
Sociedade Brasileira de Computação  
2022



Esta obra está licenciada com uma Licença *Creative Commons* Atribuição 4.0 Internacional.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A174    Acessibilidade no IHC 2021 [recurso eletrônico] : relato de experiências / Amanda Meincke Melo ... [et al.]. Dados eletrônicos. – Porto Alegre : Sociedade Brasileira de Computação, 2022.

70 p. ; PDF ; 2.45MB

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-87003-95-5 (e-book)

1. Ciência da Computação. 2. Interação humano-computador. 3. Acessibilidade – Eventos. I. Melo, Amanda Meincke. II. Prietch, Soraia Silva. III. Sacramento, Carolina. IV. Aranha, Renan Vinicius. V. Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (20. : 2021 out. 18-22 : Online). VI. Título.

CDU 004.5-056.26

Ficha catalográfica elaborada por Jéssica Paola Macedo Müller – CRB-10/2662

Biblioteca Digital da SBC – SBC OpenLib

**Índice para catálogo sistemático:**

1. Interação homem-computador : Interface homem-máquina : Interface do utilizador : Ambiente do utilizador – Pessoas com deficiência 004.5-056.26

Capa: Renan Vinicius Aranha

Diagramação: Amanda Meincke Melo

Descrição textual das imagens: Carolina Sacramento

Revisão textual: Marileia da Silva Marchezan

Apoio: Comissão Especial de Interação Humano-Computador (CE-IHC)

*As opiniões contidas neste livro são de responsabilidade dos autores, que autorizam a reprodução de trechos desta obra, desde que citada a fonte.*

# Sumário

Prefácio .....	7
Capítulo 1 - Introdução .....	9
Capítulo 2 - Acessibilidade dos Sistemas.....	17
Capítulo 3 - Orientações às Pessoas Participantes.....	23
Capítulo 4 - Modelos .....	29
Capítulo 5 - Acessibilidade nos Espaços de Interação .....	37
Capítulo 6 - Acessibilidade no Evento .....	49
Capítulo 7 - Recomendações .....	59
Posfácio .....	67
Autores.....	69



## Prefácio

Pensar em acessibilidade é sempre difícil. Torná-la realidade, nos mais diversos contextos, é um desafio imenso. Na organização de um simpósio nacional, então, levanta questões que incitam mudanças organizacionais, estruturais e logísticas. Mas não são os desafios que dão ainda mais valor às nossas conquistas? Não foi diferente com a organização do IHC 2021 – ainda em formato *online* devido às consequências da pandemia da COVID-19 – quando nós, da organização geral e de programa, trouxemos à luz a ideia de um comitê para pensar os diversos elementos de acessibilidade que seriam necessários para dar ao evento as características de inclusão que almejávamos.

A Coordenação de Acessibilidade do IHC 2021 foi composta por membros da comunidade de IHC brasileira com diferentes níveis de experiência profissional e acadêmica em acessibilidade. Soraia, Amanda, Carolina e Renan trouxeram diversidade e riqueza de visões e vivências ao grupo. São pessoas de sensibilidade e de grande bagagem sobre o tema. Foi com bastante entusiasmo que cada um desses autores gestou essa ideia e cuidou dela conosco a cada passo do caminho!

Como tudo que envolve acessibilidade, foi necessário um grande esforço da equipe de organização para viabilizar, dentro das nossas possibilidades e limitações, as estratégias neste livro apresentadas, que foram resultado de diversas discussões e, muitas vezes, de situações que iam surgindo durante o percurso de preparação do evento. Também foi necessária muita divulgação e conscientização, de um lado, para que a comunidade pudesse perceber a importância do assunto; e de outro, para que as pessoas com dificuldades e deficiências pudessem conhecer o evento e se sentirem acolhidas.

E a comunidade de IHC brasileira, passado o momento inicial de adaptação, aderiu ao movimento de acessibilidade do evento e se juntou a nós para advogar em torno dessa causa. O evento ofereceu palestras sobre acessibilidade, momentos em Libras, postagens acessíveis nas redes sociais, palestras com intérpretes (Libras e Inglês/Português), *website* acessível, entre outros recursos. Os participantes disponibilizaram os vídeos das suas apresentações com legendas e os textos dos artigos com descrições das imagens, mostrando que era necessário o engajamento de todos, e que só a boa vontade e a competência das coordenações não eram suficientes para deixar o IHC 2021 acessível.

Os resultados desse movimento, cuidadosamente registrados neste livro, devem ajudar os leitores e/ou outros organizadores de eventos a passarem por este caminho de uma forma mais leve do que nós passamos, porém colhendo os mesmos bons frutos, se não melhores! Ou, ainda, inspirá-los a pensar novas estratégias de acessibilidade na produção de conteúdos, apresentações e interações entre pessoas nos mais diversos contextos.

Mesmo escrito poucos meses após o evento, o livro apresenta, com primor, tudo o que é preciso saber para preparar um evento inclusivo, que cuida da acessibilidade de seus participantes. Na introdução, os autores fazem um passeio por todas as edições do evento, relatando como o tema da acessibilidade apareceu nas diversas trilhas, além de contarem um pouco sobre as iniciativas pontuais de inclusão em algumas edições. Em



seguida, mergulha-se nos bastidores da organização do IHC 2021, com a apresentação e a discussão de tudo que envolveu a Coordenação de Acessibilidade, antes, durante e após o evento. Fala-se sobre os recursos (e a falta deles) nos sistemas de apoio ao evento (*site*, sistemas de conferência, cadastros etc.); sobre as informações e orientações para os participantes autores; sobre os modelos e manuais disponibilizados e muito mais. Imperdível e inspirador!

Este livro é, portanto, uma contribuição do IHC 2021 para a Sociedade Brasileira de Computação e para todas as comunidades que desenvolvem pesquisas para e com pessoas. Representa o nosso compromisso com a inclusão, com a disseminação do conhecimento e a nossa forma de dialogar com a diversidade de pessoas que frequentam eventos acadêmicos, sobretudo os eventos *online* e híbridos. Que esse conteúdo seja usado e também disseminado, garantindo que mais pessoas tenham acesso ao conhecimento e às pesquisas realizadas pelos tão competentes pesquisadores brasileiros.

*Ingrid Monteiro, Kamila Rios Rodrigues e Ticianne Darin*  
*Organizadoras Gerais do IHC 2021*

## Capítulo

# 1

## Introdução

Neste Capítulo, inicialmente, é rememorado como a acessibilidade, ao longo do tempo, foi abordada no Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC). Em seguida, é contextualizada a constituição da Coordenação de Acessibilidade na 20ª edição do evento (IHC 2021). Então, é apresentada uma visão geral dos aspectos tratados por esse comitê, incluindo a decisão de inserção das perguntas frequentes no *site* do evento. Finalmente, a proposta deste livro é apresentada.

### 1.1. Acessibilidade no Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais

Ao longo dos anos, a temática da acessibilidade tem sido abordada no IHC. E sua promoção para pessoas participantes, embora não sistematizada por um comitê, já foi pensada por algumas das pessoas que estiveram à frente da organização do evento.

O *site* da Comissão Especial de Interação Humano-Computador (CEIHC) da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) foi fonte essencial para auxiliar a Coordenação de Acessibilidade a conhecer as pessoas, as investigações e os formatos de trabalhos ou de discussões que ocorreram em edições anteriores do IHC. Portanto, primeiramente, na Tabela 1.1, são apresentados alguns dados quantitativos a partir de levantamento feito no *site* da CEIHC, com identificação pelo título, com foco em trabalhos que apresentem uma perspectiva social para as pessoas com deficiência.

**Tabela 1.1. Dados quantitativos de trabalhos e discussões sobre acessibilidade no IHC (continua).**

IHC	Local de realização	Quantitativos
1998	Maringá/ PR	Registro escasso sobre o evento
1999	Campinas/ SP	1 artigo completo, 1 pôster
2000	Gramado/ RS	Nenhum item sobre acessibilidade encontrado
2001	Florianópolis/ SC	1 sessão “Acessibilidade e Interfaces Inteligentes”, 1 artigo, 1 mesa redonda sobre Inclusão Digital
2002	Fortaleza/ CE	1 artigo completo, 1 artigo resumido
2004	Curitiba/ PR	2 artigos resumidos

**Tabela 1.1. Dados quantitativos de trabalhos e discussões sobre acessibilidade no IHC (continuação).**

<b>IHC</b>	<b>Local de realização</b>	<b>Quantitativos</b>
2006	Natal/RN	2 artigos completos, 1 Painel “Inclusão Digital: Diferentes Perspectivas, Ações e Desafios”
2008	Porto Alegre/RS	1 artigo resumido da indústria; 1 artigo resumido acadêmico; 1 <i>workshop</i> “Usabilidade, Acessibilidade e Inteligibilidade aplicadas em interfaces para analfabetos, idosos e pessoas com deficiência”
2010	Belo Horizonte/MG + SBSC, WebMedia e SBBD	3 artigos completos; 1 artigo resumido; 2 pôsteres; acessibilidade como tema da competição de avaliação com 3 artigos de estudantes de graduação selecionados e 3 de pós-graduação; 1 trabalho no <i>Workshop</i> sobre Educação em IHC (WEIHC)
2011	Porto de Galinhas/PE + CLIHC	5 artigos completos, 2 artigos resumidos, 1 trabalho em competição de avaliação, 2 sessões com títulos relacionados ao tema: “ <i>Assistive HCI</i> ” e “ <i>Accessibility</i> ”
2012	Cuiabá/MT	2 sessões “Acessibilidade”, 7 artigos completos, 1 artigo resumido
2013	Manaus/AM	2 sessões “Acessibilidade”, 5 artigos completos, 1 artigo resumido, 1 pôster, 1 tutorial “Avaliação da Acessibilidade de <i>Websites</i> por Usuários com Deficiência”
2014	Foz do Iguaçu/PR	5 artigos completos, 2 artigos resumidos, 1 tutorial “Acessibilidade e Inclusão Digital”, 2 artigos no GrandIHC-BR, 1 palestra de pessoas convidadas “ <i>Designing for People</i> ” (Sarah Horton e David Sloan)
2015	Salvador/BA	2 sessões “Acessibilidade”, 9 artigos completos, 6 artigos resumidos (programação não disponível)
2016	São Paulo/SP	3 sessões sobre acessibilidade, 10 artigos completos, 4 artigos resumidos, 1 trabalho no <i>Workshop</i> de Teses e Dissertações em IHC (WTD-IHC), 1 trabalho no <i>Workshop</i> sobre Educação em IHC (WEIHC), 1 artigo no GrandIHC-BR, 2 pôsteres

**Tabela 1.1. Dados quantitativos de trabalhos e discussões sobre acessibilidade no IHC (conclusão).**

IHC	Local de realização	Quantitativos
2017	Joinville/SC	6 sessões sobre acessibilidade, 15 artigos completos, 6 artigos resumidos, 1 artigo de IHC na Prática, 3 pôsteres, 2 grupos de pesquisa
2018	Belém/PA	4 sessões sobre acessibilidade; 8 artigos completos; 3 artigos resumidos; 1 artigo da indústria; 2 minicursos "Compartilhar para Alcançar: Desenvolvimento <i>Web</i> Acessível na Prática, no Dia a Dia" e "Inspeção da Acessibilidade de Aplicativos Móveis Utilizando <i>Software</i> Leitor de Telas"; 1 trabalho no Fórum de discussão entre IHC e Sistemas Colaborativos; 11 pôsteres; 1 trabalho no WTD-IHC
2019	Vitória/ES	5 sessões sobre acessibilidade, 19 artigos completos, 6 artigos resumidos, 2 artigos da indústria, 1 trabalho no IHC na Prática, 5 pôsteres, 4 trabalhos no WTD-IHC, 1 grupo de pesquisa
2020	Virtual	5 sessões sobre acessibilidade, 9 artigos completos, 7 artigos em ideias inovadoras
2021	Virtual	1 sessão sobre acessibilidade, 8 artigos completos, 3 artigos em ideias inovadoras, 1 painel "Acessibilidade no discurso ou na ação: Quem é você na fila do pão?", 1 palestra de pessoa convidada "Três décadas de pesquisa em acessibilidade: ajudando a mudar o mundo em um mundo em mudança" (Helen Petrie), 1 artigo no WEIHC, 1 artigo no <i>Workshop</i> de Aspectos da Interação Humano-Computador na <i>Web Social</i> (WAIHCWS), 2 trabalhos na competição de avaliação, 2 trabalhos no Concurso de Teses e Dissertações em IHC (CTD-IHC)

Aqui não se pretende efetuar uma análise exaustiva sobre os dados. No entanto, esses quantitativos servem para mostrar a ampliação no interesse em investigações na linha de acessibilidade. A seguir, apresenta-se uma complementação à Tabela 1.1 com informações que não aparecem nos programas dos eventos IHC.

Em 2006, durante o Seminário dos Grandes Desafios de Pesquisa em Computação no Brasil, realizado pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC), foram levantadas e reunidas diversas sugestões de vários pesquisadores da área no país, para o período de 10 anos (2006-2016). Após sistematização das sugestões coletadas, 05

(cinco) temas foram definidos para os mais recorrentes. Dentre esses cinco grandes desafios, o de número quatro intitulou-se como “Acesso participativo e universal do cidadão brasileiro ao conhecimento”, o qual reconhece a Interação Humano-Computador (IHC) como sendo uma das áreas-chaves na Computação no Brasil para o avanço científico, tecnológico e socioeconômico. Na ocasião, uma publicação [Baranauskas e Souza 2006] deu origem a uma discussão mais ampla para a área de IHC, a qual foi concretizada seis anos depois, com o primeiro encontro para definir os Grandes Desafios da área de IHC (GranDIHC-BR), ocorrido em um Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais.

Em 2010, em Belo Horizonte/MG, quando o simpósio de IHC foi realizado em conjunto com o Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos (SBSC), o Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e *Web (WebMedia)* e o Simpósio Brasileiro de Banco de Dados (SBBDD), uma pessoa autora de artigo aceito solicitou o serviço de intérprete de Libras e foi atendida durante toda a semana de eventos. Nesse mesmo ano, a [Competição de Avaliação no IHC](#) lançou como tema a acessibilidade em *websites*, incentivando estudantes de graduação e de pós-graduação sob orientação de pesquisadores experientes a conhecer mais a fundo esse universo.

Em 2012, em Cuiabá/MT, foi lançada a discussão sobre os “Grandes Desafios de Pesquisa em Interação Humano-Computador no Brasil” [Baranauskas, Souza e Pereira 2008], sendo que, dentre os cinco desafios identificados a partir de trabalhos submetidos e avaliados para 10 anos (2012-2022), o segundo foi anunciado como “Acessibilidade e Inclusão Digital”.

Em 2014, em Foz do Iguaçu/PR, o tutorial “Acessibilidade e Inclusão Digital” foi ofertado aos participantes e, posteriormente, o seu conteúdo foi publicado como Capítulo do livro Tutoriais do XIII Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais [Melo 2014].

Em 2016, em São Paulo/SP, os artigos “*Digital Accessibility: Systematic Review of Papers from the Brazilian Symposium on Human Factors in Computer Systems*” [Granatto, Pallaro e Bim 2016] e “*The Tyrants, Heroes and Victims Narrative in Accessibility Tracks Papers of the Brazilian Symposium on Human Factors in Computer Systems*” [Lima e Almeida 2016] trouxeram levantamentos das publicações sobre acessibilidade dos eventos IHC prévios, o que auxilia a comunidade a estabelecer os pontos explorados e as lacunas para investigações correntes e futuras.

Em 2017, em Joinville/SC, o [painel “Acessibilidade e Inclusão Digital”](#) foi realizado como parte da programação de novas discussões sobre os Grandes Desafios de IHC no Brasil. Além disso, a organização do IHC promoveu uma apresentação cultural em uma mostra de dança com pessoas usuárias de cadeira de rodas.

Em 2018, em Belém/PA, um dos autores do minicurso “Inspeção da Acessibilidade de Aplicativos Móveis Utilizando *Software* Leitor de Telas” [Silva e Freire 2018] identificou-se como pessoa com deficiência visual e apresentou algumas sugestões de melhorias para a acessibilidade digital do evento.

A partir dos dados apresentados, percebe-se que a Comunidade de IHC tem estado atenta às demandas das pessoas participantes do evento, providenciando soluções para atendê-las. Até 2021, contudo, nenhum evento apoiado ou realizado pela Sociedade

Brasileira de Computação (SBC) havia incluído uma Coordenação de Acessibilidade como parte integrante de sua organização.

## 1.2. Constituição da Coordenação de Acessibilidade

Estimulados pela iniciativa internacional do Grupo de Interesse Especial em Interação Humano-Computador (SIGCHI) da ACM (do inglês, *Association for Computing Machinery*), que vem incentivando a inclusão de uma Coordenação de Acessibilidade como parte integrante de equipes organizadoras de eventos vinculados ao SIGCHI desde 2011 [Lazar *et al*, 2017], a organização da 20ª edição do Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais ([IHC 2021](#)) incorporou oficialmente em sua equipe a primeira Coordenação de Acessibilidade em evento da Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

O entendimento construído sobre o objetivo de se compor uma Coordenação de Acessibilidade dedicada a um evento era de que os membros dessa equipe dialogassem com as demais coordenações do evento e, em suas reuniões, levassem suas experiências e suas descobertas para discutir e chegar a um consenso sobre as opções – de recomendações, de recursos, de serviços de terceiros, dentre outras – para serem compartilhadas com as demais partes interessadas da organização para tomadas de decisões.

Assim, em março de 2021, um diálogo entre membros envolvidos na organização do IHC virou realidade: e se fosse composta uma Coordenação de Acessibilidade no IHC deste ano? A partir disso, acordou-se que esse é um trabalho que deveria ser realizado por uma equipe, e alguns nomes foram sugeridos dentre pesquisadores que investigam sobre acessibilidade na área de IHC ou áreas afins.

Na sequência, no dia 18 de março, o convite formal foi feito para Amanda Meincke Melo, do *Campus* Alegrete da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), e Soraia Silva Prietch, da Universidade Federal de Rondonópolis (UFR). Então, no dia 19 de março, a Coordenação de Acessibilidade do IHC 2021 foi oficializada entre os membros da Coordenação Geral e da Coordenação de Programa. Logo nas primeiras reuniões da Coordenação de Acessibilidade, percebeu-se a necessidade de trabalho em várias frentes, levando a proposta de ampliar a equipe com a colaboração de Carolina Sacramento Nardi (profissional da Fundação Oswaldo Cruz e estudante da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, UNIRIO) e Renan Vinicius Aranha (estudante da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, USP). Enquanto Carolina estava em fase de finalização de seu doutorado em acessibilidade, observou-se interesse de Renan em compor o comitê de acessibilidade ACM SIGCHI.

No período entre 19 de março e primeiro de abril, ocorreram trocas de *e-mails* entre as coordenações da organização do evento para conhecer a expectativa e a realidade disponíveis até aquele momento. Todas as reuniões deram-se de forma remota, uma vez por semana, sendo que a primeira reunião da coordenação de acessibilidade ocorreu, com a composição inicial e membros da coordenação geral e da coordenação de programa, no dia primeiro de abril; e a primeira reunião, com os quatro membros da equipe, ocorreu no dia 11 de junho.

A última reunião dessa coordenação ainda não ocorreu, porque ela continua se reunindo semanalmente para relembrar o trabalho realizado durante os meses de março

a novembro de 2021 e documentar essa experiência para que outras coordenações de acessibilidade conheçam como foi o percurso dessa equipe.

Sendo assim, o objetivo com este livro é contar como foi a experiência dessa coordenação de acessibilidade no IHC 2021, prover algumas recomendações e deixar provocações para reflexão. Vale notar que as experiências da coordenação relatadas neste livro se referem à vivência de um evento realizado remotamente e que não contemplam esforços exaustivos cobrindo todas as possibilidades de recursos e de acomodações possíveis. Portanto, os novos coordenadores de acessibilidade do IHC e de outros eventos da SBC necessitarão considerar outros aspectos para a organização e a realização de eventos presenciais, híbridos e alternativas de soluções para eventos em modo remoto.

### 1.3. Aspectos Tratados pela Coordenação de Acessibilidade

A Coordenação de Acessibilidade constituída, desde o início, procurou refletir sobre a plena participação das pessoas interessadas no IHC 2021. Assim, entre os vários aspectos de um evento desenvolvido remotamente, colocaram-se em perspectiva a utilização de sistemas, o acesso a informações sobre o evento, a produção técnico-científica acessível e a acessibilidade durante o evento.

Dentre as primeiras iniciativas desse comitê esteve a organização de “Perguntas frequentes”. O intuito de prover as “Perguntas frequentes” – disponíveis no [item de menu “Recursos”](#) no *site* do IHC 2021 – foi o de disponibilizar orientações auxiliares às pessoas interessadas (pessoas autoras, revisoras, participantes da competição de avaliação, investidoras) para se prepararem para o evento, incluindo, especialmente, informações sobre meios de acessibilidade previstos para o IHC 2021. Dessa forma, as pessoas participantes poderiam decidir se o simpósio estaria sendo promovido de forma acessível para elas, caso contrário, tinham o contato da coordenação de acessibilidade para situações ainda não previstas.

Os tópicos com orientações foram os seguintes:

- Como preparar meus *slides* de maneira acessível para o evento?
- Como realizar minha apresentação pré-gravada de forma mais acessível?
- Como preparar meu PDF acessível?
- Como submeter meu trabalho na plataforma JEMS?
- Como faço para reportar algum problema de acessibilidade no *site* do evento?
- Como me inscrever no evento na plataforma ECOS?

Além de também disponibilizar três tópicos adicionais na forma de *banner*:

- Baixe o modelo de *Slides* do IHC 2021;
- Como gravar sua apresentação com OBS;
- Como legendar seu vídeo com o *YouTube*.

Ao longo deste livro, todos os tópicos listados são abordados para discussão. Nesta seção, esses tópicos somente são apresentados aqui a título de conhecimento de como o trabalho da Coordenação de Acessibilidade era percebido pelas pessoas participantes do evento. No entanto, para se chegar a essas orientações, muitas leituras, testes, avaliações e discussões foram feitas. Além disso, houve o trabalho de auxiliar a

organização com a realização do evento propriamente dita e, posteriormente, fornecer dados para compor o relatório final do simpósio.

#### 1.4. Considerações Finais

A Coordenação de Acessibilidade do IHC 2021 não é uma iniciativa isolada para a promoção da acessibilidade no Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais. Contudo, é uma primeira iniciativa no sentido de sistematizar as ações de promoção de acessibilidade em um evento da SBC.

Com este livro, propõe-se compartilhar as experiências desenvolvidas por esse comitê. Nos próximos capítulos, são abordados diversos aspectos dessa experiência, desde a acessibilidade dos sistemas até a acessibilidade durante o evento.

#### Referências

- Baranauskas, M. C. C., Souza, C.S. (2006) “Desafio no 4: Acesso Participativo e Universal do Cidadão Brasileiro ao Conhecimento”. *Computação Brasil*, Ano VII, No. 23, pp.7.
- Baranauksas, M. C. C., Souza, C. S., Pereira, R., I GrandDIHC-BR – Grandes Desafios de Pesquisa em Interação Humano-Computador no Brasil, SBC, 2012.
- Granatto, C. F., Pallaro, M. A. P., Bim, S. A. (2016) “*Digital Accessibility: Systematic Review of Papers from the Brazilian Symposium on Human Factors in Computer Systems*”, In: IHC’2016.
- Lazar, J., Churchill, E. F., Grossman, T., van der Veer, G., Palanque, P., Morris, J. "Scooter", and Mankoff, J. (2017) “*Making the Field of Computing More Inclusive*”. In: *Communications of the ACM*, vol. 60, n. 3, New York, pp. 50-59.
- Lima, B. A. V., Almeida, L. D. A. (2016) “*The Tyrants, Heroes and Victims Narrative in Accessibility Tracks Papers of the Brazilian Symposium on Human Factors in Computer Systems*”, In: IHC’2016.
- Melo, A. M. (2014) “Acessibilidade e Inclusão Digital”, Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais – IHC 2014 – Parte C: Livro dos Tutoriais, C. Boscaroli, S. A. Bim, C. Leitão, C. Maciel, SBC, p. 29-54.
- Silva, C. A., Freire, A. P. (2018) “Inspeção da Acessibilidade de Aplicativos Móveis Utilizando *Software* Leitor de Telas”, In: Anais estendidos do IHC’2018.





## Capítulo

# 2

## Acessibilidade dos Sistemas

Desde as primeiras tratativas sobre a promoção da acessibilidade no XX Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC 2021), considerando seu formato completamente remoto, a acessibilidade dos sistemas de *software* esteve em pauta. Desse modo, procurou-se identificar que sistemas estariam envolvidos na dinâmica de desenvolvimento do evento, iniciando por seu *site*. Além do *site*, colocou-se em perspectiva a acessibilidade do sistema de avaliação de trabalhos (JEMS, *Journal and Event Management System*), de inscrição de participantes (ECOS, *Event Registration and Coordination System*) e de apoio à realização do evento, como sistemas de videoconferência e também de apoio às interações entre os participantes.

Em uma perspectiva de Desenho Universal [NC 2008], todos esses sistemas deveriam ser amplamente acessíveis para que todas as pessoas interessadas no evento pudessem desempenhar uma série de atividades, como submissão e avaliação de trabalhos, inscrição no evento e participação em sua programação, seja como pessoa espectadora, seja como pessoa comunicadora – palestrante, autora de trabalhos ou moderadora de sessões –, entre outras colaborações. Neste Capítulo, discute-se a acessibilidade de sistemas de *software* candidatos ou que apoiaram a realização do IHC 2021.

### 2.1. Site do Evento

O *site* do evento é um importante espaço de comunicação entre as pessoas organizadoras e a comunidade interessada em dele participar. Informações essenciais sobre o evento, chamadas de trabalhos, processo de inscrição, programação, comitês envolvidos, recursos de acessibilidade, entre outros, devem ser plenamente utilizáveis e acessíveis.

Desse modo, como já havia uma versão *online* do *site*, anterior ao início do trabalho da Coordenação de Acessibilidade, uma das primeiras atividades do comitê foi realizar uma inspeção com base no Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG) [Brasil 2014] – importante referência para a promoção da acessibilidade *web* no Brasil.

Essa inspeção foi realizada com auxílio de uma lista de pontos de verificação organizada em uma planilha eletrônica. Para cada uma das 45 recomendações do eMAG, atribuiu-se o *status* Atende, Não atende ou Não se aplica (N/A) e, quando necessário, realizaram-se observações. As recomendações foram agrupadas nas seis seções do modelo: Marcação, Comportamento (DOM, *Document Object Model*), Conteúdo/Informação, Apresentação/*Design*, Multimídia e Formulário. Para cada uma dessas seções também era possível registrar observações mais gerais. Todas as páginas foram verificadas com auxílio de ferramentas semiautomáticas e automáticas, como a

extensão [Web Developer Tool](#) e [Tanaguru Contrast-Finder](#). Os problemas identificados foram, então, compartilhados com a coordenação geral do evento.

A partir dos problemas reportados, foram realizadas atualizações no *site* do evento procurando deixá-lo mais acessível. Contudo, alguns dos problemas identificados não puderam ser corrigidos – relacionados sobretudo ao modelo de *site* adotado. Além disso, tomaram-se alguns cuidados na publicação dos valores de inscrição e da programação do evento.

O IHC, assim como outros eventos promovidos pela Sociedade Brasileira de Computação, dispõe de diferentes categorias de inscrição (aluno de graduação, aluno de pós-graduação, professor da educação básica, entre outras). Para cada categoria, há diferentes opções, que envolvem aspectos relacionados à associação com a Sociedade Brasileira de Computação (SBC) ou com a ACM (do inglês, *Association for Computing Machinery*). Os valores de inscrição, por sua vez, dependem não somente da opção selecionada, mas também do período do ano em que a inscrição é realizada. Usualmente, os eventos utilizam uma tabela para indicar o valor de inscrição para cada categoria em cada momento do tempo.

Para a divulgação das categorias e valores de inscrição do IHC, foi desenvolvida uma tabela em HTML (do inglês, *HyperText Markup Language*) seguindo as recomendações de acessibilidade do W3C. As orientações envolvem, principalmente, identificar com quais linhas e colunas da tabela cada célula se relaciona. Após a construção da tabela, a Coordenação de Acessibilidade utilizou leitores de tela em diferentes dispositivos para verificar a usabilidade. Embora o resultado tenha sido satisfatório com relação à leitura correta dos dados, entende-se que a experiência do usuário pode ser melhor com outros formatos de exibição das informações, uma vez que a abordagem com a qual os leitores de tela tratam as tabelas torna a compreensão dos dados mais complexa.

Por essa razão, para a divulgação da programação do evento, foram utilizadas diferentes estratégias. Seguindo uma abordagem comumente utilizada nos eventos, foi desenvolvida uma tabela em HTML, também em conformidade com as recomendações de acessibilidade, contendo as atividades previstas em cada dia da semana. Em complemento, foi implementado um modo interativo de navegação pela programação do evento. Nesse modo, o usuário poderia escolher, inicialmente, um dia da semana para visualizar com mais detalhes cada atividade. Além disso, ao clicar em cada atividade, seria possível identificar: (1) uma breve descrição; (2) os artigos a serem apresentados, bem como as pessoas autoras; (3) os recursos de acessibilidade disponíveis. Por ter sido desenvolvida pela Coordenação de Acessibilidade, essa abordagem buscou oferecer uma melhor experiência aos usuários que fazem uso de leitores de tela, com a inclusão de informações não visíveis na tela, mas que seriam lidas por esse tipo de *software* para tornar as informações mais compreensíveis. Além dessas iniciativas, a Coordenação Geral do evento disponibilizou a programação completa no *Google Calendar*.

Ademais, definiu-se uma seção no *site*, denominada “Recursos e Acessibilidade”, na qual foram reunidas orientações aos autores e participantes do evento na forma de “Perguntas Frequentes”. Essas orientações diziam respeito à preparação do artigo em formato PDF e dos *slides* de apoio à apresentação, à gravação

da apresentação de trabalhos, à submissão de trabalhos e à inscrição no evento. Elas estão disponíveis no Capítulo 3 – Orientações às Pessoas Participantes.

## 2.2. Sistemas da SBC

Tarefas como submissão e avaliação de trabalhos, assim como inscrição em eventos, no contexto da SBC, atualmente são apoiadas, respectivamente, pelos sistemas JEMS e ECOS. Enquanto o primeiro é apresentado em inglês, ambos apresentam indícios de não terem sido projetados com acessibilidade *web* entre seus requisitos.

Tais indícios foram embasados no fato de que os dois sistemas obtiveram erros graves em suas páginas iniciais, quando aplicados validadores automáticos, como o [Access Monitor](#) e o [ASES Web](#), que identificam problemas de acessibilidade e o [W3C Markup Validation Service](#), que detecta erros no código HTML da página. Outros exemplos de falhas de acessibilidade observadas em tais sistemas foram a ausência de alternativa textual em algumas imagens apresentadas e problemas em algumas cores definidas para o texto, em contraste com as cores do plano de fundo.

Desse modo, para facilitar a experiência de uso desses sistemas, disponibilizaram-se entre as “Perguntas Frequentes”, na seção “Recursos”, duas questões: “Como submeter trabalhos na plataforma JEMS?” (Tabela 2.1) e “Como se inscrever no evento na plataforma ECOS?” (Tabela 2.1).

**Tabela 2.1. Como submeter trabalhos na plataforma JEMS?**

Se esta é a primeira vez que você efetua uma submissão de artigo usando o sistema [JEMS](#) (do inglês, *Journal and Event Management System*), você pode criar sua conta acessando o link [create your account here](#) (crie sua conta aqui). Uma vez que você se cadastrou, você: (1) pode acessar o JEMS e localizar a trilha de interesse do IHC 2021 que deseja efetuar a submissão ou, se estiver navegando no *site* do IHC 2021, (2) pode clicar no *link* de acesso direto à submissão na trilha desejada. Por exemplo, para efetuar uma submissão na [Trilha de Pesquisa](#), consta como *Research Track* no JEMS e o *link* direto está disponível em [IHC 2021 – Research Track \(IHC 2021 – Research Track\)](#). Caso você precise conferir os passos para realizar a submissão, o documento [Ajuda para autores de artigos](#) pode ajudar você a atingir seu objetivo. Aguardamos a submissão de seu artigo!

**Tabela 2.2. Como se inscrever no evento na plataforma ECOS?**

Ao entrar na [página de inscrição do IHC 2021](#) na plataforma ECOS (do inglês, *Event Registration and Coordination System*) da Sociedade Brasileira de Computação, considere as seguintes alternativas:

Se esta é a sua primeira vez no sistema, você deve criar sua conta a partir do *link* [Nova Conta >>](#) e, então, retornar à [página de inscrição do IHC 2021](#).

Se você já possui uma conta no sistema, você deve realizar sua autenticação, informando no formulário “Já é usuário?” seu *e-mail* e senha. Ao fazê-lo, você será direcionado(a) ao formulário de inscrição no IHC 2021, que está organizado em seis seções: (1) Informações do Inscrito; (2) Categoria; (3) Extras; (4) Autorização do uso de imagem e fala; (5) Informações de pagamento; (6) Forma de Pagamento.

Após preencher todos os campos, ao final do formulário, você deve clicar no botão “Salvar Inscrição”.

### 2.3. Sistemas de Apoio ao Desenvolvimento do Evento

Em tempo de isolamento social, em decorrência da pandemia por Covid-19, muitos eventos passaram a ser desenvolvidos com apoio de plataformas de videoconferência. Assim, uma das preocupações da Coordenação de Acessibilidade do IHC 2021 esteve em verificar se os sistemas candidatos ao desenvolvimento das atividades remotas e síncronas do evento atendiam a requisitos mínimos de acessibilidade, de modo que as pessoas participantes pudessem perceber seus elementos de interface e informação, operá-los e compreendê-los, inclusive com apoio de recursos de Tecnologia Assistiva.

Um dos sistemas candidatos simulava, em ambiente bidimensional (2D), o saguão de entrada de um evento, dando acesso a outras salas. Além disso, oferecia uma página auxiliar com acesso à programação diária do evento. A esse sistema estava integrado um sistema de videoconferência. Em uma rápida inspeção, contudo, pôde-se perceber que requisitos básicos de acessibilidade não eram observados, como a ausência de textos alternativos a imagens e apoio incipiente à navegação pelo teclado. No entanto, o sistema de videoconferência integrado vem sendo usado há muitos anos, antes da pandemia, pela Comunidade Surda, o qual contempla as possibilidades de (1) projeção da apresentação da tela em tamanho maior, e a pessoa apresentadora e a pessoa intérprete em iguais tamanhos na tela; (2) legendagem automática se o idioma for o inglês ou de atribuição de pessoa profissional em legendagem em tempo real para a digitação de textos na tela, seja para transcrição, seja para tradução simultânea; (3) recursos separados para *chat* e para perguntas para não sobrecarregar a leitura de mensagens de interação com mensagens específicas sobre o tema da apresentação; e, (4) exibição de galeria de participantes e, ao mesmo tempo, visualização em tela cheia somente da pessoa intérprete ou de quem estiver falando naquele momento. Contudo, apesar de esse sistema fornecer diversos recursos que promovem a acessibilidade, durante a avaliação efetuada pela Coordenação de Acessibilidade, verificou-se que diferentes tipos de pessoas usuárias do sistema (pessoas participantes, pessoas coordenadoras de sessão, dentre outras) e o fato de acessar o sistema pelo navegador ou

pelo aplicativo instalado fornecem diferentes pontos de vista durante uma mesma sessão, o que dificulta a geração de um manual para uso mais genérico.

Outro sistema candidato, que, ao fim, foi o eleito para a realização do IHC 2021 no modo remoto, foi inspecionado em reunião em conjunto com empresa brasileira que prestava apoio aos eventos remotos da SBC naquele ano. Diversos pontos foram discutidos e questionados, além de fornecerem um arquivo com instruções e uma planilha com as seções – espaços ou setores para localização das atividades do programa (palco principal, seções técnicas, *networking* e exposição) – e os horários definidos para a realização do evento remoto. Nessa reunião, algumas respostas ficaram pendentes, as quais motivaram a realização de questionamentos, por *e-mail*, ao setor de acessibilidade da empresa internacional provedora do sistema.

As perguntas feitas ao setor de acessibilidade da empresa foram as seguintes: (1) O sistema apoia serviço de legendagem externa (automática ou feita por ser humano)? Em caso positivo, a empresa disponibiliza algum tutorial de configuração que possa nos ajudar nisso? (2) Podemos fornecer texto alternativo para as imagens que incluímos para ilustrar o logotipo do evento, dentre outras imagens? (3) Existe outra maneira de projetar a janela da pessoa intérprete de língua de sinais em um formato que não ocupe metade do palco ou da tela? Por exemplo, gostaríamos de mostrar a pessoa palestrante, sua apresentação e a pessoa intérprete, de forma que o intérprete seja menor (segundo padrões). (4) A empresa possui um exemplo de roteiro usado por conferências anteriores que oferece suporte a participantes cegos ou neurodivergentes para navegar pela plataforma? Como respostas, obteve-se negativa para as perguntas (2) e (4), informando que existem planos para o desenvolvimento de tais recursos. Para a pergunta (1), informou-se que existe ferramenta paga (ex.: *Syncwords*) que pode ser vinculada ao sistema em questão. Em resposta à pergunta (3), também se recomendou o uso de ferramenta paga (ex.: *Kudo*) que poderia ser vinculada ao sistema, porém com configuração para projeção em área pré-definida na tela.

Outro sistema utilizado durante o evento, escolhido pela Coordenação Geral, no intuito de promover a interação entre os participantes foi o *Discord*. No servidor *Discord* do IHC 2021, foram criados canais de texto e voz para cada uma das sessões, painéis e palestras, além de uma categoria chamada "tópicos gerais" com um conjunto de canais que o participante poderia acessar para sanar dúvidas e estabelecer comunicações mais pontuais com a equipe da organização. Durante as sessões técnicas, os *chairs* incentivaram a continuidade das discussões nos canais. Além disso, foram promovidos jogos e outras atividades sociais (*social breaks*) na ferramenta. Apesar de o *Discord* disponibilizar diversos recursos de acessibilidade, como a possibilidade de aplicar cores personalizadas, reduzir a quantidade e a intensidade de animações e ajustar a velocidade do recurso *text-to-speech* (texto para voz), não houve um estudo prévio da Coordenação de Acessibilidade em relação a ele.

Vale notar que a partir deste ano (2022), muitas atividades começam a regressar para o modo presencial, no entanto, várias delas poderão ocorrer no modo híbrido o qual reúne vantagens e desvantagens das duas modalidades em termos de formas de interação e inclusão, portanto, as lições aprendidas e relatadas neste livro com os sistemas de apoio provavelmente ainda serão válidas e úteis para muitos eventos. Além disso, um exemplo de [Guia de Conferências Virtuais Acessíveis](#), que pode ser

consultado, é o publicado pelo Grupo de Interesse Especial em Computação Acessível (SIGACCESS, *Special Interest Group on Accessible Computing*) da ACM.

## 2.4. Considerações Finais

Ao pensar o desenvolvimento de um evento, seja ele realizado de modo totalmente remoto, presencial ou híbrido, é preciso ter em mente a acessibilidade de seus sistemas de *software* de modo que as pessoas participantes possam efetivamente adotá-los. Desse modo, a acessibilidade deve ser um requisito na escolha de gerenciadores de conteúdos de *sites*, de inscrição e de submissão de trabalhos, assim como de sistemas de videoconferência, entre outros necessários à condução do evento.

Recomendam-se, portanto, duas abordagens: (1) a inserção da acessibilidade e do Desenho Universal entre os requisitos para a seleção de sistemas de *software* de apoio a um evento; (2) a avaliação da acessibilidade e o *redesign* dos sistemas de gestão sob responsabilidade da SBC.

## Referências

Brasil, Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico, MP/SLTI, 2014.

NC State University. (2008) “The Center for Universal Design”, <https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/>

## Capítulo

# 3

## Orientações às Pessoas Participantes

Visando contribuir para a acessibilidade dos conteúdos produzidos pelas pessoas participantes do Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC), assim como com momentos de apresentação de trabalhos, organizaram-se algumas orientações. Essas foram organizadas na forma de Perguntas Frequentes no *site* do evento. Além disso, foram disponibilizadas orientações pela Coordenação Geral do evento com as demais pessoas envolvidas em sua realização. Neste Capítulo, essas orientações são apresentadas.

### 3.1. Slides

*Como preparar meus slides de maneira mais acessível para o evento?*

A Coordenação de Acessibilidade do IHC preparou um modelo de *slides* que atende a requisitos de acessibilidade. A adoção do modelo não é obrigatória. Adotando-o ou não, considere observar as seguintes recomendações para sua apresentação ficar acessível a mais pessoas:

1. Escolha um bom esquema de cores
  - 1.1. Dê preferência a esquemas com alto contraste entre fundo e texto, portanto com relação de contraste 7:1. Para verificar a relação de contraste, consulte [Tanaguru Contrast Finder](#);
  - 1.2. Certifique-se de que o conteúdo seja perceptível a usuários daltônicos, conforme orientações em [Coblis – Color Blindness Simulator](#).
2. Escolha uma fonte legível
  - 2.1. Dê preferência a fontes sem serifa, por exemplo, Arial, Helvetica, Verdana;
  - 2.2. Quanto ao tamanho, recomenda-se 32pt para títulos; e 24pt para parágrafos e listas de itens.
3. Adote formas redundantes para destacar informações
  - 3.1. Caso opte por utilizar cores, de forma redundante, adote texto entre parênteses, para sinalizar algum aspecto relevante que pretenda destacar;
  - 3.2. Considere usar negrito e itálico para transmitir ênfase.
4. Reserve uma área para as legendas
  - 4.1. Na área inferior dos *slides*, reserve um espaço com no mínimo 3 centímetros de altura sem qualquer tipo de conteúdo. Essa área será dedicada à legenda.
5. Mantenha o texto breve
  - 5.1. Se o orador tem tendência a falar rápido, pode ser útil colocar mais palavras em um *slide*.
6. Utilize imagens para deixar mais claras suas ideias.



- 6.1. Faça gráficos simples, apresentando seu equivalente em texto. Para dicas sobre descrição de imagens, consulte: [Curso eMAG para conteudistas](#) ou [WebAim – Alternative TextWeb](#).
7. Garanta a acessibilidade de animações e vídeos
  - 7.1. Ofereça audiodescrição;
  - 7.2. Ofereça legendas.

Para saber mais sobre orientações:

- [Accessible Presentation Guide](#);
- [Preparing Slides and Projected Material \(speakers\)](#).

### 3.2. Apresentação Pré-gravada

*Como realizar minha apresentação pré-gravada de forma mais acessível?*

Considere observar as seguintes recomendações:

1. Observe as recomendações do item: Como preparar meus slides de maneira acessível para o evento?
2. Para a apresentação pré-gravada, gere a legenda do vídeo em formato .srt. Para isso, observe as recomendações para a criação de legendas com apoio da plataforma *YouTube*: [Como legendar vídeos com o YouTube?](#)
3. Procure um cenário interessante, sem muita interferência visual e sonora, principalmente nas laterais
  - 3.1. Se possível, escolha um ambiente bem iluminado;
4. Caso utilize seu celular para gravar o vídeo, lembre-se de:
  - 4.1. deixá-lo na posição horizontal;
  - 4.2. configurar a gravação para com a melhor qualidade de imagem possível, de acordo com o dispositivo utilizado.
5. Mantenha-se visível, de modo que as pessoas possam enxergar seu rosto e, se necessário, realizarem leitura labial
  - 5.1. Para gravar o seu vídeo contendo os *slides* e a imagem da sua câmera, você pode utilizar o *Google Meet*, *OBS* ou algum *software* de sua preferência;
  - 5.2. Disponibilizamos um modelo no *OBS* que contempla as recomendações de acessibilidade. Para consultar o tutorial de como utilizar o *OBS* para gravar o seu vídeo, acesse as recomendações: [Como gravar sua apresentação com o OBS Studio?](#)
  - 5.3. Caso opte pelo *Google Meet*, priorize iniciar a gravação apenas após o início do compartilhamento de tela.
6. Inicie sua apresentação se descrevendo fisicamente
  - 6.1. Por exemplo: sou uma mulher negra, tenho cabelo encaracolado na altura dos ombros, uso óculos e estou com uma blusa vermelha.
7. Fale claramente
  - 7.1. Fale em uma cadência adequada, não fale muito rápido.
  - 7.2. Use termos compreensíveis: evite gírias, coloquialismos.
8. Aborde todo o texto presente em cada *slide*;
9. Leia longos trechos em voz alta;
10. Adote a ênfase verbal para destacar informações;

11. Descreva verbalmente as imagens com caráter informativo, evitando apontá-las sem descrevê-las
  - 11.1. Descreva trechos de gráficos, vídeos e outros materiais visuais de modo que seja possível compreender a apresentação;
  - 11.2. Descreva outras informações visuais como as manifestações da audiência;
  - 11.3. Como o tempo de apresentação é curto, não há necessidade de descrever imagens com fins decorativos.
12. Faça pausas breves entre os tópicos, de modo que as pessoas possam processar as informações apresentadas.

Para saber mais sobre orientações:

- [Veja a demonstração no nosso Instagram](#)
- [Curso eMAG para conteudistas](#)
- [Accessible Presentation Guide](#)
- [During the presentation \(speakers\)](#)
- [WebAim – Alternative Text](#)

### 3.3. Artigo

*Como preparar meu PDF acessível?*

Os modelos de artigos do *MS-Word* da SBC (WEIHC e WAIHCWS) e da ACM (Trilha de Pesquisa, e Ideias Inovadoras e Resultados Emergentes) estão disponíveis para *download* no *site* do evento. Solicitamos que a formatação de estilos dos elementos presentes nesses modelos seja mantida, tais como, estilo de títulos, legendas, elementos pré-textuais, dentre outros.

Antes de iniciar a redação ou formatação de seu artigo para submissão, sugerimos que utilize as [Orientações para criar documentos acessíveis no Word](#), do Núcleo de Acessibilidade e Usabilidade (NAU) da UNIRIO. Nesse *link*, consta um arquivo PDF com orientações úteis para você entregar um arquivo acessível para pessoas usuárias de leitores de tela (revisores e interessados em sua pesquisa). Além desse material, também recomendamos as orientações do curso [Produção de documentos digitais acessíveis](#).

Caso você esteja utilizando algum modelo do LaTeX, seja da SBC ou da ACM, o tutorial de como tornar sua versão final do arquivo em PDF acessível ([Making Your Final PDF Accessible](#)), disponibilizado no *site* do CHI 2021, pode lhe auxiliar a melhorar a legibilidade do conteúdo de seu artigo. Esse tutorial está em inglês, porém o recurso de traduzir página disponível no navegador *Google Chrome* pode auxiliar no entendimento das orientações em língua portuguesa.

As pessoas que usam o *Google* Documentos do *Drive* precisam estar atentas porque, ao abrir qualquer modelo criado em ferramenta *off-line* (SBC ou ACM), a formatação é alterada automaticamente, gerando elementos não identificáveis por leitores de tela “invisíveis aos olhos”. Portanto, recomenda-se que os autores assegurem-se que a versão final do PDF seja acessível.

Independente do modelo que você decidir usar, certifique-se de que o arquivo que você está entregando é acessível para contemplar a multiplicidade das diferenças do público que o IHC 2021 deseja acolher.

Adicionalmente, a publicação de artigos na biblioteca digital da ACM exige a organização de metadados em formato específico e o uso do [TAPS \(do inglês, \*The ACM Publishing System\*\)](#). O primeiro ponto conflituoso refere-se ao cuidado com a formatação e a revisão dos metadados em língua portuguesa, pois o sistema não reconhece letras acentuadas e palavras com cedilha. O segundo ponto é que o TAPS gera uma versão automática em PDF e em HTML própria a partir dos arquivos editáveis preparados pelos autores. A acessibilidade da versão gerada pelo TAPS precisaria ser verificada mesmo com resultado informado como livre de erros ou falhas emitido pelo sistema. Nessa etapa do processamento dos Anais do evento para publicação na biblioteca digital da ACM, somente quem tem acesso ao TAPS são as pessoas definidas ao início do processo de solicitação, meses antes da realização do evento; geralmente, as pessoas coordenadoras do programa. A SBC oferece o serviço de uma pessoa responsável para realizar todo esse processo, no entanto, o teste de acessibilidade dos arquivos gerados automaticamente pelo TAPS ainda não faz parte do processo para a publicação dos Anais.

### 3.4. Condução das Atividades

Historicamente, as orientações para a condução das atividades são realizadas pelas pessoas coordenadoras de trilhas do evento IHC, tais como: Trilha de Pesquisa, Trilha de Ideias Inovadoras, *Workshop* sobre Ensino de Interação Humano-Computador (WEIHC), dentre outras. Por atividades entende-se moderação de sessão técnica, participação como jurados da competição de avaliação ou do concurso de teses e dissertações em IHC, mediação em interações sociais, e assim por diante.

No entanto, mesmo que cada trilha possua suas especificidades, alguns modelos usados em edições anteriores do IHC são reutilizados e seguem um padrão de redação para orientar as pessoas executoras de ações. Portanto, essa orientação contém:

- agradecimentos iniciais;
- *link* de acesso aos trabalhos (artigos e outros tipos de materiais) da sessão;
- ambientes digitais de apoio às sessões e *links* para acesso (caso estejam disponíveis);
- acesso da pessoa moderadora e demais voluntários à sala com antecedência de alguns minutos;
- informação sobre as atribuições da pessoa moderadora e dos demais voluntários das sessões;
- duração de cada tipo de interação (apresentações, perguntas, dentre outras) para que todas as pessoas tenham tempo igualitário de participação;
- incentivo ao diálogo entre as pessoas participantes durante a sessão e, posteriormente, com o uso de ambiente para interação;
- agradecimentos finais.

É importante notar que foi incentivado que as pessoas autoras preparassem os *slides* (subseção 4.1) e gravassem vídeos (subseção 4.2) de suas apresentações por diversos motivos, tais como respeito ao tempo de apresentação e prevenção de problemas de conexão com a Internet. No entanto, esses modelos foram pensados como uma maneira de tornar as apresentações mais acessíveis, incluindo orientações sobre a formatação para tamanhos de fonte, o contraste de cores, o espaço para incluir legendas,

o espaço para incluir janela de intérprete de Língua Brasileira de Sinais (Libras), dentre outras.

No caso das pessoas palestrantes convidadas (palestras principais e painéis), solicitou-se o envio dos *slides* com antecedência para que a acessibilidade também fosse garantida, tanto com relação à preparação das pessoas intérpretes de Libras quanto das pessoas tradutoras da fala de língua inglesa para a língua portuguesa.

Cada atividade planejada para interação social durante os intervalos da programação do IHC 2021 foi discutida entre os membros da Comissão de Acessibilidade, para as quais se identificaram diversos desafios de ordem sensorial (ex.: auditivo, visual), motora (ex.: digitação rápida), de mobilidade (ex.: encontrar rapidamente objetos pela casa), de atenção (ex.: uso de mais de um ambiente digital ao mesmo tempo) e emocional (ex.: gatilhos de ansiedade). Para algumas pessoas, tais atividades são motivadoras, ainda mais considerando as muitas horas de tela durante a realização de um evento em modo remoto, além do fato de promover a sensação de interação informal e descontraída com a comunidade que os eventos presenciais contemplam em seus intervalos. A ideia de mantê-las foi respeitada, mas a Comissão de Acessibilidade sugeriu acrescentar a atividade “Momento Libras” (subseção 6.3.1) como forma de aprendizado e de sensibilização para a língua oficial das pessoas surdas brasileiras.

Por fim, próximo ao evento, a Coordenação Geral, representada pela Ticianne Darin, da Universidade Federal do Ceará (UFC), gravou e disponibilizou um vídeo, com legendas ocultas, intitulado “[IHC 2021: Instruções para Chairs e Voluntários](#)” com a intenção de orientar as pessoas colaboradoras a utilizar os sistemas definidos para as videoconferências e para as interações durante o evento.

### 3.5. Considerações Finais

Neste Capítulo, foram compartilhadas algumas orientações disponibilizadas às pessoas participantes do IHC 2021, sendo que, embora resultado de muito estudo e discussões, tais orientações não são completas ou definitivas. Elas servem, contudo, como ponto de partida para a preparação de *slides*, vídeos e artigos amplamente acessíveis.

### Bibliografia

- Brasil. (2014?) “Práticas *Web* acessíveis: imagens”, <http://emag.governoeletronico.gov.br/cursoconteudista/desenvolvimento-web/praticas-web-acessivel-imagens.html>
- CHI. (2021) “*Making Your Final PDF Accessible*”, <https://chi2021.acm.org/for-authors/presenting/papers/making-your-final-pdf-accessible>
- Rector, K. (2019) “*Accessible Presentation Guide*”, <https://www.sigaccess.org/welcome-to-sigaccess/resources/accessible-presentation-guide/>, Mar.
- Silva, C. F.; Sacramento, C., *Orientações para Criação de Documentos Acessíveis no Microsoft Word*, 2016.
- WAI/W3C. (2010) “*How to Make Your Presentation Accessible to All*”, <https://www.w3.org/WAI/teach-advocate/accessible-presentations/>, Fev.
- WebAIM. (2019?) “*Alternative Text*”, <https://webaim.org/techniques/alttext/>



## Capítulo

# 4

## Modelos

Em um evento científico como o Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC), são produzidos diferentes materiais. Buscando-se torná-los amplamente acessíveis, organizaram-se orientações às pessoas autoras para a produção dos artigos, *slides* e vídeos. Essas foram publicadas inicialmente no *site* do evento, estando disponíveis no Capítulo 3 – Orientações às Pessoas Autoras.

Em complemento, a Coordenação de Acessibilidade disponibilizou modelos com o intuito de apoiar as pessoas autoras na elaboração de materiais acessíveis. A seguir, são descritos os modelos disponibilizados para o IHC 2021, bem como seu processo de desenvolvimento.

### 4.1. Artigos

O IHC 2021 contou com chamadas para 7 (sete) subeventos: Trilha de Pesquisa, Ideias Inovadoras e Resultados Emergentes, *Workshop* sobre Educação em Interação Humano-Computador (WEIHC), *Workshop* de Aspectos da Interação Humano-Computador na *Web Social* (WAIHCWS), Competição de Avaliação, Concurso de Teses e Dissertações em Interação Humano-Computador (CTD-IHC) e IHCzinho. Cada subevento, usualmente, é coordenado por equipes distintas, e as decisões sobre a definição dos modelos, ou *templates*, a serem usados são definidas pelas coordenações específicas em acordo com a Coordenação Geral.

Com exceção do IHCzinho, cuja participação não foi planejada para receber trabalhos acadêmicos, os demais subeventos utilizaram modelos conhecidos pela Comunidade do evento e contemplaram entradas no JEMS/SBC. Nesse sentido, os subeventos: Trilha de Pesquisa, Ideias Inovadoras e Resultados Emergentes, bem como CTD-IHC solicitaram às pessoas autoras que utilizassem o modelo da ACM para a submissão de trabalhos; e, WEIHC e WAIHCWS solicitaram o uso do modelo da SBC. Para ambas as alternativas de modelos, as pessoas autoras puderam optar pela redação e formatação do texto usando um editor de textos comum ou um editor de LaTeX.

No Capítulo 3 – Orientações às Pessoas Autoras, foram apresentadas orientações às pessoas participantes, as quais foram divulgadas no *site* do evento como forma de apoio à elaboração dos materiais técnico-científicos acessíveis. Dentre essas orientações, foi incluída a seção “Como preparar meu PDF acessível?”, elaborada após releitura dos materiais de apoio sobre submissões acessíveis e inspeção manual de acessibilidade do acesso aos modelos, e dos arquivos de modelos para editores de textos.

No que se refere ao acesso aos modelos, os subeventos que solicitaram o uso do modelo da ACM incluíram *links* diretos para os modelos do editor de textos e do LaTeX, sem a necessidade de acessar *site* externo original para *download*. Dentre os

subeventos que solicitaram o uso do modelo da SBC, um deles mencionava que “As submissões de artigos [...] devem seguir o modelo da Sociedade Brasileira de Computação (SBC)”, mas não incluía o *link* de acesso, e o outro informava a exigência de uso do “[template para artigos da SBC](#)” e incluía o *link* de acesso. Em todos os casos, os *links* redirecionam a pessoa usuária a *sites* externos, a saber: editor de arquivos LaTeX, *drive* virtual e SBC. No caso do *download* de modelos para artigos da SBC, a única opção é baixar uma pasta compactada contendo todos os modelos disponíveis (\*.odt, \*.doc, \*.tex, dentre outros). Isso significa que, a partir do redirecionamento, a pessoa autora precisa percorrer vários passos até acessar o modelo de artigo desejado.

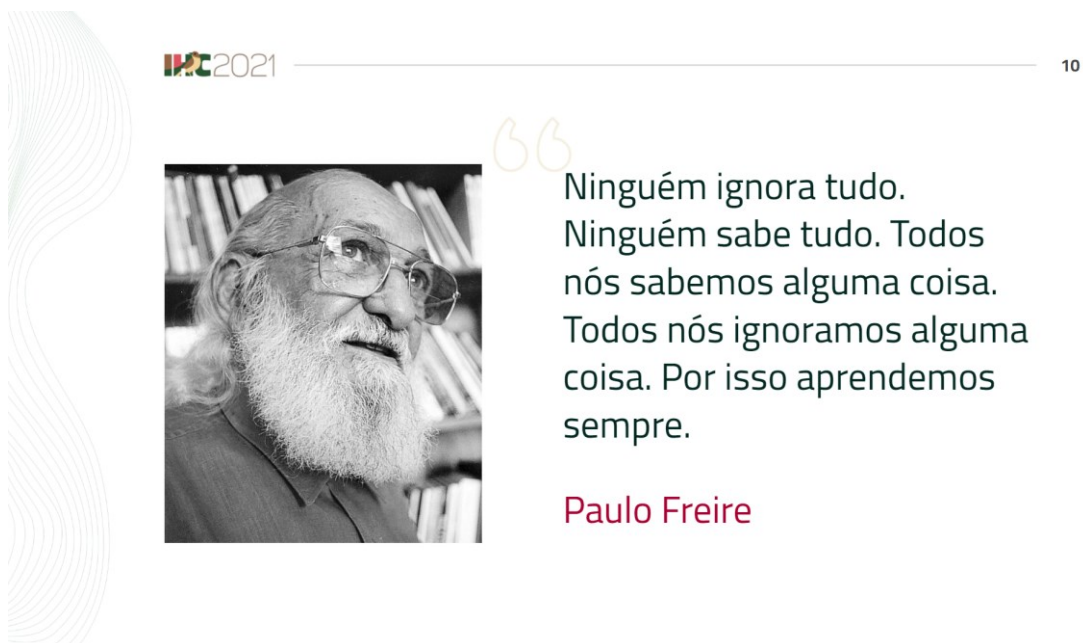
Concernente à inspeção de acessibilidade nos arquivos de modelos para editores de textos, os modelos (\*.odt e \*.doc) da SBC apresentaram características semelhantes: a não permissão de realização de inspeção automática de acessibilidade usando o próprio recurso das ferramentas de edição, as imagens não contemplam textos alternativos e *links* não associados diretamente às palavras e, positivamente, os estilos dos textos foram definidos (títulos, subtítulos, texto normal, legendas, dentre outros). É válido notar que a falta de permissão da inspeção automática pode estar relacionada aos tipos de extensão dos arquivos disponibilizados pela fonte original. A questão de não incluir texto alternativo é mais crítica em imagens que ilustram exemplos que não são explicados no texto, e os *links* não associados podem não ter sido incluídos propositalmente devido à decisão sobre a forma de oferta do modelo.

No caso do modelo em \*.docx da ACM, foi possível efetuar a inspeção automática usando o recurso do editor de textos, o qual apresentou como resultado três erros, um aviso e duas dicas de melhorias. Essas indicações auxiliam na correção dos problemas, no entanto o que cabe ressaltar aqui é se o modelo apresenta problemas de acessibilidade. Então, provavelmente as pessoas autoras perpetuarão esses problemas em seus artigos, caso não tenham o cuidado de efetuar a inspeção por conta própria posteriormente. Os erros apontados dizem respeito às fórmulas matemáticas e às imagens ilustradas como exemplos sem textos alternativos, o aviso se refere aos *links* não associados diretamente às palavras, e as dicas apontam a falta de informação sobre o sentido de leitura dos dados nos cabeçalhos das tabelas. Nesse modelo, também se observou a definição correta para os estilos dos textos (títulos, subtítulos, texto normal, legendas, dentre outros).

## 4.2. Slides

Como apresentado no Capítulo 3, a Coordenação de Acessibilidade do IHC reuniu orientações para auxiliar as pessoas autoras na elaboração de apresentações de *slides* acessíveis. Em complemento, visando facilitar o processo de desenvolvimento das apresentações, também foram disponibilizados dois modelos de *slides* em conformidade com as recomendações de acessibilidade. Os modelos desenvolvidos são apresentados nas Figuras 4.1 e 4.2 e compreendem, respectivamente, uma versão com fundo claro e outra com fundo escuro.





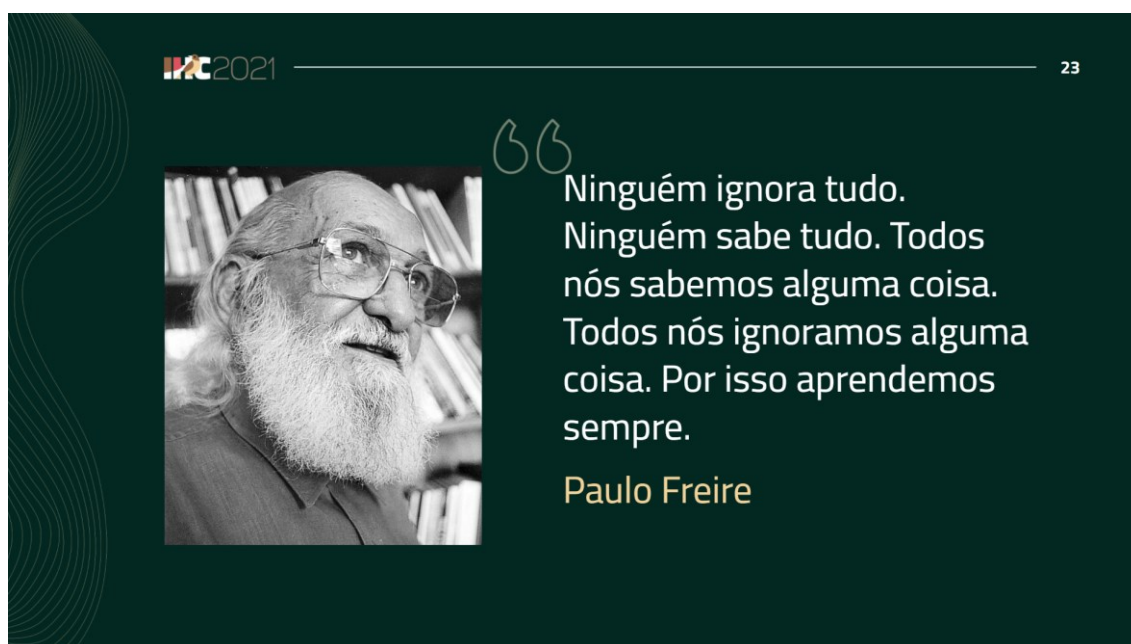
IFC 2021 10

BB

Ninguém ignora tudo.  
Ninguém sabe tudo. Todos  
nós sabemos alguma coisa.  
Todos nós ignoramos alguma  
coisa. Por isso aprendemos  
sempre.

Paulo Freire

Figura 4.1. Modelo de apresentação de *slides* – versão clara



IFC 2021 23

BB

Ninguém ignora tudo.  
Ninguém sabe tudo. Todos  
nós sabemos alguma coisa.  
Todos nós ignoramos alguma  
coisa. Por isso aprendemos  
sempre.

Paulo Freire

Figura 4.2. Modelo de apresentação de *slides* – versão escura

O desenvolvimento de versões com fundo claro e escuro buscou apenas atender às necessidades e preferências das pessoas autoras, não sendo um requisito de acessibilidade. Ambos os modelos foram desenvolvidos de forma que uma área na região inferior fosse reservada para a inserção de legendas, sem a sobreposição do conteúdo. Para a definição da área, uma vez que a publicação dos vídeos no *YouTube* estava prevista, foi considerado o tamanho padrão de exibição de legendas adotado pela plataforma, como ilustra o *wireframe* a seguir (Figura 4.3).





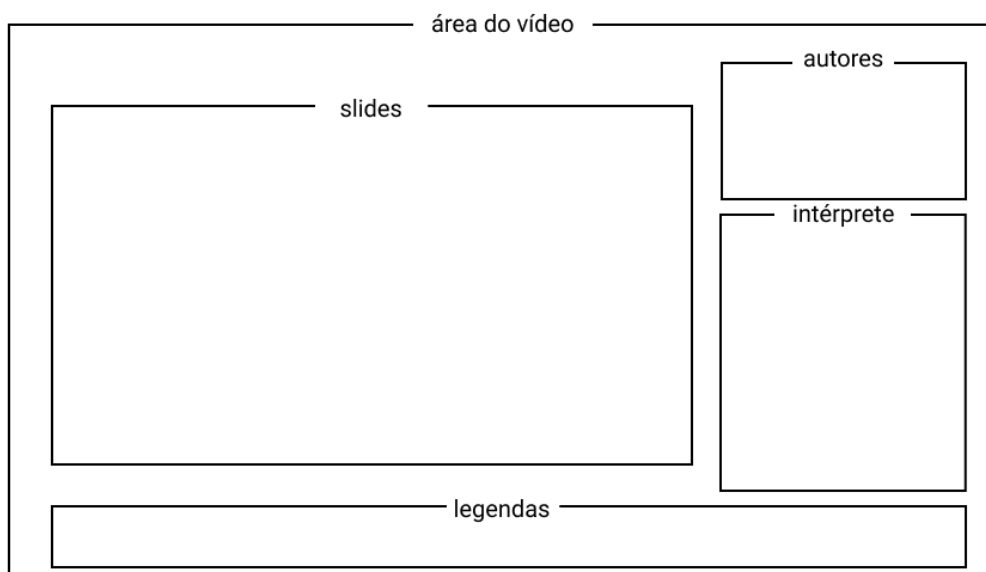
**Figura 4.3. Wireframe representando o espaço reservado para a exibição de legendas conforme o padrão do YouTube.**

### 4.3. Vídeos

Embora o modelo de apresentação de *slides* dispusesse de uma área reservada à inserção de legendas, a elaboração do vídeo por parte das pessoas autoras envolvia ainda dois outros elementos: a imagem da pessoa apresentadora e uma eventual janela de Libras, que poderia ser inserida posteriormente pela organização do evento. Seriam, portanto, quatro elementos a serem dispostos ao longo da tela sem sobreposição e com tamanho adequado para visualização, como ilustrado pela Figura 4.4.

Levando em conta as diferentes aplicações utilizadas pela comunidade para a gravação de vídeos, a Coordenação de Acessibilidade considerou necessária a elaboração de orientações também para os vídeos. A motivação para isso foi a observação de que as diferentes plataformas geravam arquivos de vídeo em diferentes configurações. Como exemplo, pode-se observar que a gravação de um vídeo pelo *Google Meet* não implicaria em sobreposição de legendas, *slides* e imagens da pessoa apresentadora. Todavia, não possibilitaria a inserção de uma janela de Libras em tamanho adequado, seguindo a norma ABNT NBR 15290:2005 [ABNT 2005].

Havendo a inserção de uma janela de Libras em cada vídeo, seria necessária a edição do material por parte da organização do evento, atividade com potencial complexidade e significativo esforço. A gravação dos vídeos pelos autores em um formato pré-determinado reduziria a demanda de edição posterior do material, o que poderia resultar em maior demanda de trabalho e em custos financeiros, uma vez que profissionais e empresas especializadas podem ser contratados para tal finalidade. Na Tabela 4.1, são apresentadas recomendações adicionais sobre a produção de vídeos com recursos de acessibilidade.



**Figura 4.4. Wireframe representando a composição visual do modelo de vídeo**

Além de instruções sobre a elaboração do vídeo, foi desenvolvido um modelo no *software* OBS (do inglês, *Open Broadcaster Software*) *Studio* que pudesse ser utilizado pelos próprios autores sem grande complexidade. O OBS *Studio* é um *software* de código aberto que possui diversos tutoriais disponíveis no *YouTube*. Entretanto, o mesmo resultado pode ser obtido com outros *softwares* pagos e gratuitos, como *Adobe Premiere* e *DaVinci Resolve*. Para a montagem do modelo de vídeo, foram consideradas as seguintes características:

- o vídeo final, a apresentação de slides e a imagem das pessoas autoras teriam a proporção de 16x9;
- a imagem do intérprete, em conformidade com a norma ABNT, ocuparia 25% da largura do vídeo e 50% da altura;
- a área inferior do vídeo final seria livre para a exibição de legendas, também considerando o espaço ocupado pela plataforma utilizada (*YouTube*).

Embora a inserção de janela de Libras estivesse prevista, os vídeos enviados pelos autores não chegaram a ser editados para conter a interpretação em Libras. O modelo apresentado na Figura 4.5 foi levemente adequado, com a centralização vertical da imagem da pessoa apresentadora em relação ao *slide*, como apresenta a Figura 4.5.



Figura 4.5. Captura de tela do modelo de vídeo utilizado no IHC 2021

Tabela 4.1. Recomendações relacionadas à produção de vídeos

### Recomendações

Para eventos futuros, caso haja inserção de janela de Libras em vídeos previamente gravados pelos autores, propõem-se as seguintes recomendações:

1. os vídeos devem ser enviados aos intérpretes com prazo adequado, para que possam compreender o material e identificar sinais adequados, considerando especialmente a terminologia específica de cada área;
2. observar o prazo necessário para a edição do material, uma vez que será necessário sincronizar o vídeo enviado pelos intérpretes com o material produzido pelos autores;
3. em alguns casos, a utilização de *scripts* para a edição em lote de vídeos pode ser um recurso bastante interessante. A biblioteca FFmpeg, de código aberto, oferece recursos nesse sentido, podendo reduzir significativamente o esforço de edição do vídeo.

### 4.4. Considerações Finais

Em eventos científicos, como o IHC 2021, o conteúdo não é produzido apenas pela organização, mas também por uma parcela da comunidade que apresenta seus trabalhos e resultados de pesquisas. Portanto, sua acessibilidade não depende exclusivamente de sua organização, mas sim de todas as pessoas participantes.

Nesse sentido, além de iniciativas que visaram ao compartilhamento de boas práticas e recomendações, a Coordenação de Acessibilidade buscou facilitar a adesão da comunidade a tais recomendações. Foram analisados modelos de artigos, apresentações de *slides* e vídeos conforme as recomendações de acessibilidade do evento, todos

seguindo a identidade visual do IHC 2021. Apesar de tal característica, é importante enfatizar que os materiais acessíveis não necessariamente envolvem complexidade estética ou grandes habilidades de *design*, como pode ser observado no manual disponibilizado por Salton, Agnol e Turcatti (2017).

Na experiência do IHC 2021, pode-se concluir que o desenvolvimento de modelos foi uma ação com resultados positivos, uma vez que parte significativa das pessoas autoras adotou tanto o modelo de *slides* quanto o modelo de *vídeo* para a preparação de suas apresentações. A participação das pessoas autoras na missão de tornar um evento acessível é, além de educativa, um processo fundamental para que a acessibilidade seja uma realidade. A entrega de materiais despadronizados, sem o atendimento dos requisitos de acessibilidade, poderia onerar a organização do evento tanto financeiramente quanto em atividades adicionais visando a sua adequação.

### **Referências**

- ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas, ABNT NBR 15290: Acessibilidade em comunicação na televisão, 2005.
- Salton, B. P., Agnol, A. D., Turcatti, A., Manual de acessibilidade em documentos digitais, IFRS, 2017.



## Capítulo

# 5

## Acessibilidade nos Espaços de Interação

O presente Capítulo aborda as ações de acessibilidade empreendidas nos espaços de diálogo e interação *online* com o público em geral e participantes do XX Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC 2021), como recursos de contato do *site*, mídias sociais e ferramentas de conversação *online*.

Apesar de o *site* do evento ser um canal de divulgação, as ações de acessibilidade empreendidas em sua construção não foram incorporadas a este Capítulo, com exceção das áreas de contato, em função de o *site* caracterizar-se por um meio de divulgação e não um espaço de interação. Os aspectos de acessibilidade relacionados à estrutura do *site* foram tratados no Capítulo 2 – Acessibilidade de Sistemas.

### 5.1 Recursos de Contato

A acessibilidade na comunicação começa com a abertura de um espaço para diálogo entre as pessoas interessadas e a coordenação do evento. Por isso, torna-se essencial o estabelecimento de um canal de comunicação direto com a organização, que deve ser amplamente disponibilizado no *site* e demais meios de divulgação.

No *site* do IHC 2021, não foi disponibilizada uma área central de contato. Apesar disso, diversas seções do *site* contaram com informações de contato, a saber:

- Página “Comitê”, que continha os *e-mails* de todos os membros da Coordenação Geral e dos comitês que integraram o evento;
- Página “Chamadas”, com os *e-mails* dos coordenadores de cada uma das trilhas do evento;
- Página “Recursos e Acessibilidade”, que apresentou tanto o *e-mail* da Comissão de Acessibilidade ([ihcaccessivel@gmail.com](mailto:ihcaccessivel@gmail.com)), quanto os idosos membros e voluntários da comissão;
- Página “Inscrições”, com endereço de contato da área de faturamento da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), para atendimento às demandas de cancelamento de inscrições.

A ausência de um espaço centralizado pode provocar desvios na comunicação entre as pessoas participantes e a organização. Um exemplo aconteceu durante o evento, em que os voluntários da Coordenação de Acessibilidade receberam, em seus *e-mails* pessoais, mensagens de duas pessoas participantes solicitando instruções de acesso ao IHC 2021. Tais mensagens foram devidamente encaminhadas à coordenação do evento, instância responsável pelo envio das orientações em questão.

## 5.2 Mídias Sociais *Online*

Mesmo antes da pandemia de Covid-19, ainda em tempos de eventos presenciais, as mídias sociais foram amplamente utilizadas como instrumentos para divulgação das atividades de edições anteriores do IHC, contemplando chamadas à participação, divulgação de painéis e palestras e até mesmo registros dos acontecimentos em tempo real.

Em um evento operacionalizado no ciberespaço, a presença nessas mídias torna-se ainda mais relevante, exigindo que a acessibilidade dos conteúdos disseminados seja um requisito fundamental, principalmente ao considerar que o acesso à informação e à comunicação é um direito das pessoas com deficiência, garantido por lei [Brasil 2015].

Uma das características do IHC 2021 foi sua presença ativa nas mídias sociais *Facebook*, *Twitter*, *Instagram* e *YouTube*, essa última com foco na transmissão de *lives* durante o evento. Os *links* para os perfis do IHC 2021 nessas mídias foram exibidos no rodapé do *site*, o que permitiu que estivessem disponíveis em todas as páginas.

Nas subseções a seguir são detalhadas as ações de acessibilidade realizadas para os conteúdos imagéticos e audiovisuais disseminados nas mídias sociais.

### 5.2.1 Acessibilidade de imagens

Os perfis do evento nas mídias sociais foram criados nos meses de fevereiro e março de 2021, momento em que se começou a produção e a disseminação de imagens para divulgação das atividades do simpósio, que aconteceriam durante o evento.

Imagens podem ser obstáculos para pessoas com deficiência visual que demandam por alternativas sonoras ou textuais para acessar o conteúdo transmitido pela imagem. Alternativas textuais permitem que leitores de tela acessem esses conteúdos e os sintetizem em voz.

Apesar de existirem recursos para descrição automática de imagens no *Facebook* e *Instagram*, tais recursos nem sempre identificam todo o conteúdo presente em uma imagem. Para superar essas barreiras e oferecer descrições mais ricas, incorporou-se no fluxo de produção de imagens para divulgação uma etapa final de descrição das imagens (Tabela 5.2), com participação de uma pessoa voluntária com treinamento em audiodescrição (AD).

AD é um recurso, direcionado a pessoas com deficiência visual, que tem por objetivo traduzir imagens em palavras. Apesar de muito difundida no ramo audiovisual, a audiodescrição também pode ser aplicada na descrição de imagens estáticas [Motta e Romeu Filho 2010][Matsushita 2019].

A Figura 5.1 apresenta um exemplo de imagem de divulgação com descrição publicada no perfil do IHC nas mídias sociais. A descrição produzida para a imagem está exposta na Tabela 5.1.



Figura 5.1. Exemplo de postagem de cartão (*card*) nas mídias sociais do IHC

Tabela 5.1. Descrição da imagem de exemplo da Figura 5.1

#PraTodosVerem

Coloque na agenda!

A programação completa do evento já está no *site*!

I H C 2021

*Card* com fundo em tons de bege. Na área superior, ao centro, está escrito "Coloque na agenda!" em letra verde. A frase está disposta em forma de arco e possui duas estrelas de oito pontas ilustradas em bege escuro, uma no início e a outra no fim da frase. No centro do *card*, em destaque, está o desenho de uma agenda de papel. A capa é rosa e possui um pássaro de olho preto, bico verde, cabeça e asa marrom, peito e patas bege. Ele está com o corpo voltado para a direita, e a cabeça virada para a esquerda. Abaixo da agenda está escrito "A programação completa já está no *site*!", centralizado em letra marrom e sublinhada. Na área inferior do *card*, ao centro, está a logo do I H C 2021.

As imagens disseminadas antes do evento eram enviadas por uma pessoa membro da Coordenação Geral para a pessoa voluntária da Coordenação de Acessibilidade por *WhatsApp* ou por *e-mail*, sendo descrita e devolvida pelo mesmo canal. Já durante o evento, as imagens foram disponibilizadas em um diretório compartilhado, e as descrições eram feitas em um documento de texto presente nesse mesmo diretório, para maior dinamismo da tarefa. No total, foram produzidas descrições para cerca de cem imagens.

Orientou-se aos responsáveis pela administração das mídias sociais que priorizassem a descrição aberta, isto é, inserida no texto da postagem e visível a todas as



peças. A descrição fechada, via texto alternativo (elemento de interface ofertado pelo *Twitter*, *Facebook* e *Instagram*, acessível apenas por usuários de *software* leitor de telas), foi recomendada em casos de limitação de caracteres na postagem.

Além da descrição aberta, recomendou-se a utilização de #PraTodosVerem, antes das descrições fornecidas. Essa *hashtag* é uma variação terminologicamente mais inclusiva de #PraCegoVer, criada pela professora baiana Patrícia Braille na intenção de disseminar a cultura da acessibilidade [Movimento 2018]. Segundo a idealizadora, a iniciativa é uma provocação para as pessoas ditas videntes que, muitas vezes, não se dão conta da presença de pessoas com deficiência visual nas mídias sociais ou não entendem a necessidade que elas possuem em relação à descrição de imagens e demais conteúdos de natureza visual [Jesus 2016]. O uso de *hashtags* favorece também a busca por conteúdos acessíveis, já que são potenciais ferramentas de indexação nas mídias sociais *online*.

Para a descrição das imagens, caracterizadas por cartões de divulgação, utilizou-se a estratégia apresentada na Tabela 5.2.

**Tabela 5.2. Estratégia utilizada na descrição dos materiais de divulgação**

1. Priorização do texto, presente na imagem, a ser fornecido na íntegra antes da descrição dos elementos visuais do cartão;
2. descrição dos elementos visuais presentes na imagem, indicando também as cores dos objetos, textos e plano de fundo;
3. adoção da seguinte ordem na descrição dos elementos visuais: da esquerda para a direita, de cima para baixo, considerando sempre o ponto de vista de quem observa a imagem ao definir o sentido de orientação;
4. priorização do uso de termos simples para descrever elementos, evitando jargões, termos técnicos e/ou regionalismos;
5. separação de letras em siglas que, ao serem lidas ou faladas, exigem que as letras sejam soletradas isoladamente. Por exemplo, em IHC as letras são faladas uma a uma, enquanto que em Libras, a sigla é dita como uma palavra independente. No primeiro caso, a descrição foi estruturada como I H C, como pode ser observado na Tabela 5.1;
6. adesão do estilo de descrição empoderativo, ou seja, isento de opinião e/ou interpretação de quem faz a descrição. Nesse estilo, deve-se apenas informar o que se vê, evitando indicar aspectos subjetivos como: “está feliz” em uma imagem que há uma pessoa sorrindo, por exemplo;
7. não utilização de pronomes possessivos (seu, sua, seus, suas) e palavras que, juntas, provoquem cacofonia, por exemplo: falar sobre “uma mão” (de alguém) pode ser confundido com a fruta mamão;
8. revisão do português utilizado, incluindo pontos e vírgulas;
9. busca de informações sobre os elementos da imagem, nos casos de desconhecimento do descritor, como na Figura 5.2 e Tabela 5.3, que apresentam uma captura de tela de cartão animado com personagem de desenho animado popular entre as crianças brasileiras (público-alvo da publicação em questão) e descrição, respectivamente. Esse personagem era desconhecido pela pessoa voluntária que criou a descrição;
10. escuta da descrição em um *software* leitor de telas para validação, ainda que superficial, das informações a serem transmitidas às pessoas com deficiência visual.



Figura 5.2. Cartão animado direcionado ao público infantil

Tabela 5.3. Descrição da imagem direcionada ao público infantil da Figura 5.2

#PraTodosVerem

I H C zinho  
 Última chamada  
 @ I H C 2021

*Card* animado. No centro do *card*, há uma animação do robô videogame B M O, personagem da série de desenhos animados "Hora de Aventura". Ele é visto de frente, com corpo levemente virado para a direita. É verde e tem corpo em formato retangular, com braços e pernas similares aos de uma pessoa. Um monitor verde em tom mais claro é o rosto de B M O. Os olhos estão fechados, e a boca exibe um leve sorriso. Abaixo do monitor existem botões em diferentes cores e formatos, similares a botões presentes em controles de videogame. Na lateral-direita do corpo, onde fica o braço do personagem, há pontos pretos que remetem a um alto-falante e as letras "B", "M" e "O". O braço está no centro da letra "O". O robô movimenta os braços e pernas, como se estivesse dançando. Abaixo dele está escrito "I H C zinho" seguido da frase "última chamada". Na área inferior do *card* há o desenho de dois pássaros, um de cada lado, pousados sobre uma superfície verde. Eles têm olhos pretos, bico verde, corpo marrom e bege. O pássaro da esquerda está com o corpo virado para a esquerda e a asa esquerda aberta. Tem cabelo marrom, curto e cacheado e usa um lacinho amarelo. Acima dele há uma bola verde e rosa. O pássaro da direita está com o corpo virado para a direita e o rosto voltado para a esquerda. Usa um boné verde com aba rosa voltada para trás. Na extremidade inferior do *card*, ao centro, está escrito @ I H C 2021.

Cabe ressaltar que as estratégias utilizadas foram baseadas em treinamentos e estudos sobre descrição de conteúdo visual realizados pela pessoa voluntária responsável pela descrição das imagens – detalhes sobre estudos estão disponíveis em Nardi (2021).

Além da descrição, outros aspectos em relação à acessibilidade de imagens para divulgação precisam ser considerados, tais como:

- tamanho do texto – que deve ser de, no mínimo, 14px;
- contraste das cores utilizadas entre o texto e o plano de fundo – que deve apresentar proporção mínima de 4.5:1. Essa taxa de proporção pode ser calculada com apoio de *software*, como [Colour Contrast Analyser](#) e [Contrast Checker](#), da *The Paciello Group Initiative* e da *WebAIM*, respectivamente;
- priorizar fontes sem serifa, ou seja, que não possuam recursos gráficos de extensão ao final dos traços, como pode ser observado na Figura 3.



Figura 5.3. Exemplo de fonte com e sem serifa

### 5.2.2 Acessibilidade de vídeos

O evento também contemplou vídeos pré-gravados de divulgação e de orientação aos autores, amplamente disseminados nas mídias sociais. Além de vídeos de atividades ao vivo do simpósio, que seguem disponíveis no *YouTube*.

Assim como as imagens, a produção de vídeos requer cuidados para que sejam acessíveis aos mais diferentes perfis de público. Um dos aspectos essenciais de acessibilidade em vídeos é a incorporação de uma janela com tradução do conteúdo para Libras, Língua Brasileira de Sinais, reconhecida em 2002 no Brasil como meio legal de comunicação e de expressão das pessoas surdas [Brasil 2002]. No IHC 2021, os vídeos foram interpretados em Libras pela equipe do Núcleo de Acessibilidade (NAcess) da Universidade Federal do Pará (UFPA), *Campus Castanhal*.

Para contemplar a inclusão de janela de Libras, adotou-se como referência a norma ABNT NBR 15290:2005 [ABNT 2005], que apresenta orientações sobre como esse recurso deve ser incorporado em vídeos:

- a janela de Libras deve ocupar, no mínimo, a metade da altura e a quarta parte da largura da tela;
- sempre que possível, a janela deve estar localizada em área que não seja encoberta pela legenda;

- a vestimenta, a pele e o cabelo da pessoa intérprete devem ser contrastantes entre si e entre o fundo, evitando que a vestimenta da pessoa intérprete e o fundo da tela possuam cores próximas ao tom de pele da pessoa;
- não devem ser incluídas ou sobrepostas quaisquer outras imagens sob a janela.

Para apoiar a criação de vídeos com janelas de Libras adequadas, a Coordenação de Acessibilidade criou um modelo contemplando as proporções desejadas para inserção da janela, apresentado no Capítulo 4 – Modelos.

Outro aspecto essencial para garantir a acessibilidade dos vídeos é a presença de legendas. Ao produzir um vídeo legendado, pode-se optar pela legenda incorporada ao vídeo ou pelo fornecimento de um arquivo em separado. Essa escolha depende da mídia social onde o vídeo será veiculado.

Para vídeos divulgados no *YouTube*, o ideal é que a legenda seja feita em arquivo separado (de extensão .srt), pois favorece a tradução automática para outros idiomas, recurso presente na mídia social em questão. No entanto, esse tipo de legendagem pode não ser compatível com outras mídias sociais, como o *Instagram* que, na ocasião do evento, não carregou legendas presentes em arquivos externos.

No IHC 2021, a Coordenação de Acessibilidade sugeriu a produção de legendas em formato SRT para os vídeos submetidos pelos autores. Esses vídeos foram apresentados no evento a partir do *YouTube* (como detalhado no Capítulo 3 – Orientações). No entanto, dada a incompatibilidade desse formato com o *Instagram*, para vídeos de divulgação, a equipe responsável pela divulgação do IHC 2021 nas mídias sociais precisou adaptar alguns dos vídeos pré-gravados de divulgação para a modalidade de legenda incorporada.

Ainda sobre as legendas, cabe ressaltar que, quando incorporadas diretamente ao vídeo, precisam de atenção em relação às cores utilizadas no texto, que devem ter contraste adequado com o plano de fundo ou possuir fundo ou borda para facilitar a leitura. Outras recomendações para criação de legenda presentes em referências importantes sobre o assunto [ABNT 2005][Brasil 2016] são:

- utilizar no máximo duas linhas de texto para oferecer ao espectador uma experiência mais confortável na visualização;
- estar atento ao intervalo de tempo de exposição para evitar legendas aceleradas ou lentas demais. Esse tempo depende de diversos fatores, como velocidade da fala, quantidade de palavras, entre outros.

Por fim, a AD também é um recurso essencial para acessibilidade de vídeos, por isso se buscou estratégias para contornar a ausência de um serviço profissional de AD tal como foi feito com a descrição das imagens. Tais estratégias foram compartilhadas com as pessoas autoras, no conjunto de orientações para apresentação pré-gravada dos trabalhos (detalhada no Capítulo 3 – Orientações às Pessoas Participantes). São elas:

- os textos exibidos na tela devem ser lidos por uma pessoa narradora;
- é necessário descrever gráficos e outros elementos imagéticos de caráter informativo.

Apesar da consciência sobre a importância da implementação de todos os recursos anteriormente mencionados, nem sempre foi possível incorporá-los em todos

os vídeos produzidos no evento, principalmente pela inviabilidade de contratação de serviços profissionais (AD, legendagem ou interpretação em Libras).

Os eventos de abertura e de encerramento, bem como as palestras principais (nacionais e internacionais), transmitidos ao vivo no *YouTube* do IHC 2021, contaram com intérpretes de Libras. No caso das palestras internacionais, também foi oferecido serviço de tradução para o português, a partir da criação de canais de transmissão simultâneos, um em idioma original (inglês) e outro em português.

Além das atividades previstas, outras demandas podem surgir enquanto o evento acontece. Nesse sentido, durante o IHC, a comunidade expressou o desejo de apresentar um vídeo no estilo de galeria de fotos durante a programação (Figura 5.4). Esse vídeo foi feito em memória à Professora Júnia Coutinho Anacleto, para apresentar o Primeiro Concurso de Teses e Dissertações em Interação Humano-Computador (CTD-IHC), cujo título recebeu o nome da professora, que atuou com pioneirismo na orientação de trabalhos científicos na área. O vídeo em questão foi apresentado no encerramento do Simpósio.



**Figura 5.4. Trecho do vídeo em homenagem à Professora Júnia Coutinho Anacleto. Disponível no *YouTube*.**

Como o material possuía caráter apenas visual, a Coordenação de Acessibilidade do IHC observou a necessidade de inserir recursos de acessibilidade no vídeo, visando especialmente esclarecer às pessoas cegas ou com baixa visão sobre o conteúdo apresentado.

Em colaboração com os idealizadores do material, a Coordenação de Acessibilidade atuou na edição do vídeo, bem como na gravação de uma locução que apresentou a motivação para a produção do material e uma breve descrição contextual sobre as imagens que seriam apresentadas.

A Tabela 5.4 apresenta a lista dos vídeos produzidos para o IHC 2021, disseminados nas mídias sociais e no *site* do evento antes ou durante o simpósio, com os recursos incorporados para torná-los mais acessíveis.

**Tabela 5.4. Lista de vídeos produzidos para o IHC 2021 e os recursos incorporados.**

Descrição e <i>link</i> para o vídeo	Mídia social veiculada	Recursos incorporados
<a href="#">Vídeo de divulgação sobre o IHC 2021, que informação sobre a presença de intérpretes de Libras no evento</a>	<i>Facebook, Instagram e Twitter</i>	Interpretação em Libras e narração
<a href="#">Vídeo sobre a importância de recursos de acessibilidade em eventos</a>	<i>Facebook, Instagram, Twitter e YouTube</i>	Interpretação em Libras e narração
<a href="#">Vídeo com orientações sobre como produzir legendas utilizando o recurso de legendagem automática do <i>YouTube</i></a>	<i>Site</i>	Legendas
<a href="#">Vídeo com dicas sobre como fazer uma apresentação de slides acessível</a>	<i>Facebook, Instagram e Twitter</i>	Legendas, Narração e descrição de imagens
<a href="#">Cerimônias de abertura e encerramento, painéis e palestras transmitidas ao vivo, durante o evento</a>	<i>YouTube</i>	Interpretação em Libras e tradução para Português (palestras internacionais)
<a href="#">Vídeo com galeria de fotos em homenagem à Professora Júnia Coutinho Analecto apresentado na cerimônia de encerramento.</a>	<i>YouTube</i>	Locução e interpretação em Libras (quando assistido durante o evento de encerramento do IHC)

### 5.3 Ferramenta de Conversação *Online*

Na edição 2021 do IHC, foi utilizada a ferramenta de conversação *online* *Discord* no intuito de aproximar os participantes do evento, não apenas para estender as conversas e esclarecimento de dúvidas para além do limite de tempo estipulado pelas sessões técnicas (apresentação dos artigos), como também para promover eventos sociais, como jogos e *social breaks*.

Criou-se um canal da Coordenação de Acessibilidade na ferramenta *Discord* com o objetivo de esclarecer dúvidas e apoiar participantes com alguma demanda

específica de acessibilidade. Nesse canal, também foram criadas publicações para incentivar os participantes a refletirem e discutirem sobre diferentes tópicos relacionados à acessibilidade, denominadas como “Momento Educativo”. O Capítulo 6 – Acessibilidade no Evento apresenta as ações propostas para esse espaço de interação.

#### 5.4. Considerações Finais

A acessibilidade nos espaços de interação é um aspecto essencial para um evento, seja ele remoto, seja presencial, seja híbrido, pois contribui não apenas para a produção e divulgação de conteúdo acessível nas diferentes mídias antes de sua realização, o que pode ser considerado um incentivo à participação de pessoas com deficiência, mas também para a conscientização da comunidade de IHC sobre a importância de práticas de acessibilidade nos eventos da área e, principalmente, para promover a acessibilidade nesses espaços de interação.

Em uma próxima edição do IHC, recomenda-se a criação de uma área de contato fixa no *site*, com indicação dos responsáveis pelas diferentes frentes de ação na organização do evento. Tal ação não impede o uso de uma divulgação transversal, como a adotada na edição 2021. A área proposta pode ser um recurso adicional, representado por um formulário de contato acessível, que faça o redirecionamento automático das mensagens aos responsáveis pelos diferentes comitês.

Apesar de o IHC 2021 ter contado com as diversas iniciativas de acessibilidade apresentadas neste Capítulo e de ter sido feita uma chamada à participação de pessoas com deficiência, detalhada no Capítulo 6 – Acessibilidade no Evento, o simpósio contou apenas com a contribuição pontual de uma pessoa espectadora surda, usuária da Libras, no Painel “Acessibilidade no discurso ou na ação: Quem é você na fila do pão?”.

Para ampliar a participação de pessoas com deficiência no IHC, sugere-se que as iniciativas empreendidas na edição 2021 sejam ampliadas, com investimento em recursos de acessibilidade (ex.: Libras, AD e legendagem) para todos os materiais imagéticos e audiovisuais produzidos no evento. Além disso, é fundamental a incorporação de pessoas com deficiência na equipe da Coordenação de Acessibilidade, pois, como diz o lema amplamente adotado por quem tem deficiência “*Nada sobre nós sem nós*”: é fundamental envolver quem realmente vivencia as barreiras de acessibilidade impostas por uma sociedade que ainda precisa se adequar bastante para ser inclusiva.

#### Referências

- ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas, ABNT NBR 15290: Acessibilidade em comunicação na televisão, 2005.
- Brasil. (2002) “Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002”, [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/110436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm)
- Brasil. (2015) “Guia para produções audiovisuais acessíveis”, <https://inclusao.enap.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/Guia-para-Producoes-Audiovisuais-Acessiveis-com-audiodescricao-das-imagens-1.pdf>
- Brasil. (2016) “Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015”, [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm)

- Jesus, Patrícia Silva de. (2016) “Pra Cego Ver”, <https://www.facebook.com/PraCegoVer/>
- Matsushita, Rosa. Curso de introdução à audiodescrição: diretrizes gerais de AD, 2016.
- Motta, L. M. V. M.; Romeu Filho, P. Audiodescrição: transformando imagens em palavras. 1. ed. São Paulo: Secretaria dos Direitos da Pessoa com Deficiência do Estado de São Paulo, 2010. 232p. Disponível em: <http://www.vercompalavras.com.br/download/audiodescricao-transformando-imagens-em-palavras.pdf>
- Movimento *web* para todos (2018) “Criadora do projeto #PraCegoVer incentiva a descrição de imagens na *web*”, <https://mwpt.com.br/criadora-do-projeto-pracegover-incentiva-descricao-de-imagens-na-web/>.
- Nardi, C. C. S. Diretrizes para produção de alternativas ao conteúdo visual em mídias sociais *online* sob a perspectiva de pessoas com deficiência visual, 2021, Tese de Doutorado: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, 439p. Disponível em: <http://nau.uniriotec.br/index.php/orientacoes/doutorado/307-diretrizes-para-producao-de-alternativas-ao-conteudo-visual-em-midias-sociais-online-sob-a-perspectiva-de-pessoas-com-deficiencia-visual>





## Capítulo

# 6

## Acessibilidade no Evento

Enquanto os capítulos anteriores abordam especialmente processos e atividades realizados previamente ao evento, neste Capítulo são apresentadas as principais atividades relacionadas à acessibilidade desenvolvidas durante o período de realização do XX Simpósio sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC 2021). Nesse contexto, encontram-se a oferta de recursos de acessibilidade em atividades da programação, a realização de um painel temático sobre o assunto, além de atividades de conscientização.

### 6.1. Oferta de Recursos de Acessibilidade na Programação

Com relação aos recursos de acessibilidade disponibilizados durante o evento, nas sessões gerais, que compreenderam as quatro palestras de pessoas convidadas, e as cerimônias de abertura e de encerramento contaram com intérpretes de Libras. Essas sessões gerais foram abertas ao público, sendo veiculadas em tempo real no canal da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) no *YouTube*.

Além disso, recomendou-se às pessoas autoras de trabalhos aceitos que suas apresentações fossem gravadas em vídeos legendados, os quais foram transmitidos durante as Sessões Técnicas. As Sessões Técnicas fizeram parte da programação fechada do evento, das quais somente participaram pessoas inscritas, sendo que foi divulgado com antecedência que, caso chegassem demandas, haveria intérpretes de Libras para mediar a comunicação entre as pessoas autoras e as pessoas participantes no momento de perguntas e comentários após apresentações. Nenhuma demanda chegou ao *e-mail* da Coordenação de Acessibilidade até a data limite publicada no *site* do evento (11 de outubro de 2021), nem mesmo até a data de início do evento remoto (18 de outubro de 2021).

Também foi publicada no *site* a [Chamada de isenção de inscrições do IHC 2021 para Pessoas com Deficiência](#) com o intuito de estimular a participação delas e, com isso, receber *feedback* de potenciais usuários dos recursos de acessibilidade disponibilizados no evento. Na Tabela 6.1, consta a chamada de isenção na íntegra. Não houve, contudo, inscrição para essa chamada.

**Tabela 6.1. Texto da chamada de isenção de inscrições para pessoas com deficiência.**

### **Chamada de isenção de inscrições do IHC 2021 para Pessoas com Deficiência**

Olá!

Em sua vigésima edição, este é o primeiro ano que o Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC 2021, <https://ihc.sbc.org.br/2021/>) conta com uma Coordenação de Acessibilidade para auxiliar a organização geral a pensar oficial e sistematicamente em recursos de acessibilidade para o evento.

Devido à novidade para todos os envolvidos (organizadores, autores e participantes) e os recursos limitados, temos consciência de que precisamos aprender juntos neste evento para que os próximos sejam cada vez mais acessíveis e inclusivos para a Comunidade interessada em temas de estudos sobre Interação Humano-Computador.

Com essa intenção em mente, estamos abrindo esta chamada para solicitação de isenção de inscrições no IHC 2021 para Pessoas com Deficiência.

O total de inscrições a serem isentas são 4 (quatro) independente da categoria de inscrição (estudante de graduação, professor da educação básica ou profissional; <https://ihc.sbc.org.br/2021/inscricoes/>) e as datas importantes para solicitação são as seguintes:

Os critérios para seleção das pessoas com direito à isenção serão os seguintes:

- informação sobre tipo de deficiência (até duas pessoas com o mesmo tipo serão incluídas, no caso de haver excesso de demanda);
- justificativa de interesse em participar do IHC 2021;
- previsão da disponibilidade de tempo para participar das atividades durante os dias 18 e 22 de outubro de 2021 remotamente;
- afirmação de que irá participar de reunião virtual para dialogar sobre sua experiência em participar do evento (a ser agendada);
- aos interessados, favor enviar as respostas aos critérios em *e-mail* único para o endereço eletrônico [ihcaccessivel@gmail.com](mailto:ihcaccessivel@gmail.com) até dia 11/10/2021.

No ato da notificação, a inscrição deverá ser realizada pela própria pessoa solicitante no sistema ECOS (<https://centraldesistemas.sbc.org.br/ecos/ihc2021>) da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e, após preencher o formulário, solicitamos que escolha a opção de pagamento “boleto bancário”. O boleto deverá ser enviado para o endereço eletrônico [ihcaccessivel@gmail.com](mailto:ihcaccessivel@gmail.com).

Os recursos de acessibilidade a serem disponibilizados em parte da programação do evento serão: Intérprete de Libras, vídeos legendados e Intérprete inglês/português.

Favor entrar em contato pelo *e-mail*: [ihcaccessivel@gmail.com](mailto:ihcaccessivel@gmail.com) em caso de dúvidas.

O programa do IHC 2021 foi disponibilizado em dois formatos para que as pessoas participantes pudessem acompanhar diariamente as atividades e os horários, sendo que, em um dos programas, também foram incluídos ícones identificando quais recursos de acessibilidade estariam disponíveis para cada atividade e horário.

A Coordenação Geral do evento também organizou duas ações para a promoção da acessibilidade as quais foram fundamentais para sensibilizar as pessoas inscritas no evento. Uma das ações foi o Painel “Acessibilidade no discurso ou na ação: Quem é você na fila do pão?”; e a outra ação consistiu nas atividades de conscientização. Ambas as ações constam descritas nas subseções 6.2 e 6.3.

## 6.2. Painel sobre Acessibilidade

Participaram do Painel “Acessibilidade no discurso ou na ação: Quem é você na fila do pão?” as seguintes pessoas convidadas: Marcos Lima, do Canal Histórias de Cego; Ronaldo Tenório, do *Hand Talk*; e Suzeli Damaceno, do Movimento *Web para Todos* (WPT); e a moderadora Kamila Rios, professora do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC) da Universidade de São Paulo (USP); e uma das coordenadoras gerais do IHC 2021. O painel contou com a tradução simultânea do português falado para a Libras, realizada pelas pessoas Tradutoras e Intérpretes de Língua Brasileira de Sinais (TILS), Rafael Teixeira e Mara Cristina Araújo, do Núcleo de Acessibilidade (NAcess) da Universidade Federal do Pará (UFPA), *Campus Castanhal*.

Cada painalista trouxe uma perspectiva diferente sobre o tema, o que enriquece o processo de reflexão e de discussões dados os diversos tipos de exemplos e de situações apresentados os quais auxiliam na sensibilização e no amadurecimento sobre questões relacionadas. Portanto, dentre os temas discutidos, em linhas gerais, abrangeram-se barreiras atitudinais e comunicacionais, promoção da autonomia das pessoas com deficiência, capacitismo, cura da deficiência, (in)acessibilidade *web*, Lei Brasileira de Inclusão (LBI) n. 13.146/ 2015, normas e diretrizes de acessibilidade digital, papel educativo sobre acessibilidade para a comunidade e para o mercado, ciclo de projeto de tecnologias (ex.: sistemas, produtos, serviços, *websites*), inclusão de pessoas com deficiência no projeto de tecnologias, falta de retorno sobre resultados de investigação para pessoas com deficiência como participantes voluntárias em projetos de pesquisa, dentre outros. Diversas perguntas foram feitas no *chat* pelos participantes, no entanto, devido ao tempo reservado para o painel, somente foi possível realizar uma pergunta para cada pessoa convidada do painel.

Durante o painel, também foi exibido o vídeo “[IHC 2021 - Mensagem para você](#)”, e seu *link* foi divulgado para acesso posterior.

Uma pessoa surda usuária de Libras e uma pessoa intérprete de Libras assistiram a esse painel, o qual foi veiculado no *YouTube* como parte da programação aberta do IHC 2021. As duas pessoas foram convidadas pela Coordenação de Acessibilidade para informarem suas percepções sobre a acessibilidade do painel do ponto de vista delas. Após o painel, uma reunião foi realizada para coletar essas percepções as quais, em sua maioria, se referiram às janelas das pessoas tradutoras da Libras, percebendo-se:

- diferenças na forma de visualização do Rafael e da Mara, que se alternavam para realizar a tradução, em que houve preferência pela forma com que a Mara se

posicionou, pois facilitou a visualização de suas expressões faciais, ao passo que a filmagem do Rafael, que incluía todo o torso até a altura do quadril, fornecia uma visão mais distante;

- variações linguísticas da Libras entre os sinais usados no estado de Mato Grosso, origem das pessoas participantes, e no estado do Pará, origem das pessoas tradutoras da Libras;
- dificuldade para visualizar as pessoas intérpretes em tela de celular em situações em que se apresentou slides durante o painel;
- dificuldade para acompanhar as pessoas intérpretes e ler as mensagens no chat em tempo real.

Além das observações feitas sobre a janela de Libras, a pessoa participante surda não compreendeu e questionou por que era necessário um painel sobre acessibilidade e por que as pessoas participantes incluíam comentários de surpresa no *chat* em um evento de importância nacional. Para isso, foi respondido que ainda existe muita falta de conhecimento pela comunidade geral sobre o assunto, especialmente por parte de pessoas que não têm contato com pessoas com deficiência em seu cotidiano, seja no meio familiar, seja no contexto educativo, de trabalho, de pesquisa, dentre outros.

### 6.3. Atividades de Conscientização

Em 2021, ano em que a comunidade se reuniu virtualmente pela segunda vez, a identidade visual e as atividades do simpósio anual de IHC foram planejadas ao redor de um tema: “Interação do Caburaí ao Chuí”. O termo interação, que tão bem representa a área de pesquisa dessa comunidade, ganhou especial atenção. Tornou-se necessário não apenas falar sobre interação entre humanos e computadores, mas também pensar e incentivar a Interação Humano-Humano (IHH) mediada por tecnologias digitais.

Em pensamento sinérgico com a organização do IHC, a Coordenação de Acessibilidade atuou buscando possibilitar interação equitativa entre os participantes do evento, considerando em especial a pluralidade de características que os envolvem. Mais do que receber pessoas com deficiência como participantes de uma edição dessa conferência, desejou-se uma efetiva inclusão das pessoas com deficiência na comunidade, para que elas sejam também autoras, organizadoras e revisoras. Esse processo, evidentemente, envolve ações que extrapolam o contexto de apenas uma edição do evento. Como esforços iniciais, contudo, foram desenvolvidas diferentes atividades de conscientização durante o evento, as quais são descritas nas subseções a seguir.

#### 6.3.1 Momento Libras

A Libras, Língua Brasileira de Sinais, foi reconhecida no Brasil como meio legal de comunicação e expressão de pessoas surdas pela Lei n. 10.436/2002 [Brasil 2002]. Em complemento, o Decreto n. 5.626/2005 [Brasil 2005] trouxe diversas regulamentações que tratam, por exemplo, da inclusão do ensino de Libras em cursos voltados à formação de professores e de sua inserção como disciplina optativa nos demais cursos de graduação, incluindo os da área de Computação. Apesar dos avanços, a Libras ainda é uma língua pouco conhecida pela população ouvinte brasileira. Embora não existam estatísticas oficiais, estima-se que, atualmente, apenas uma pequena parte da população

ouvinte tenha conhecimentos em Libras. É inevitável, portanto, que barreiras de comunicação entre surdos e ouvintes ainda persistam.

Nesse sentido, embora a realização de um evento em modo remoto traga consigo algumas particularidades (os principais tópicos foram abordados nos Capítulos 1 e 2), entendeu-se que era preciso pensar além: como se daria a comunicação dos participantes caso o evento fosse presencial?

Em experiências anteriores, de outros eventos, observou-se que a adesão de uma comunidade surda a um evento não necessariamente implica em interação entre surdos e ouvintes. Em geral, há dificuldades de comunicação e até mesmo insegurança, por parte dos ouvintes, sobre como estabelecer um diálogo com uma pessoa surda. Esse tipo de insegurança é relatado até mesmo por pessoas que tiveram breve contato com a língua, como estudantes que cursaram a disciplina optativa em suas graduações.

Com foco em compartilhar noções básicas da Libras e incentivar a comunicação entre surdos e ouvintes (dentro e fora do IHC), foi proposto o **Momento Libras**. Essa atividade teve o intuito de esclarecer o público ouvinte sobre a comunidade surda e suas principais características, convidando e provocando os ouvintes a estabelecerem diálogo com os surdos que tiverem contato. A Figura 6.1 apresenta uma arte desenvolvida para a divulgação da atividade. Com o apoio de intérpretes da Libras do Núcleo de Acessibilidade (NAcess) da Universidade Federal do Pará (UFPA), o Momento Libras foi realizado durante o intervalo da programação do IHC. Como a plataforma utilizada para a realização do evento possibilitava que até 20 pessoas compartilhassem a imagem de suas câmeras no encontro virtual, o público da atividade foi convidado a participar do momento acompanhando os sinais juntamente com a intérprete da UFPA. Além disso, os participantes puderam esclarecer dúvidas sobre a Libras e o público surdo durante a atividade.

A reação do público foi bastante satisfatória. No ambiente de comentários disponibilizado na plataforma de realização do evento, diversos participantes relataram não apenas terem desfrutado o momento, como também se sentiram sensibilizados sobre a importância de maior contato com a Libras e, conseqüentemente, com pessoas surdas. No servidor do evento no *Discord*, alguns participantes sugeriram inclusive referências contendo sinais específicos da área de Informática. Isolada, essa iniciativa por si só não é evidentemente capaz de solucionar o problema de comunicação entre surdos e ouvintes, mas é um convite à comunidade ouvinte de IHC para se movimentar em direção a isso.



Figura 6.1. Arte de divulgação do “Momento Libras” durante o *social break* do IHC 2021.

### 6.3.2 Momento Educativo

Embora a acessibilidade tenha recebido crescente atenção, em especial nas conferências relacionadas à área de IHC, ainda há amplo espaço para ações educativas (para além das sessões sobre Acessibilidade). Com essa finalidade, bem como a de oferecer apoio aos participantes que precisassem de atenção quanto à acessibilidade, a Coordenação de Acessibilidade contou com um canal específico no servidor do *Discord* do IHC.

Dentre as ações realizadas, destaca-se o esclarecimento à comunidade sobre a nomenclatura adequada para se referir às pessoas com deficiência. Com esse intuito, em caráter educativo, a Coordenação de Acessibilidade acompanhou a programação do IHC para identificar potenciais termos inadequados que pudessem causar desconforto ou não representar as comunidades de pessoas com deficiência. Um exemplo de ação educativa consistiu na orientação acerca do uso do termo “pessoa com deficiência” em detrimento de “portador de deficiência”. Este segundo termo, embora esteja presente em diferentes documentos da legislação brasileira, é inadequado. Para um melhor entendimento acerca do assunto, recomenda-se a leitura de Vivarta (2003) e Melo (2014).

Em complemento, a Coordenação de Acessibilidade incentivou os participantes a refletirem e discutirem diferentes tópicos relacionados à acessibilidade, como a audiodescrição e a acessibilidade em páginas *web*. A seguir, são apresentadas nas Tabelas 6.2, 6.3, 6.4 e 6.5 as mensagens publicadas no canal do *Discord*.

**Tabela 6.2. Texto do momento educativo sobre a terminologia relacionada a pessoas com deficiência.**

Momento Educativo (1)

“Eu porto olhos azuis”

Fonte: t.ly/HuvN (p. 24)

"Apesar de seu crescente uso da mídia, na educação e na legislação, a palavra “portador” deve ser evitada, sendo utilizada apenas quando a mídia está reproduzindo falas de um profissional ou trechos de documentos. De acordo com o que está descrito no Manual da Mídia Legal, editado em novembro de 2002 pela Escola de Gente em parceria com o Ministério Público Federal, a Universidade do Estado do Rio de Janeiro e a Rede ANDI, existem vários argumentos para não nos utilizarmos desse vocábulo:

\* Pessoas não necessariamente carregam suas deficiências nas costas, como um fardo e, de vez em quando, descansam delas para conseguir um trabalho mais bem remunerado, por exemplo.

\* Não nos utilizamos de expressões como “portador de olhos azuis” (porque também não há como dissociarmos os olhos da pessoa).

\* Essa palavra não cria relação de direito-dever entre pessoas com e sem deficiência, porque não divide responsabilidades. É como se a deficiência não fosse uma questão da sociedade, apenas um problema do “portador” e de seus familiares."



**Tabela 6.3. Texto do segundo momento educativo sobre a terminologia relacionada a pessoas com deficiência.**

Nomenclatura

(Autoria: Soraia Prietch)

Às pessoas pesquisadoras que desejam realizar investigações sobre acessibilidade e, posteriormente, publicar seus resultados em inglês, recomendamos a leitura do artigo: "*Accessible Writing Guide*", de Anna Cavender, Shari Trewin, Vicki Hanson (2015) <https://www.sigaccess.org/welcome-to-sigaccess/resources/accessible-writing-guide/> Dessa maneira, evitamos usar termos que podem causar desconforto às pessoas com deficiência colaboradoras dos projetos.

Mas qual o termo correto? É sempre aquele que a própria pessoa prefere ser chamada ou referida

**Tabela 6.4. Orientações sobre a audiodescrição**

Você sabe o que é audiodescrição?

(Autoria: Carolina Sacramento)

Audiodescrição (AD) é um recurso direcionado a pessoas com deficiência visual que tem por objetivo traduzir imagens em palavras. Apesar de muito difundida no ramo audiovisual, a audiodescrição também pode ser aplicada na descrição de imagens estáticas.

A concepção da audiodescrição requer a aplicação de um conjunto de orientações e certas habilidades para que a descrição feita possa ser compreendida adequadamente pelas pessoas com deficiência visual.

Por isso, para que a descrição de uma imagem ou vídeo seja considerada audiodescrição é necessária a formação específica de roteirista para quem descreve a imagem e, principalmente, a participação de uma pessoa com deficiência no papel de consultor para validar a descrição feita. É importante destacar que não basta ser uma pessoa com deficiência para validar a descrição. Tem que ser uma pessoa com deficiência com formação de consultor!

E caso a audiodescrição seja fornecida em áudio, é necessário também o envolvimento de um profissional com boa dicção para atuar no papel de narrador.

Iniciativas de descrição voluntária de imagens ou vídeos sem o envolvimento de consultores com deficiência visual são sempre muito bem-vindas, mas não podem ser consideradas audiodescrição sem o envolvimento de consultores!

**Tabela 6.5. Recomendações de acessibilidade em páginas web****Acessibilidade web**

(Autoria: Renan Vinicius)

Ao longo desta semana, refletimos bastante sobre a importância de oferecermos recursos de acessibilidade em nossas apresentações e eventos, mas será que os *sites* dos nossos laboratórios ou grupos de pesquisa são acessíveis? Além da descrição de imagens, um *site* acessível pode oferecer a possibilidade de o usuário optar por uma versão com alto contraste de cores, alterar o tamanho das fontes, entre outros recursos. Parece bastante coisa, mas não se preocupe: nesta jornada, podemos contar com as orientações do *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG) 2.1 e do Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG), além de algumas ferramentas, como a extensão WAVE, que podem rapidamente identificar alguns dos problemas mais comuns de acessibilidade.

- WCAG: <https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/>
- eMAG: <http://emag.governoeletronico.gov.br/>
- WAVE: <https://wave.webaim.org/extension/>

Que tal avaliarmos as páginas dos nossos laboratórios e grupos de pesquisa visando identificar os ajustes necessários em prol da acessibilidade? Ao analisar a página do laboratório que faço parte, por exemplo, consegui identificar diversos pontos a serem corrigidos.

Meu convite é: vamos trabalhar nisso, para que cheguemos ao próximo IHC com nossas páginas mais acessíveis?

Se você já passou por essa experiência, compartilhe com a gente como foi e algumas dicas de como otimizar este processo!

**6.4 Considerações Finais**

Ao longo deste Capítulo, foram apresentadas as iniciativas promovidas durante a realização do IHC 2021 com foco em acessibilidade. Tais ações transcendem a oferta de recursos de acessibilidade, como legenda e interpretação em Libras, visando também à conscientização da comunidade que participa do evento.

Conforme discutido anteriormente, o IHC 2021 foi a primeira edição do simpósio que incentivou o desenvolvimento de materiais acessíveis por parte de autores e palestrantes. Embora a Coordenação de Acessibilidade tenha preparado recomendações e modelos para apoiar a produção de material acessível, entende-se que houve uma mudança de procedimentos que pode ter provocado potenciais dificuldades de adaptação. As atividades de conscientização, promovidas durante o evento, buscaram, sobretudo, trazer à memória, durante todo o seu desenvolvimento, a importância de ações coletivas em prol da acessibilidade.

## Referências

- Brasil. (2002) “Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002”,  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/110436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm)
- Brasil. (2009) “Decreto n.5.626, de 24 de abril de 2005”,  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)
- Melo, A. M. (2014) “Acessibilidade e Inclusão Digital”, Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais – IHC 2014 – Parte C: Livro dos Tutoriais, C. Boscaroli, S. A. Bim, C. Leitão, C. Maciel, SBC, p. 29-54.
- Vivarta, V., Mídia e Deficiência, Andi, 2003.

## Capítulo

# 7

## Recomendações

Neste Capítulo, a partir das experiências relatadas neste livro, são apresentadas algumas recomendações para edições futuras de eventos da comunidade de Interação Humano-Computador do Brasil e da Sociedade Brasileira de Computação. Uma vez mais, vale ressaltar que aqui não se tem a intenção de exaurir todas as possibilidades de recomendações de recursos de acessibilidade disponíveis, mas apoiar as pessoas interessadas em seguir com o hábito de planejar eventos acessíveis para todos, tendo algumas alternativas iniciais para refletir e, a partir dessas, ampliar sua própria bagagem.

### 7.1. Constituir a Coordenação de Acessibilidade como Parte da Coordenação Geral do Evento

Acessibilidade é um requisito indispensável para a participação de qualquer pessoa na vida em sociedade. Há uma série de documentos legais e normativos, assim como iniciativas, para garantir a acessibilidade para pessoas com deficiência em condição de igualdade com as demais pessoas [Brasil 2009][Brasil 2015][ABNT 2015]. Sabe-se que a acessibilidade deve ser pensada desde o início da concepção de um produto, ambiente ou serviço. Na organização de um evento, isso não é diferente.

Propõe-se, assim, que, ao compor a Coordenação Geral do Evento, seja atribuída a um de seus membros a responsabilidade de constituir a Coordenação de Acessibilidade, incluindo pessoas que possam colaborar não só na promoção da acessibilidade digital, mas também da acessibilidade física, no local do evento, quando esse for ofertado na modalidade presencial. Na comunidade de IHC, por exemplo, isso pode ser referendado na assembleia geral realizada a cada edição do Simpósio sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais.

Além disso, recomenda-se, o alinhamento das expectativas e realidade entre a Coordenação Geral, Coordenação de Acessibilidade e demais coordenações integrantes de um evento, no sentido de ter claras as demandas de acessibilidade passíveis de atendimento e a receita disponível para essa finalidade. Assim como, quanto às limitações de tempo a ser dispensado pelos membros da Coordenação de Acessibilidade, uma vez que esse configura-se em um trabalho voluntário. Outrossim, há que estar ciente de que a garantia mínima de acessibilidade exige que aspectos informais (ex.: costumes históricos da comunidade em questão, respeito à hierarquia de coordenações do evento etc.), formais (ex.: regulamento da Comissão Especial, regras da SBC, *templates* etc.) e técnicos (ex.: sistemas, inspeções de acessibilidade etc.) sejam analisados e discutidos nas equipes micro e macro de trabalho.

## 7.2. Promover a Acessibilidade dos Sistemas de *Software*

Sistemas de *software* desempenham diferentes papéis na organização e na realização de um evento técnico-científico. Colaboram para a sua divulgação (ex.: *sites*, mídias sociais), na submissão de trabalhos, nas inscrições das pessoas participantes, nas videoconferências, na interação entre os envolvidos, entre outras atividades. Deve-se, assim, garantir sua acessibilidade, de modo que qualquer pessoa interessada no evento possa utilizá-los. Isso inclui pessoas organizadoras, autoras, revisoras, participantes etc.

Para isso, normas técnicas de acessibilidade devem ser observadas. No desenvolvimento e na evolução de sistemas *web*, têm-se como referência o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG) [Brasil 2014] e as recomendações da iniciativa de acessibilidade *web* do W3C (do inglês, *World Wide Web Consortium*) [WAI/W3C 2018]. Além disso, é sempre importante manter um canal aberto de comunicação acessível com as pessoas participantes.

Também é papel dos cursos de graduação da área de Computação formar profissionais preparados para projetar, desenvolver e avaliar tecnologias acessíveis [Filgueiras, Prietch e Freire 2020][Melo 2010]. A perspectiva do ser humano não pode mais ser considerada dissociada de questões técnicas, uma vez que as tecnologias – sistemas, produtos, serviços – servem para aprimorar o desempenho de atividades complexas, repetitivas ou perigosas em que os fatores humanos precisam ser levados em consideração.

## 7.3. Manter Canal de Comunicação Acessível entre a Organização do Evento e as Pessoas Participantes

Embora haja documentos normativos que orientem a promoção da acessibilidade de modo que qualquer pessoa possa utilizar ambientes, produtos e serviços indiscriminadamente, nem sempre é possível antecipar a multiplicidade das diferenças entre as pessoas e suas implicações na participação em um evento técnico-científico.

Desse modo, é fundamental que a organização do evento mantenha um canal aberto com as pessoas participantes, acolhendo suas necessidades. Isso pode ser realizado pela disponibilização de um recurso de contato centralizado, como um formulário acessível no *site* do evento, que faça o redirecionamento automático das mensagens recebidas aos responsáveis pelas diferentes frentes e comitês, incluindo a Coordenação de Acessibilidade.

## 7.4. Garantir a Acessibilidade das Publicações Sobre o Evento

A divulgação de um evento ocorre em diferentes meios, como *sites*, listas de *e-mails*, mídias sociais, envolvendo a publicação de texto, áudio e vídeo, entre outros. No Brasil, é preciso observar que, além da Língua Portuguesa, a Língua Brasileira de Sinais (Libras) é considerada meio legal de comunicação e expressão. Para muitas pessoas surdas, trata-se de sua primeira língua. Além disso, há que se preparar para situações de apresentações em outros idiomas (ex.: inglês, espanhol) de modo que possibilite o entendimento e a interação das pessoas participantes.

Portanto, na produção e na divulgação de informações sobre um evento técnico-científico, deve-se observar orientações para a produção de conteúdo acessível. Para a publicação de conteúdo na *web*, têm-se como referência o Modelo de Acessibilidade em

Governo Eletrônico (eMAG) [Brasil 2014] e as recomendações da iniciativa de acessibilidade *web* do W3C (do inglês, *World Wide Web Consortium*) [WAI/W3C 2018]. Para a produção de material audiovisual, tem-se como referência essas mesmas recomendações, a norma técnica ABNT NBR 15290 sobre Acessibilidade em Comunicação na Televisão [ABNT 2005][ABNT 2016a] e orientações para descrição de imagens [ABNT 2016b][Movimento 2020][Webaim 2021]. No que se refere à adoção da Libras em particular, é importante ter em perspectiva sua variabilidade linguística e, assim, indicar a localidade (cidade e estado) do intérprete é uma boa prática.

Quanto à tradução de idioma estrangeiro, no caso de evento remoto, uma alternativa é disponibilizar tradução simultânea de áudio e em texto digitado em tempo real (ex.: serviço de estenografia), em português, da apresentação. No caso de evento presencial, fornecer fones de ouvido que podem ser distribuídos aos participantes para ouvir a tradução simultânea mediante a entrega de um documento de identificação de empréstimo, assim como projetar texto digitado em tempo real (ex.: CART, *Communication access real-time translation*). Em ambos os casos, e também na modalidade híbrida, a pessoa moderadora da sessão deve ser fluente em ambas as línguas (da pessoa apresentadora e das pessoas participantes).

### **7.5. Prover Orientações para Produção de Conteúdos Amplamente Acessíveis pelas Pessoas Participantes**

Artigos e apresentações, mais recentemente vídeos, são alguns dos recursos digitais amplamente adotados na disseminação da produção em eventos técnico-científicos. Para que sejam amplamente acessíveis, sua produção e sua publicação devem observar recomendações de acessibilidade relacionadas ao acesso ao seu conteúdo por diferentes pessoas em diferentes condições de acesso, inclusive adotando recursos de Tecnologia Assistiva (TA).

Atualmente, existem várias recomendações para a produção de conteúdos digitais amplamente acessíveis e usáveis. Além das recomendações para a promoção da acessibilidade do conteúdo publicado na *web* [Brasil 2014][WAI/W3C 2018], há recomendações específicas para a produção de textos e apresentações digitais [CHI 2021][Rector 2019][Silva 2016][WAI/W3C 2010]. A partir dessas recomendações, é possível derivar orientações para facilitar às pessoas autoras e demais pessoas envolvidas na produção de conteúdos digitais para um evento.

### **7.6. Prover Modelos em Conformidade com Recomendações de Acessibilidade**

É comum a disponibilização de modelos, ou *templates*, para a produção de artigos e de apresentações em diferentes formatos pelas pessoas autoras [SIGCHI 2022]. Eles interferem diretamente na estrutura e na organização dos conteúdos por essas pessoas. Desse modo, é importante que também contemplem requisitos de acessibilidade.

A partir de recomendações de acessibilidade, é possível ajustar ou criar modelos que contemplem requisitos básicos de acessibilidade e que orientem as pessoas produtoras desses conteúdos. Iniciativa semelhante pode ser realizada para a produção de vídeos acessíveis, que contemplem espaço para a inserção de legendas e de janela de Libras.

## 7.7. Garantir Acessibilidade Durante o Evento

Para que um evento técnico-científico possa contemplar a multiplicidade das diferenças das pessoas que dele participam, deve-se observar a acessibilidade de tudo o que está envolvido em sua realização. Isso implica pensar não só na acessibilidade de sua programação técnico-científica (ex.: palestras, painéis, apresentações de trabalhos orais, apresentações de pôsteres, minicursos etc.), mas também de seus espaços físicos e virtuais, assim como dos serviços que oferece (ex.: inscrição, credenciamento etc.) e momentos de socialização (ex.: *coffee breaks*, *cocktails*, programação cultural etc.).

Em um evento presencial, exige pensar a acessibilidade aos ambientes físicos em que ocorrem suas atividades e o acesso a esses ambientes. Em um evento remoto, envolve pensar a acessibilidade dos sistemas de *software* que o apoiam. Em um evento híbrido, todos esses aspectos devem ser considerados. Embora não seja possível antecipar todas as questões relativas à acessibilidade, uma boa prática, além de observar requisitos legais de acessibilidade [Brasil 2009][Brasil 2015], é consultar as pessoas participantes sobre suas necessidades para que sua participação seja viável.

Adicionalmente, se a organização do evento destinou recursos para pessoas tradutoras e intérpretes de língua de sinais (TILS), a preparação antecipada dos *slides* e da apresentação pré-gravada auxiliam esses profissionais a se preparem para traduções em tempo real ou para a gravação de janelas de Libras para inserção nos vídeos. Essa preparação envolve conhecer o jargão da área, os sinais dos autores (se houver) e das instituições, a formulação da frase na gramática da Libras, a possibilidade de uso de sinais da localidade dos autores, dentre outras.

## 7.8. Promover Atividades de Conscientização

A realização de um evento técnico-científico amplamente acessível é um processo que extrapola as ações da comissão organizadora, envolvendo toda a comunidade. Por essa razão, é fundamental que as pessoas autoras estejam cientes e sejam partícipes desse processo.

Como toda mudança tende a provocar desconforto, é importante que sejam desenvolvidas, em paralelo às recomendações e modelos, ações de conscientização – antes, durante e após o evento. Tais ações podem englobar momentos educativos sobre a terminologia adequada para se referir às pessoas com deficiência, compartilhamento de instruções sobre produção de recursos acessíveis, Libras e Braille. O compartilhamento de informações e a conscientização das pessoas participantes é uma ferramenta poderosa para tornar não apenas o evento, mas as ações de toda uma comunidade cada vez mais acessíveis.

## 7.9. Envolver Pessoas com Deficiência e Profissionais do Campo da Acessibilidade

Embora seguir normas e padrões seja muito importante na promoção da acessibilidade, o envolvimento de pessoas com deficiência nas questões que lhe dizem respeito é essencial para que soluções pensadas para esse público tenham efeito. Além disso, uma série de atividades envolvidas na promoção da acessibilidade exige conhecimento profissional, a exemplo da interpretação/tradução da Libras e da oferta de audiodescrição.

Desse modo, recomenda-se o envolvimento de pessoas com deficiência no desenvolvimento e na validação de soluções para seu uso, assim como a previsão orçamentária para a contratação de profissionais, como intérpretes de Libras e profissionais de audiodescrição (audiodescritores e consultores com deficiência).

### **7.10. Definir Requisitos Básicos de Acessibilidade para Eventos da SBC**

A Sociedade Brasileira de Computação (SBC) é uma organização de referência no Brasil para a comunidade científica da área de Computação e provê sistemas de apoio a eventos, incluindo sistemas para a submissão de trabalhos e inscrição em eventos, além de plataforma digital para a publicação de artigos. Mais recentemente, tem provido domínio para os *sites* dos eventos que chancela. Tem, portanto, papel fundamental para a promoção da acessibilidade na comunidade de Computação no país.

Desse modo, propõe-se à SBC a organização e a publicação de requisitos básicos de acessibilidade que devam ser observados por eventos com sua chancela, sejam esses realizados presencialmente, de modo remoto ou até mesmo híbrido. Recomenda-se, ainda, a contratação de um time de especialistas em acessibilidade, de preferência que inclua pessoas com deficiência, para colaborar nas diversas atividades realizadas pela SBC. Suas atribuições serão definidas de acordo com as prioridades dessa Sociedade, as quais podem incluir a inspeção de acessibilidade das ferramentas da Central de Sistemas da SBC, a proposição de *templates* de *sites* e de modelos de artigos acessíveis, a indicação de potenciais especialistas para compor Coordenações de Acessibilidade em eventos, a identificação de sistemas (minimamente) acessíveis para videoconferências e para socializações durante eventos, a criação de canal para interação com associados com deficiência, a indicação de aquisição de normas (ex.: ISO, ABNT) para orientar sua atuação, dentre outras.

Além disso, outra sugestão seria discutir – em grupos de interesse [SBC 2019] e, posteriormente, trazer as propostas para uma assembleia –, maneiras de se manter as memórias operacionais dos eventos realizados ou apoiados pela SBC, de modo que a organização das edições seguintes iniciem os trabalhos a partir de boas práticas anteriores. A ideia de manter na organização do evento seguinte pessoas que fizeram parte da organização do evento anterior (*steering committee*) é essa e já vem sendo praticada por muitas coordenações de eventos da SBC, sendo um exemplo o próprio IHC. No entanto, ficou mais evidente com a pandemia que recursos digitais de armazenamento e de compartilhamento de arquivos – para garantir que todas as pessoas envolvidas na organização estejam atualizadas a respeito das discussões, das atividades, das responsabilidades e dos prazos – podem ser de grande valia e utilidade para os comitês correntes.

### **7.11. Considerações Finais**

As ações da Coordenação de Acessibilidade, em especial quando implantada pela primeira vez, representam os passos iniciais de uma jornada. Esse caminho, embora não seja simples nem curto, é um caminho que precisa ser trilhado.

Promover a acessibilidade em uma perspectiva inclusiva, alinhada ao Desenho Universal, embora ainda possa ser considerado um desafio, é plenamente viável. Há conhecimentos acumulados na humanidade que podem ser adotados como referência a



sua promoção em vários aspectos da vida diária, inclusive na organização de eventos técnico-científicos.

Neste livro, compartilharam-se experiências envolvidas na promoção da acessibilidade do IHC 2021 pela Coordenação de Acessibilidade constituída para o evento. Procurou-se oferecer um material de referência, com orientações e recomendações que possam ser analisadas, criticadas e aprimoradas para novas iniciativas que busquem contemplar a acessibilidade em eventos no âmbito da SBC.

Espera-se, assim, que a comunidade científica evoque a responsabilidade de contemplar a acessibilidade, tanto nos eventos técnico-científicos quanto em outros espaços.

## Referências

- ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas, ABNT NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, 2015.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas, ABNT NBR 15290: Acessibilidade em comunicação na televisão, 2005.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas, ABNT NBR 15290: Acessibilidade em comunicação na televisão, 2016a.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas, ABNT NBR 16452: Acessibilidade na comunicação – audiodescrição, 2016b.
- Brasil. (2009) “Decreto n. 6.949, de 25 de agosto de 2009”, [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm)
- Brasil (2014) “eMAG – Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico”, <http://emag.governoeletronico.gov.br/>
- Brasil. (2015) “Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015”, [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm)
- CHI. (2021) “*Making Your Final PDF Accessible*”, <https://chi2021.acm.org/for-authors/presenting/papers/making-your-final-pdf-accessible>
- Filgueiras, L. V. L., Prietch, S. S., Freire, A. P. Acessibilidade. Maciel, C.; Viterbo, J. (Org.). Computação e Sociedade: a Sociedade – volume 2, Capítulo 15. 1. ed. Cuiabá: EdUFMT – Editora da Universidade Federal de Mato Grosso, 2020. 271p. Disponível em: <https://www.edufmt.com.br/product-page/computa%C3%A7%C3%A3o-e-sociedade-a-sociedade-volume-2>
- Melo, A. M. (2010) “Acessibilidade e Inclusão Digital: disciplina de context social para estudantes de Ciência da Computação”, Anais estendidos do IHC’2010.
- Movimento *web* para todos (2020) “Como fazer descrição de imagens?”, <https://mwpt.com.br/como-fazer-descricao-de-imagens/>.
- Rector, K. (2019) “*Accessible Presentation Guide*”, <https://www.sigaccess.org/welcome-to-sigaccess/resources/accessible-presentation-guide/>
- SBC. Listas Eletrônicas. 2019. Disponível em: <https://www.sbc.org.br/22-destaques/34-listas-eletronicas>. Acesso em: 01 mai. 2022.

- SIGCHI. *Guide to an Accessible Submission*. 2022. Disponível em: <https://sigchi.org/conferences/author-resources/accessibility-guide/>
- Silva, C. F., Sacramento, C., *Orientações para Criação de Documentos Acessíveis no Microsoft Word*, 2016.
- WAI/W3C. (2010) “*How to Make Your Presentation Accessible to All*”, <https://www.w3.org/WAI/teach-advocate/accessible-presentations/>
- WAI/W3C. (2018) “Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG 2.1)”, <https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/>
- Webaim. (2021) “*Alternative Text*”, <https://webaim.org/techniques/alttext/>



# Posfácio

O livro “Acessibilidade no IHC 2021” nos entrega um relato cuidadoso da primeira experiência de melhorar a acessibilidade em um dos eventos realizados pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) que mais trata do assunto “acessibilidade”. O Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais, na sua vigésima edição, deixou de abordar a teoria da acessibilidade apenas em sistemas computacionais para contemplar aspectos mais profundos, alcançando a acessibilidade desde as mídias sociais na comunicação do evento, incluindo a geração de arquivos digitais de artigos (PDF) com descrições de figuras e tabelas, assim como a apresentação dos trabalhos com legendas e uma conscientização no modo de criar e apresentar o material para os participantes do evento.

A atuação da comissão de acessibilidade do IHC 2021, relatada no livro, foi fundamental para o envolvimento de pessoas autoras, pessoas da organização, comitê científico e participantes na elaboração de materiais, conscientização e envolvimento com as necessidades para tornar o evento mais acessível a todas as pessoas, incluindo as com deficiência. O livro conta em detalhes como a comissão de acessibilidade atuou para promover todo esse esforço conjunto.

Esta iniciativa é de fundamental importância para todas as pessoas que terão envolvimento na organização de eventos científicos no Brasil. O livro pode ser utilizado como um exemplo de como melhorar a acessibilidade em contextos similares e também ajuda para que cada vez mais pessoas tenham consciência sobre o valor agregado ao evento quando pensamos em acessibilidade em vários aspectos.

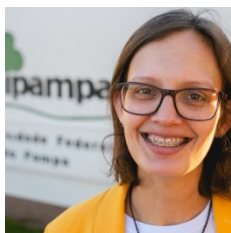
A coletânea de recomendações apresentada no último capítulo do livro é leitura obrigatória para as pessoas que querem aprender sobre o tema. A equipe de pessoas autoras fez um trabalho incrível, resumindo com precisão os principais pontos sobre como as questões de acessibilidade devem ser tratadas em eventos científicos.

Nossa esperança é divulgar este livro como um processo de semear, em todas as pessoas envolvidas, o sentimento de inclusão, para que a ciência possa chegar a todos, de forma plural, diversa, sem distinção. Desejamos que este aprendizado possa render ótimos frutos que nos alimentem e nos permitam aprender e melhorar o processo cada dia mais.

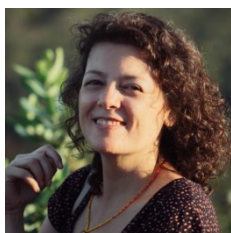
*André Freire e Marcelle Mota*  
*Coordenadores de Programa do IHC 2021*



## Autores



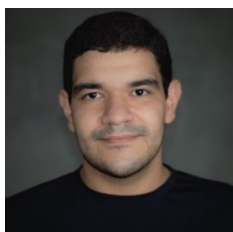
Amanda Meincke Melo é professora associada na Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), onde exerce a docência no *Campus* Alegrete desde 2009. É Bacharela em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Mestre e Doutora em Ciência da Computação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). É também Licenciada em Letras-Português pela UNIPAMPA. Integrou o Grupo Gestor *pro tempore* do Núcleo de Inclusão e Acessibilidade (NInA) da UNIPAMPA de 2013 a 2014. É líder do grupo de pesquisa GEInfoEdu – Grupo de Estudos em Informática na Educação, coordenadora projeto de ensino GEIHC – Grupo de Estudos em Interação Humano-Computador e do programa de extensão TRAMAS. Possui interesse e contribuições na temática da Acessibilidade, abordando-a principalmente no ensino de graduação e na formação de professores em diferentes níveis de ensino. [Currículo na Plataforma Lattes.](#)



Soraia Silva Prietch é professora associada da Universidade Federal de Rondonópolis (UFR), concursada desde 2004. É graduada e mestre em Ciência da Computação, e Doutora em Engenharia Elétrica pela Escola Politécnica da USP (2014). Foi membro do Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa com Deficiência de Rondonópolis de 2013 a 2016. É líder do Grupo de Estudos e Pesquisa em Informática Aplicada à Educação (GEPIE) registrado no CNPq desde 2006. Em 2020, concluiu sua investigação de Pós-Doutorado na *Benemérita Universidad Autónoma de Puebla* (BUAP), no México. Confere interesse na área de Interação Humano-Computador (IHC), Informática na Educação, Tecnologia Assistiva, e Ensino de Computação. [Currículo na Plataforma Lattes.](#)



Carolina Sacramento é servidora da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e professora de cursos de graduação no Instituto Infnet. Integra o Núcleo de Acessibilidade e Usabilidade da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). É Bacharela em Informática e Tecnologia da Informação pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Mestre e Doutora em Informática pela UNIRIO. Possui interesse nas áreas de Interação Humano-Computador, Tecnologia Assistiva e Sistemas de Informação. [Currículo na Plataforma Lattes.](#)



Renan Vinicius Aranha é professor no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano (IF Goiano). Bacharel em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Goiás (UFG), é mestre em Sistemas de Informação e doutorando em Engenharia de Computação pela Universidade de São Paulo (USP). Com interesse em Computação Afetiva, aplicações interativas e tecnologias assistivas, pesquisa a adaptação automática de *software* considerando características individuais dos usuários. [Currículo na Plataforma Lattes.](#)