

SR. VAGNER DINIZ: Bom dia. Bom dia a todos. Bom dia a todas as pessoas que estão aqui conosco hoje. Mais um Todos na Web 2021, nova edição do Todos na Web, e, mais uma vez, estamos on-line. Infelizmente, as condições sanitárias ainda não estão totalmente satisfatórias e, por medidas de precaução, nós estamos fazendo esse evento on-line. É verdade, nós queríamos muito encontrar todos vocês, toda a comunidade de acessibilidade na Web, queria... a gente queria abraçar todo mundo, rever todo mundo, mas ainda não deu, mas estamos perto. Nós vamos sair dessa, todos nós vamos sair dessa, vai tudo dar certo, e falta pouco. Felizmente, o brasileiro, ele é... ele não é arredo à vacina, e a vacinação está aumentando, e tudo está começando a ficar mais tranquilo, mais sossegado, e eu acho que o futuro promete, e, em breve, nós vamos nos encontrar de novo. É isso que nós queremos, rever todos vocês, mais uma vez poder trocar as nossas experiências, porque isso é que faz um evento presencial muito rico, essa possibilidade de troca de experiências, e, em breve, estaremos juntos. Esse evento, mais uma vez, é um evento também rico, tão rico... tanto quanto o evento presencial, porque nós vamos ter conteúdos muito bons e também teremos presença de pessoas extremamente significativas, extremamente relevantes no campo da acessibilidade na Web.

E para começar esse evento, nós vamos ter a alegria de receber o secretário executivo do Comitê Gestor da Internet no Brasil, o Prof. Hartmut Richard Glaser. O Prof. Glaser, como ele é conhecido, já está há bastante tempo nessa jornada da Internet no Brasil. Ele é responsável por toda a estruturação do Comitê Gestor da Internet no Brasil desde o seu princípio e está até hoje na liderança desse processo no Brasil, e é graças ao trabalho dele e da equipe que está junto com ele também que a Internet, no Brasil, é tão robusta, é tão sólida e é tão útil para todos nós, né? Então, nós teremos a satisfação de contar com a presença dele nessa abertura. Depois, teremos um convidado de honra, que é o Henri Fontana, do Google lá na Califórnia, e, em seguida, teremos os lançamentos que estão previstos para o dia de hoje com as presenças de vários especialistas que nós vamos apresentar na medida que eles... chegar a vez deles. Quero lembrar a todos vocês que as perguntas estão abertas para vocês fazerem no chat. Não esqueçam, por favor. Se vocês têm pergunta para qualquer um de nós que estamos aqui colaborando com esse evento, vocês podem nos dirigir uma pergunta, usem o chat aí da transmissão, e as perguntas serão recolhidas, né, e, no tempo apropriado, elas serão dirigidas aos seus destinatários. Fiquem bem, fiquem com a gente e, por favor, não esqueça de compartilhar com o seu amigo, com a sua rede, que esse evento está acontecendo, e passa para eles também o link para que todos os demais possam participar e aproveitar do conteúdo que nós vamos apresentar.

E agora, então, passo a palavra para o Prof. Hartmut Glaser, secretário executivo do Comitê Gestor da Internet no Brasil. Seja bem-vindo, bom dia, Prof. Glaser.

SR. HARTMUT RICHARD GLASER: Bom dia a todos também. Muito obrigado pela saudação, Vagner. Quando a gente apresenta alguma pessoa, algum amigo, a gente sempre exagera, e o Vagner agora foi muito, muito, exagerado na apresentação. A gente trabalha como time e a gente divide, obviamente, os resultados com o time todo.

Eu quero falar rapidamente algumas coisas sobre o Comitê Gestor da Internet, que talvez nem todos conheçam. O Comitê Gestor foi criado em 95, na época uma portaria interministerial, mas, em 2003, houve um decreto presidencial dando, então, uma confirmação da existência do CGI e regulamentando tanto a sua composição como também a governança da Internet no Brasil. E o grande diferencial é que a Internet no Brasil, ela é, por definição, um serviço de valor agregado, valor adicionado, e, portanto, não é um serviço que está debaixo da coordenação do próprio governo, mas o Comitê Gestor, então, assumiu essa responsabilidade, e a composição do Comitê Gestor é multissetorial. Nós temos representantes dos quatro setores da sociedade: temos representantes do governo, representantes da Academia, representantes do terceiro setor e representantes empresarial, e esses 21 conselheiros, então, coordenam as principais atividades que eu vou resumir rapidamente. Entre as diversas atribuições e responsabilidades do CGI destaca-se, em primeiro lugar, o estabelecimento de diretrizes, o registro de nome de domínio, todos abaixo do Ponto BR. Então, os domínios brasileiros que terminam em Ponto BR são coordenados e administrados por um departamento do CGI.br, e, ao mesmo tempo, o CGI também cuida da alocação dos endereços IPs, que é o número que cada computador conectado na rede caracteriza o seu link único para poder ser rastreado em algum caso de emergência. Então, esse controle dos nomes de domínio é o grande trabalho, o grande serviço que o CGI coordena, mas também compete ao CGI todas as diretrizes estratégicas relacionadas ao desenvolvimento da Internet. Então, nós temos convênios com universidades, fomentando pesquisas e, ao mesmo tempo, realizamos pesquisas para medir o impacto da Internet no Brasil. Também promovemos estudos de padrões técnicos na área de segurança das redes e serviços da Internet. Por exemplo, desenvolvemos um protocolo para diminuir ao máximo o spam no Brasil. O Brasil era famoso por ser uma fonte de spam, e hoje nós conseguimos diminuir radicalmente essa posição não tão privilegiada e hoje sermos um país que controla bastante o efeito do spam. Também temos programa de pesquisa que diretamente apoiamos com empresas, com ONGs e com terceiros, com a Academia principalmente, e isso nos permite, ou permitiu, no passado, criar, por exemplo, o Centro de Estudos Web,

que o Vagner é o coordenador, é o gerente, com a equipe dele, estão vendo aí alguns, e que realiza esses eventos todos. Então, nós não apenas cuidamos da infraestrutura, mas também cuidamos de aplicativos. Queremos usar aplicativos da Internet para cada vez mais conectar outros. E aí já estamos no tema desse evento de hoje: Todos na Web, com ênfase na acessibilidade. Eu já falei em outros momentos que o Brasil, lamentavelmente, tem mais ou menos 20% da sua população com alguma limitação de acesso à Internet e compete a nós, CGI, propor não resolver o problema todo, mas propor medidas para a inclusão digital de todos os brasileiros com qualquer deficiência, qualquer limitação. Queremos ajudar, e por isso temos essa atividade tão importante de Todos na Web. E esse tema de acessibilidade é um tema que está presente no CGI já há muito tempo.

Desde 2007, pensamos, na época, em agir mais nessa área e fizemos um convênio com W3C, abrimos um escritório aqui no Brasil para realmente... reconhecendo o papel, tentar ajudar o desenvolvimento de padrões aqui no Brasil começando com o próprio governo, que os sites, os links todos sejam acessíveis de uma forma simples para todos, incluindo as pessoas que têm alguma barreira. Já em 2009, o CGI publicou os Princípios para a Governança e Uso da Internet no Brasil. É um decálogo, os nossos dez princípios básicos que nós desenvolvemos para que a sociedade toda, governo, incluindo Justiça, entendessem um pouco mais da Internet. E o terceiro princípio diz claramente: "O acesso à Internet deve ser universal para que seja um meio para o desenvolvimento social e humano, contribuindo para a construção de uma sociedade inclusiva e não discriminatória em benefício de todos". E aí, o Ceweb encontrou o seu espaço para agir de uma forma muito centrada, muito focada, em realmente apoiar os princípios de uso da Internet para pessoas com alguma dificuldade de acesso. A Web é uma tecnologia universal, ela é, em princípio, gratuita. Em qualquer lugar do mundo, em qualquer dispositivo, ela é acessível, se você tiver, obviamente, a conectividade correta. E já em 2015, o NIC.br, que é o braço executivo do CGI, criou o centro de estudos, o Ceweb, para estudar, experimentar, apoiar, lutar pelos princípios originais de uma Web aberta, livre e interoperável. É isso que nós tentamos fazer até hoje. Queremos preservar esses fundamentos, queremos garantir que todas as pessoas, com ou sem deficiência, tenham pleno acesso aos conteúdos publicados na Web. Queremos garantir que a Web seja um ambiente aberto, democrático, colaborativo, e queremos garantir estudos fundamentais para a evolução da Web que possam ser realizados ou por nós ou por outras entidades afiliadas, com as quais [interrupção no áudio] barreira de acesso à Web, pelas pessoas com deficiência, não é uma obrigação apenas moral ou social; nós temos uma obrigação legal de ajudar aos nossos compatriotas realmente a ter acesso à Internet. A lei de inclusão... a lei brasileira de inclusão, uma lei federal, no seu art. 63, diz: *"É obrigatória a acessibilidade nos sítios da Internet, mantidos por*

empresas com sede ou representação comercial no país ou por órgãos do governo, para uso da pessoa com deficiência", e essa é uma das principais conquistas da comunidade de acessibilidade na Web, da qual o Ceweb teve uma participação fundamental na sua formulação. E eu quero parabenizar o Ceweb e a liderança do Ceweb por essa luta, por essa integração dos brasileiros excluídos aí, que agora têm apoio de uma lei também. Ao se criar um site, é preciso ter em mente que um público diverso pretende acessar este site. Se isso não for considerado, muitos usuários vão encontrar dificuldades ou serão excluídos, em especial, lógico, pessoas com alguma limitação ou alguma deficiência. Por isso, é importante essa iniciativa dessa plataforma que está sendo lançada hoje. O principal objetivo desta iniciativa é dar mais transparência aos sites do governo em relação à acessibilidade, permitindo vencer estas barreiras que hoje dificultam o acesso a tantas pessoas.

Outra iniciativa de grande importância é o lançamento do Fascículo da Cartilha de Acessibilidade. O conjunto de fascículos que colocamos à disposição do público gratuitamente é um instrumental de grande valor para que qualquer organização inicie uma nova jornada implementando a cultura da acessibilidade. Realmente, precisamos lutar, precisamos defender o direito de todos os brasileiros, criar uma cultura para a criação de software, de aplicativos, que desde a sua concepção tenham essa preocupação da acessibilidade também.

A data de hoje, conhecida como o Dia Internacional das Pessoas com Deficiência, foi estabelecida pelas Nações Unidas em 1992 para promover uma maior compreensão dos assuntos concernentes à deficiência e mobilizar a defesa da dignidade, dos direitos e o bem-estar dessas pessoas. Em 2021, este ano agora, a ONU estabeleceu o tema Lutando por Direitos na Era Pós-covid para reconhecer que todas as pessoas que vivem com deficiência estão entre as populações mais afetadas pela pandemia do covid, e nós temos a certeza que as ferramentas baseadas na Internet e na Web tornaram a sobrevivência nesse período menos doloroso para muitos e o único meio de se comunicar com o exterior. Eu, pessoalmente, trabalhei 20 meses em casa apenas usando o meu computador em contato com toda nossa equipe do CGI e do Ceweb. E essa luta que estamos celebrando de uma certa forma no dia de hoje, é uma luta de todos: uma Web aberta e acessível. Todos nós, você e eu, aqueles que participam deste desafio, estamos convocados a incluir todos os brasileiros. Ninguém pode ficar fora da Web. Sucesso a mais um evento. Parabéns, equipe. Parabéns, Vagner, e vamos prosseguir nesse desafio, que não é apenas do CGI, mas é de todos os brasileiros. Obrigado pela oportunidade de dar esta palavra de saudação. Bom dia a todos.

SR. VAGNER DINIZ: Muito obrigado, Prof. Glaser. De fato, a acessibilidade é uma obrigação moral de cada um de nós por respeitar a diversidade do outro, respeitar o próximo. É também uma obrigação

social, porque é um dever de toda a sociedade, né, para que a sociedade seja, de fato, inclusiva, e, como o senhor [interrupção no áudio] também, é uma obrigação legal, porque a lei nos obriga a cumprir com a acessibilidade, inclusive acessibilidade digital. Agradeço muito as suas palavras, Prof. Glaser.

E continuando a nossa apresentação de hoje, gostaria de convidar o Henri Fontana, que é gerente técnico de programas na equipe de engenharia de acessibilidade do Google. O Henri, ele fica baseado lá na sede da empresa, na Califórnia, nos Estados Unidos. Ele é engenheiro de computação formado aqui pela Universidade Estadual de Campinas, a Unicamp, possui um MBA em tecnologia da informação pela FIA, Fundação Instituto de Administração, ligado à Universidade de São Paulo, e o Henri já está nessa estrada há bastante tempo, já tem mais de 20 anos de experiência na indústria de software e na indústria de tecnologia ocupando várias funções até chegar agora a gerenciamento de programas dentro do Google. Henri, é uma satisfação muito grande ter você com a gente, sabemos que você tem bastante coisa para falar para a gente sobre acessibilidade, e desde já a gente agradece a sua presença e a sua participação. Seja bem-vindo e a palavra é sua, por favor.

SR. HENRI FONTANA: Obrigado, Vagner, e obrigado a todo mundo que está nos acompanhando. Eu quero agradecer a oportunidade aqui da Ceweb de eu poder falar um pouquinho mais de acessibilidade aí para o público no Brasil nesse dia, que é um marco importante, e eu fico feliz de ver a iniciativa da Ceweb com esse programa. Realmente é uma oportunidade muito grande de estar aqui, e bom dia a todos. Eu estou aqui para falar um pouquinho mais de acessibilidade especificamente do Android.

Vocês podem ter acompanhado um pouco as notícias de lançamento do Android 12, da nova versão do Android, e também, junto com isso, algumas atualizações e novidades que nós fizemos em ferramentas de acessibilidade embutidas nos aparelhos celulares com o sistema Android. Então, vou falar um pouquinho dessas novidades, e vamos só começar a passar aqui a minha tela.

E, antes de tudo, obrigado pela introdução, Vagner. Eu estou... eu trabalho no Google há 12 anos e eu estou há nove, quase nove anos, nove anos aqui nos Estados Unidos, é bastante tempo, mas eu comecei trabalhando aí no Brasil. E eu me juntei ao time de acessibilidade aqui do Google há aproximadamente quatro anos atrás, e tem sido um trabalho fantástico, porque é um investimento grande da empresa para ter certeza que nós consigamos construir os produtos, nossos produtos, de maneira acessível. Como todos nós sabemos, isso é uma jornada e não um ponto no espaço, então é uma luta constante, é um trabalho constante para que mantenhamos a acessibilidade como uma das nossas prioridades e também inovarmos, né, como podemos

utilizar tecnologias mais novas ou coisas que surgiram recentemente, por exemplo, como inteligência artificial e aprendizado de máquina, o *machine learning*, como nós podemos trazer um pouco desses benefícios para a área de acessibilidade, para... especificamente para a área de acessibilidade móvel, afinal de contas, o smartphone se tornou uma peça fundamental da vida moderna de todo mundo, e por que não ser uma ferramenta perfeita de acessibilidade, uma tecnologia de acessibilidade digital?

Então, vou falar um pouquinho aqui da... Vamos recapitular um pouco sobre a acessibilidade do Android, o que já existe disponível, o que tem disponível em tecnologia assistiva nos sistemas Android atualmente. Alguns aplicativos de acessibilidade que são disponíveis, por exemplo, Seleccionar para Ouvir, pelo qual eu consigo tocar em algum texto da tela e o aparelho vai ler, vai ditar para mim o conteúdo. Muito importante, por exemplo, se eu tenho dificuldade visual, ou baixa visão, ou não consigo enxergar alguma coisa porque o contraste está ruim. Então, ele facilita bastante esse aspecto de acessibilidade. O segundo serviço, talvez o mais utilizado, um dos mais utilizados em tecnologia assistiva no Android, que é o TalkBack, ou o leitor de telas, é específico para aparelhos móveis, pelo qual os usuários conseguem interagir sem a necessidade de olhar e por meio de gestos o aparelho. O terceiro aplicativo aqui é Ampliação, que funciona basicamente como se fosse uma lupa, uma lente de aumento em cima da tela do celular, e essa é uma analogia perfeita. Alguns anos atrás, nós fomos fazer um estudo de campo com usuários em um país na Ásia, e eu pude ver muitas pessoas utilizando o celular com uma lupa de verdade para conseguir enxergar a tela pequena. Então, isso até é um aspecto interessante, porque me mostrou a importância da educação, de como temos... de divulgar e educar as pessoas sobre os recursos que já existem no celular. Não há necessidade de andar com uma lupa se você consegue utilizar o serviço de ampliação disponível no seu aparelho. Uma novidade que introduzimos recentemente, ano passado, é o Menu de Acessibilidade, agora, na versão 12, nós demos até uma melhoria na aparência, mas ele é como se fosse um botão de acesso fácil, um atalho, que fica disponível o tempo todo na sua tela, porque usuários que necessitam... que interagem por meio de tecnologias assistivas normalmente tem uma... normalmente há uma limitação na velocidade que eu interajo com o aparelho. Então, o Menu de Acessibilidade é uma espécie de atalho que facilita o acesso a certas funções de uma maneira muito mais rápida. Eu não preciso navegar até o menu de Configurações, abre a tela de Acessibilidade, procura a linha e vou fazer a configuração. Então, com aquele menu disponível, eu já vou diretamente para o ponto que eu preciso. Finalmente, aqui, o Acesso com Interruptor, pelo qual usuários conseguem interagir com seus aparelhos por meio de um interruptor externo, um botão, uma chave. Pense no caso de pessoas tetraplégicas, como elas podem utilizar o celular sem o controle motor das mãos, o controle motor das

mãos. Então, muitas vezes, as pessoas conseguem ter o mínimo de movimento para acionar uma chave, um botão, dois botões, e, por meio deles, é possível que eles utilizem normalmente o seu aparelho celular.

Outros serviços de acessibilidade que eu vou mencionar rapidinho. Um deles é chamado de BrailleBack, que ele configura... ele habilita o aparelho, o seu smartphone, ele permite que o seu smartphone utilize a tela em Braille ou aquelas barras em Braille que vão mostrando o conteúdo da tela, e também tem um teclado em Braille, e ele faz a interface aceitando a entrada desse teclado Braille para a operação do smartphone. O serviço de Lookout é um aplicativo disponível na Play Store gratuitamente que utiliza a câmera do seu celular e inteligência artificial para descrever o ambiente ao seu redor. É um aplicativo focado em pessoas cegas ou com baixa visão e permite com que elas ganhem maior consciência do seu ambiente, do ambiente ao seu redor. O terceiro é o que chamamos de acesso por voz, ou Voice Access, que você controla o smartphone pela voz. Ao invés de eu usar as minhas mãos para interagir, muitas vezes não há possibilidade, mas eu posso ditar comandos, como... simulando a minha operação com o teclado normal, ou com o dedo normalmente, na tela. E o que é importante citar... porque, para as aplicações, não há diferença se eu estou operando através do acesso por voz ou se eu estou operando através do toque. Isso permite que muitos aplicativos, automaticamente, se beneficiem do voice... do acesso por voz. Finalmente, temos o Amplificador de Som, que é um aplicativo desenvolvido também com foco em pessoas com... surdas ou com dificuldade de audição, que ele filtra o ambiente ao seu redor e dá um destaque à voz para permitir que você escute com mais clareza a voz de uma pessoa, principalmente em ambientes barulhentos. Pense, por exemplo, em um bar. Então, ele é um aplicativo que ele vai filtrar aquele ruído todo de fundo e tornar a voz mais clara, e para quem utiliza, por exemplo, um aparelho auditivo integrado com o aparelho celular através do Bluetooth, então ele pode capturar esse som do aparelho celular e ter uma voz mais clara, que facilita a compreensão. Muito bem.

Eu falei agora dos serviços existentes, que se vocês utilizam acessibilidade no aparelho móvel, de uma forma ou de outra, vocês já conhecem alguns desses serviços, e vamos falar agora um pouco das novidades de acessibilidade que vieram junto com o lançamento do Android mais recente, o Android 12, e da switch acessibilidade do Android, que é o pacote do Android que engloba a maioria desses serviços que eu acabei de mencionar - o TalkBack, o controle por interruptor -, e ele foi junto com o lançamento do Android 12, ele... também foi lançada a versão mais recente, que é a versão 12, também de acessibilidade.

Falar algumas das principais novidades aqui de acessibilidade. Em primeiro lugar, a switch de aplicativos, a interface está completamente atualizada, ela recebeu uma nova camada de tinta e uma aparência mais agradável em conformidade com a linguagem visual mais recente lançada pelo Google. Na verdade, ela é criada pelo Google, mas ela é aberta, ela é aberta para todos, a linguagem de design, material design. A versão mais recente, que é a versão 3, que justamente permeia todo o Android 12, ela também serviu para atualizar a aparência dos serviços. Então, você pode... se você for utilizar, você vai olhar que o tutorial, por exemplo, está muito melhor e a aparência está mais agradável. Ok. Mais importante: algumas novidades do TalkBack e, depois, tudo isso que eu estou falando para vocês, depois vou tentar demonstrar na prática para mostrar como isso está funcionando em um aparelho celular. TalkBack: incluímos a habilidade da transcrição automática de imagens sem marcadores. O que acontece? Desenvolvedores de sites, eles têm que incluir, é superimportante incluir a descrição de imagens através das tags corretas das páginas Web, mas, infelizmente, nem todos os sites, como nós sabemos muito bem, seguem essa regra e muitas imagens embutidas nesses websites não têm descrição alguma, e para quem utiliza um leitor de tela, isso é um problema, porque o leitor de tela até então não sabia descrever a imagem. Então, quando você muda o foco para aquela imagem, o leitor de tela não sabe que está lá e, se você é um usuário não vidente, fica impossível você ter uma experiência completa naquela página, naquele aplicativo Web, por exemplo. E o TalkBack incorporou essa funcionalidade, que veio do Chrome, que se a imagem não possui uma descrição automática, uma... desculpa, uma descrição embutida pelos desenvolvedores, ele vai tentar identificar o conteúdo da imagem e fazer uma descrição breve para, pelo menos, dar alguma ideia, ou tentar dar mais sentido ao conteúdo para usuários não videntes que estão utilizando o leitor de tela. O segundo ponto é a navegação por janelas. Usuários e leitores de tela sabem muito bem que a navegação controle por controle não é muito eficiente. Então, você tem atalho, você pode navegar por cabeçalhos, ou por seções, ou por controles, e também foi incorporado agora, no TalkBack, a habilidade de navegar por janelas. Aí você pode parar e pensar: "Hum, mas no aparelho celular normalmente eu só tenho uma janela ativa", o que não... Porém, pense nessa geração nova de aparelhos móveis com as telas dobráveis ou as telas grandes que operam quase que como um tablet e eu posso ter múltiplas janelas. Então, com isso, o TalkBack melhora a eficiência de navegação nesses ambientes com aparelhos com telas maiores e múltiplas telas abertas. Naturalmente, algumas novidades no Acesso por Interruptor: foram incluídos novos atalhos para tornar mais eficiente a navegação ou certas ações e também temos controles de direção da leitura. Ou seja, você consegue... Nós adicionamos uma funcionalidade para facilitar o

controle de leitura quando você seleciona um texto, através do Acesso por Interruptor.

Mas ok, essas não são as novidades mais importantes, embora sejam dignas de menção, mas eu quero falar agora das inovações que foram lançadas na versão mais recente das switches de aplicativo de acessibilidade e do Android 12. Só quero lembrar que o lançamento foi junto com o Android 12. Se você tem algum dos aparelhos mais novos, a eficiência do aplicativo é melhor por causa de certas capacidades de processamento e de inteligência artificial automaticamente no aparelho, mas se você tem um Android recente, com a versão mais recente, a partir da versão Android M, ele deve ser capaz de executar esses aplicativos dos quais eu vou falar agora. A primeira novidade que eu queria falar era do Interruptor por Câmera, ou Camera Switch. Por meio disso, você pode operar o seu Android através de gestos faciais, não somente através do controle de um botão externo, o que procura ampliar ainda mais o acesso, tornar mais acessível ainda o aplicativo de celular. Como vocês podem ver nessa animação, eu posso, através de expressões, fazer o mesmo tipo de comando que eu posso fazer através de um interruptor ou de um botão. Então, aqui, eu quero mostrar para vocês um pequeno vídeo só explicando, demonstrando um pouco das capacidades desse aplicativo, dessa funcionalidade. Essa funcionalidade faz parte agora do acesso por interruptor. Então, você... tendo a switch acessibilidade instalada no seu telefone e atualizada para a última versão, ele estará disponível para você também. Eu vou mostrar esse vídeo... Perdão, voltando aqui, eu vou mostrar o vídeo. Eu incluí... no lançamento agora, o material de lançamento todo está em inglês, mas eu procurei incluir uma autotradução aqui em português no vídeo. Eu espero que isso facilite um pouco a compreensão. Então, vamos lá.

[exibição de vídeo]

NARRAÇÃO: *Camera switches is a new Android accessibility feature that can help people with speech and motor impairments to navigate their phone using eye movements and facial gestures. It turns the phone's front-facing camera into a switch, so you can choose one movement to scan and another to select. By choosing two simplest gestures, the whole of Android is now more accessible to more people. Pick a combination of gestures that works for you and customize them to your range of movements.*

SR. HENRI FONTANA: Estou tendo dificuldade técnica aqui. Ok, eu vou fazer uma demonstração rapidinha aqui com um celular que eu tenho aqui comigo. Eu vou apenas habilitar... compartilhar a tela aqui do meu celular. Então, com... Vocês estão enxergando a tela do meu celular. Então, como eu vou... como opero isso daqui? Vamos lá. Em primeiro lugar, eu posso ir para o meu menu de Acessibilidade dentro

de Configurações, Acessibilidade, e estando na versão mais recente dos aplicativos de acessibilidade, você pode entrar em Acesso com Interruptor. Você também tem Configurações. Deixa eu voltar aqui. Eu preciso ligar aqui o Acesso com Interruptor. Vou entrar em Configurações, e eu tenho um item aqui chamado Configurações de Interruptores da Câmera, no qual eu posso fazer configurações, eu posso configurar... treinar o aplicativo para entender melhor as minhas expressões e configurar quais são os comandos que eu quero realizar com aquela... com esses interruptores de câmera. Por exemplo, vamos configurar o "abrir a boca". E, aqui, vocês vão ver a minha imagem e o gesto que posso configurar se eu quero que ele seja mais sensível ou não. Então, vocês podem ver que embaixo ele mostra que ele conseguiu detectar esse meu gesto, e com essa operação eu posso editar qual atividade que eu quero que ele realize quando eu fizer esse gesto facial de abrir a boca. Por exemplo, posso trazer um próximo, ou selecionar do interruptor. Vamos voltar aqui e utilizar outra expressão, por exemplo, levantar as sobrancelhas. Então, vamos lá. Vocês podem ver que eu posso configurar a acessibilidade aqui dele dependendo de quanto... qual é a minha amplitude de movimento. Então, eu faço essa configuração, e agora eu vou atualizar... eu vou colocar a nova operação. Por exemplo, o próximo. Ok. Fiz as duas configurações que eu queria. Agora, fazendo o gesto de próximo, que é... vocês veem que eu estou levantando as minhas sobrancelhas, a câmera está detectando isso e está fazendo o comando de ir para o próximo controle, como se eu estivesse apertando um botão em um interruptor. Agora, eu quero selecionar esse comando, e eu vou usar o gesto que eu treinei de abrir a boca. Aliás, só falando, ele já entrou. Agora, aqui a configuração do gesto de sorrir. Vocês podem ver aqui, ele detecta o meu sorriso, e eu posso também atribuir uma ação para esse controle, por exemplo, anterior. Então, eu quero... Então, se eu levanto a minha sobrancelha, vocês vão ver que o foco... saindo da configuração aqui. Eu levantando a minha sobrancelha, o foco, ele vai para o próximo elemento na tela, mas se eu sorrir, o foco volta para o elemento anterior. Ok.

Vamos voltar aqui para a minha apresentação. A segunda grande novidade que eu gostaria de demonstrar aqui é o Projeto Activate, ou ativar, que é um projeto que está atualmente em fase... É um aplicativo em fase experimental, mas que já está disponível na loja do Play do Google, que permite que eu, utilizando esses mesmos gestos faciais, não só eu faço o controle switch dele, como tem na figura aqui, mas eu posso realizar ações pré-programadas, ou seja, ações mais complexas além do controle, do controle básico do celular, o que facilita bastante, por exemplo, a realização de tarefas importantes e imediatas no aparelho, como, por exemplo, iniciar automaticamente uma ligação telefônica ou fazer uma ligação - as pessoas ainda utilizam smartphones para conversar através de ligações -, ou tocar uma música, ou ditar uma frase em voz alta. Imagine uma pessoa...

usuários com, por exemplo, dificuldade na fala ou com paralisia cerebral, com a fala comprometida, mas que conseguem realizar gestos faciais, ele consegue programar certas frases importantes, como, por exemplo, ajuda ou alguma coisa similar.

Vou mostrar aqui um outro vídeo, mas, infelizmente, como eu disse, esse programa ainda está em fase experimental, e o vídeo eu só tenho absolutamente o material em inglês, mas, em todo caso, deixa eu passá-lo aqui rapidamente e...

[exibição de vídeo]

NARRAÇÃO: *Project Activate for Android enables people who don't speak or use their hands to use facial gestures to communicate and connect in the moment. When you wanna express yourself, your face can say a lot, but what if could express even more? Project Activate uses face gestures detection to pair your movement with the [unintelligible] action so you can send a message, like "call the caregiver", speak phrases and even play audio. You can open your mouth to text "please come here", look to the left to tell your driver "yes".*

NARRAÇÃO: *Yes.*

NARRAÇÃO: *Or raise your eyebrows to show how you fell about that gol right there and than so you can be part of the movement. We all need to express ourselves, and now it's easier with Project Activate. Created by Google for Android.*

SR. HENRI FONTANA: Agora, como eu fiz com o interruptor por câmeras, eu quero fazer só uma demonstração rápida do Projeto Activate, Projeto Ativar. Então, só um segundo aqui, enquanto... Ok. Então, voltamos aqui para a tela do meu aparelho celular aqui. Então, deixa eu abrir aqui o Projeto Ativar, ou Activate, que eu tenho instalado aqui. Como mais uma vez eu disse, ele só está disponível em inglês por enquanto... Opa, e ele já está trabalhando aqui. Deixa eu tampar a câmera dele. Ele só está disponível em inglês por enquanto por se tratar de um projeto ainda na fase experimental, mas que à medida... quando ele evoluir para a versão final, como normalmente fazemos, ele vai ser localizado com a linguagem local do Android. Então, vamos lá. A diferença do Projeto Activate em relação ao projeto... ao interruptor por câmeras é que eu consigo configurar ações mais complexas, não somente um controle de... avança para o próximo item, retorna para o item anterior ou selecione e execute uma ação. Na verdade, ele pode fazer operações completas, como, por exemplo, fazer uma ligação ou tocar uma música ou um determinado som, ou dizer uma frase. Então, abrindo novamente, eu quero configurar...

Vamos configurar esse controle aqui. Por exemplo, aqui eu tenho os atalhos que eu posso pré-configurar, né, e são os mesmos gestos que eu demonstrei agora, anteriormente. Por exemplo, abrir a boca, ou sorrir, ou levantar as sobrancelhas, com uma pequena diferença. Como as ações aqui podem ser mais consequenciais, por exemplo, eu posso ter uma configuração para ligar para um serviço de emergência, para a ambulância, para o Samu, com algum gesto. Então, você pode configurar alguma... uma forma de checagem para que ele não capture a ação por acaso ou por engano e acabe realizando uma ligação para o seu médico sem necessidade. Por exemplo... Vou abrindo aqui em... vou editar aqui, por exemplo, a detecção de - perdão - abrir a boca aqui, que ele está... eu vejo que... Vocês perceberam que, à medida que eu abri aqui, ele acionou sem querer. Então, ele tem algumas ações aqui para que eu faça dessa maneira. Eu coleciono... Eu, por exemplo, posso editar aqui porque ele está acionando isso aqui de qualquer jeito, então eu vou configurar para que ele faça apenas grandes movimentos ou grandes gestos para não confundir. Aqui. Então, vamos lá. Então, vocês podem ver que ele pediu para eu fazer duas vezes operação para realmente confirmar que eu queria realizar aquela operação. Por exemplo, do sorriso. E, assim, eu consigo adicionar uma certa segurança aqui nas minhas operações. Finalmente, vou mostrar aqui. E para terminar, eu posso aqui ditar algumas das ações que ele pode fazer. Por exemplo, eu posso pedir para ele ditar uma frase, por enquanto, disponível só em inglês e espanhol, mas, enfim, você pode configurar uma frase para ser dita automaticamente, tocar um arquivo de áudio se necessário, uma música ou um arquivo de áudio com uma sentença pré-gravada também com a sua própria voz, você pode configurar para mandar uma mensagem de texto automaticamente e, finalmente, você pode configurar para fazer uma chamada telefônica, como eu disse, para algum parente ou algum *caregiver*, ou algum serviço de emergência.

Essa foi a demonstração das duas principais novidades que foram lançadas recentemente, agora, com o Android 12. De novo, eles não são exclusivos para Android 12, eles se utilizam de algumas coisas que foram lançadas junto com o Android 12, mas que estão disponíveis retroativamente desde a versão do Android, por exemplo, 9 ou 10. Se você for na loja, na Play Store para baixar o aplicativo, ele vai mostrar o requerimento mínimo, mas se seu telefone passar a atender esses requerimentos, você pode imediatamente, já, por exemplo, configurar os seus interruptores por câmera e usufruir da funcionalidade adicionada aí.

Esse foi o meu slide final aqui. Quero agradecer novamente ao pessoal da Ceweb, ao Vagner, ao Reinaldo, que me fez o convite de falar aqui, e responder algumas perguntas que eventualmente tenham aí no chat. Vamos só parar a tela aqui, porque...

SR. VAGNER DINIZ: Ótimo. Muito obrigado, Henri. Foi ótima a apresentação, genial. Muita coisa boa, muita coisa interessante mesmo em termos de facilidade incluída nos dispositivos com Android, até porque muita gente não sabe que algumas funcionalidades de acessibilidade, principalmente aquelas que usam tecnologias assistivas, elas precisam de aplicações que você tem que carregar para conseguir utilizá-las, e, muitas vezes, os dispositivos móveis, os celulares, não têm recurso ou capacidade de instalação dessas aplicações, e essas facilidades que você está apresentando são bastante interessantes. Elas não necessariamente são aplicações nativas do Android, né, você está dizendo que precisa baixar o aplicativo, mas... o que torna isso muito mais fácil para aqueles que precisam dessas funcionalidades. Muito legal mesmo. Parabéns pela apresentação e parabéns pelo trabalho de vocês na evolução do quesito acessibilidade nos dispositivos Android.

Temos algumas perguntas. Eu queria perguntar... fazer a próxima para você, Henri, a pergunta da Regina Menezes, se essas interações que você mostrou, se elas vão funcionar para todos os aplicativos que estão carregados no celular.

SR. HENRI FONTANA: Obrigado pela pergunta. Em primeiro lugar, obrigado, Wagner, novamente, pelas palavras, e é realmente, assim, é animador ver o estado da tecnologia, como ela está atuando, e, por exemplo, essa limitação de conexão do celular é uma preocupação constante dos desenvolvedores, tanto que esses detectores de câmera dos gestos faciais, eles são baseados em processamento no seu aparelho celular, não dependem de conexão com a Internet ou com algum servidor, o que justamente é importante para prover o acesso independente da cobertura de sinal de celular que nós temos ou não. Mas eu quero lembrar também que essas tecnologias só vão funcionar se os desenvolvedores de aplicativos e os desenvolvedores de website também fizerem a sua parte, porque a tecnologia assistiva só consegue fazer... ela consegue inovar, ela consegue... que nem agora, ler, talvez entender alguma imagem que não tenha descrição, mas o padrão de ouro, o *gold standard* aqui, são os aplicativos... os websites corretamente desenvolvidos para acessibilidade.

E respondendo à pergunta aí, os aplicativos... ele funciona com os aplicativos do seu aparelho celular por que? A tecnologia assistiva de um aparelho, ela vai funcionar como se fosse um operador virtual, digamos assim, é a melhor analogia que eu tenho agora aqui. Então, ele vai... a tecnologia assistiva, como o TalkBack ou como o Interruptor por Câmera, ela atua como um intermediário. Então, eu faço esses gestos, a tecnologia assistiva vai capturar os gestos faciais, por exemplo, e vai mandar para os aplicativos, vai mandar para o celular, um comando como se fosse uma interação por meio da tela, por meio do toque. Então, ele é transparente, ele é na maioria dos casos

transparente para os aplicativos no seu aparelho, para o seu browser no aparelho e ele vai entender os gestos. Porém, como eu disse, e isso eu quero falar para ligar com o que eu acabei de falar, se o website que você está navegando no seu aparelho móvel não for corretamente desenvolvido, a tecnologia assistiva vai permitir até que você interaja com aquilo, mas de uma maneira muito limitada porque ele não vai ter as informações necessárias para acessibilidade, como, por exemplo, a descrição de imagem, ou a descrição de botões, coisas simples, assim como as etiquetas para os controles que você disponibiliza no seu website.

SR. VAGNER DINIZ: Ok. Então, acho que com isso você também responde à pergunta do Reinaldo, porque, pelo que você disse, ele funciona para todos os tipos de aplicativos, independente se é um aplicativo que roda somente no celular ou se é um aplicativo para navegação na Web. Quer dizer, ele funciona de qualquer maneira, porque para ele é transparente onde está sendo processado o aplicativo, certo?

SR. HENRI FONTANA: Correto, Vagner. Uma grande parte das aplicações em aparelho celular, elas são, na verdade, aplicações Web, em HTML, que rodam no celular através de uma tela que nós chamamos de WebView, que, na verdade, é um browser disfarçado, sem a borda, sem nada. Então, a tecnologia assistiva permite que você opere com esse tipo de aplicativo, ou website, de maneira transparente também. Novamente, lembrando que o website, ele tem que estar devidamente descrito, devidamente estruturado, o website ou o aplicativo baseado em Web tem que estar devidamente preparado para isso, mas a interação, “eu vou poder acioná-lo”, “vou poder realizar comandos no controle”, isso acontece de maneira integrada com o aparelho móvel.

SR. VAGNER DINIZ: Ok. Tem uma pergunta superimportante do Pedro George de Brito: “Para os usuários”, né, “ou os proprietários de equipamentos”, vamos dizer, “obsoletos, que já não suportam a atualização, como fazer para ajudar essas pessoas?”.

SR. HENRI FONTANA: Oi, Pedro. Obrigado pela pergunta. Pois é, esse é o grande problema de tecnologia desde que eu comecei a brincar com isso, há muitos anos atrás. É a obsolescência, porque a tendência dos aplicativos, dos websites, é ficarem cada vez mais complexos para aproveitarem a evolução que acontece normalmente no hardware. Então, com o tempo, aparelhos mais obsoletos, eles não vão conseguir receber as últimas versões porque elas dependem de características disponíveis só em aparelhos mais novos ou simplesmente porque ele precisa de mais memória ou mais poder de processamento. Porém, se o seu aparelho não aceita as versões mais novas, há pelo menos alguma versão mínima que já funciona nele que você pode continuar utilizando. Uma versão nova do aplicativo da

switch de acessibilidade, por exemplo, não vai substituir ou fazer parar de funcionar a versão já pré-instalada no seu aparelho celular. Infelizmente, você não vai conseguir atualizar para aproveitar as últimas características, mas pelo menos o básico, digamos assim, continua instalado lá.

SR. VAGNER DINIZ: Ok. Tem uma pergunta também da Gicelda Mara Ferreira da Silva, que está, de certa forma, conectada com essa pergunta do Pedro: Qual é o peso dos aplicativos de acessibilidade que você mencionou? Ou seja, eles são aplicativos leves ou precisam que o aparelho tenha uma certa... seja parrudo em termos de memória?

SR. HENRI FONTANA: Boa pergunta também, Gicelda. Como eu falei, ele está disponível... ele fica disponível... Essas novas funcionalidades são disponíveis a partir de uma certa versão do Android, a partir do Android 9 ou 10, se eu não me engano, enfim. Então, aparelhos que conseguem rodar até aquela versão do Android, em teoria, eles devem conseguir rodar os serviços de acessibilidade. É uma preocupação enorme dos desenvolvedores de otimizar a performance dele de forma que ele seja o mais discreto possível no seu aparelho, ele não roube performance ou não torne a utilização do seu smartphone extremamente lenta ou demorada. Outras características que alguns desses aplicativos, eles adotam, é... Por exemplo, o Lookout, que é o aplicativo que faz, digamos assim, a descrição do seu ambiente, ele procura detectar qual é a capacidade do hardware do seu aparelho e o que ele tem disponível em termos de processamento, e ele acaba fazendo algum ajuste de performance baseado nisso. É claro que com aparelhos com menor performance, mais antigos, essas tecnologias de detecção de objetos, por exemplo, baseados em inteligência artificial vão funcionar com uma precisão muito mais baixa, ou mais baixa, porque não tem... não vão ter tanta capacidade de processamento. Porém, ainda há alguma funcionalidade preservada.

Finalmente, só para complementar a resposta, o ecossistema do Android, ele é extremamente vasto, que é justamente um dos lemas desde a criação do Android de ser um sistema operacional aberto. Então, a gente tem disponível aí no mercado centenas e... ou milhares de versões, de variações, de fabricantes, de modelos de aparelho celular. Nossos desenvolvedores procuram trabalhar com aspectos bem comuns e estáveis do sistema operacional, de forma com que esses serviços fiquem disponíveis para a maior quantidade de aparelhos possível. A gente não consegue prometer que vão funcionar em 100% deles porque, como eu disse, a variedade é muito grande, e eu não... e, às vezes, um aparelho não tem certas características de processamento ou não tem uma câmera com a resolução adequada, aí fisicamente vai ser impossível utilizar-se de todas as funcionalidades, mas o objetivo é sempre atingir a maior base de usuários possível.

SR. VAGNER DINIZ: Tem mais perguntas. Não para de chegar perguntas, viu, Henri? Olha só! O Mauricio Monzani está perguntando como é que essa tecnologia pode auxiliar as empresas a se tornarem mais acessíveis. Há algum modelo empresarial?

SR. HENRI FONTANA: Olha, o que eu falo é que se você pegar a acessibilidade desconectada, isoladamente de qualquer coisa, a princípio, as empresas podem pensar: "Ah, eu não vou ter um retorno sobre o investimento porque a minha base de usuários não é tão grande assim", e não tem nada mais errado do que esse tipo de pensamento, porque, como eu disse, se você analisa isso desconectadamente, realmente os números não fazem sentido, mas dentro do contexto você começa a entender melhor qual é o benefício quando a sua empresa, ela abraça a acessibilidade como um dos fatores principais ou um dos objetivos dela. Aqui, a gente... aqui, nos Estados Unidos, se fala bastante do efeito de... a gente chama de *curb-cut effect*, que é baseado em um estudo da década de 70 feito aqui perto, aqui perto do Vale do Silício, aqui em Berkeley, que eles começaram a fazer aquelas rampas para cadeiras de rodas, nas esquinas das ruas, isso lá no meio da década de 70, na cidade, e o objetivo principal era, claro, facilitar a locomoção de cadeirantes pela cidade, e eles observaram um efeito colateral benéfico a partir daí, porque essas calçadas rebaixadas, elas também facilitaram o deslocamento não só para cadeirantes, mas também para idosos, para pessoas com alguma dificuldade de locomoção, para crianças, carrinhos de bebê. O que seriam dos carrinhos de bebê se não tivesse essa rampa? Então, é isso que o pessoal chama de *curb-cut effect*, ou o efeito da rampa, que é um benefício criado para acessibilidade, em princípio, vai acabar beneficiando todos os usuários. E isso acontece não só com esse exemplo da rampa, mas, por exemplo, com o exemplo de closed caption, das legendas, que foram criadas inicialmente para pessoas surdas ou com alguma deficiência auditiva, mas que hoje em dia beneficiam todo mundo. Eu mesmo sempre ligo as legendas quando eu estou, por exemplo, em um lugar mais barulhento e eu quero acompanhar as notícias. Então, sem aquilo fica difícil.

SR. VAGNER DINIZ: Verdade.

SR. HENRI FONTANA: Então, finalmente, as empresas vão se beneficiar quando elas entenderem que a inovação criada através da acessibilidade vai beneficiar o negócio de uma maneira geral e também você vai ter acesso a um número grande de pessoas que são virtualmente, infelizmente, ainda são esquecidas por grande parte das empresas, que são as pessoas com deficiência, que, no mundo, um dado da OMS, em média, nós temos cerca de um bilhão de pessoas com alguma forma de deficiência, seja permanente ou seja temporária. Se eu sou o empresário, eu não quero deixar esse pessoal de fora do meu público-alvo.

SR. VAGNER DINIZ: É. No começo, eu falei que a acessibilidade era uma obrigação moral, social e legal, né, e você traz até agora uma outra motivação, que é uma obrigação econômica inclusive, né? Se você quer desconsiderar todas as outras obrigações do ponto de vista econômico, você está deixando de atingir também um segmento importante que consome, né?

SR. HENRI FONTANA: Sem dúvida alguma. E pense bem no efeito econômico, no impacto econômico do trabalho de acessibilidade. Eu vou dar um exemplo só que eu sempre falo nas minhas palestras que é o Vint Cerf. Para os acadêmicos de computação, nós todos sabemos que Vint Cerf é um dos fundadores da... chamado um dois pais da Internet moderna, porque ele criou o protocolo, hoje, base de comunicação de toda a Internet, ele junto com um outro pesquisador, e isso no comecinho da década de 70. A motivação do Vint Cerf para criar aquele protocolo e, depois, criar um protocolo de mensagens, que depois evoluiu para virar o e-mail que nós conhecemos hoje, foi porque ele queria uma maneira eficiente de se comunicar com a esposa dele. A esposa do Vint Cerf, na época, ela era completamente surda, hoje ela tem um implante coclear, e ele tem deficiência auditiva, ele utiliza-se de aparelhos auditivos. Então, pense que a Internet moderna, hoje, deve à criação em grande parte a uma inovação com a motivação da acessibilidade, e o impacto econômico da Internet ninguém precisa mencionar, é óbvio.

SR. VAGNER DINIZ: Tem a última pergunta para você. Desculpa, Henri, de tantas perguntas, mas é que foi tão interessante--

SR. HENRI FONTANA: O que é isso. Pode mandar.

SR. VAGNER DINIZ: Que as pessoas ficaram muito curiosas. É do Marcilio Lana, e é uma pergunta eu acho que bastante pertinente, embora acho que você até tangenciou essa questão nas suas falas, sobre a preocupação da equipe dos desenvolvedores do Android. A pergunta do Marcilio tem a ver com a questão de custo mais acessível, porque ele fala assim: "Por acaso está na perspectiva dos desenvolvedores de hardware e software fazer aparelhos com custos mais acessíveis?". Ele fala: E, é óbvio, para a gente ter, de fato, uma inclusão social nesse campo, a gente precisa ter custos mais acessíveis para então a gente poder dizer assim: "Agora a gente tem mais condições de fazer inclusão digital". Ele afirma ainda que os custos para aquisição de tecnologia ainda é um custo razoavelmente impeditivo, principalmente no Brasil.

SR. HENRI FONTANA: Sem dúvida alguma, Vagner. Essa é uma preocupação que o time de... a equipe de desenvolvimento não só da parte de acessibilidade, mas do Android de uma maneira geral, tem, ou seja, procurar atingir o maior número de usuários e a maior gama de aparelhos possível. Para isso, existem certos requerimentos

dentro do time de desenvolvimento deles de performance, de capacidade de hardware, que eles necessitam, e todos os times do Android, eles têm que atingir um certo parâmetro mínimo de performance, ou seja, de abrangência de usuários, digamos assim, para ser incorporado dentro do sistema operacional. Então, houve um trabalho muito forte feito no Android nos últimos anos para diminuir, por exemplo, a utilização de memória dos aparelhos, porque esse é um dos maiores fatores limitantes para a utilização de programas de smartphone. E o intuito é não só... é claro, você tem o mercado na ponta que é para demonstrar tudo que é possível com hardware mais moderno, mas talvez mais importante ainda que o último pixel, ou o último iPhone, é saber com que essas evoluções também vão estar disponíveis para aparelhos mais antigos, de dois, três, quatro anos atrás.

Outro aspecto de custo que você mencionou, e, sim, eu... Quando eu comecei a trabalhar com acessibilidade, eu fiquei absolutamente chocado com o custo de certos aparelhos de acessibilidade. Por exemplo, o teclado Braille, ou a barra de Braille, que eu mencionei, que custam... aqui, nos Estados Unidos, um dos modelos mais baratos não custa menos de US\$ 2 mil, US\$ 3 mil, ou seja, aproximadamente R\$ 12 mil por um leitor de Braille, ou um botão para o controle... para o interruptor, que não tem nada demais, é um botão, apenas a diferença é que é um botão gigante para justamente que alguém com dificuldade motora consiga acionar, custando dez, 15 vezes mais do que um botãozinho comum que você compra na Amazon. Então, o custo da tecnologia assistiva é uma preocupação grande porque, afinal de contas, a economia de escala não funciona muito bem com isso. Essa é uma das motivações pela qual nós sempre procuramos colocar mais funcionalidades dentro do seu aparelho móvel porque, afinal de contas, ele é um dispositivo que a gente pode ter quase certeza que está no bolso de todo mundo e se nós adicionarmos esses benefícios para o seu aparelho sem custo adicional, nós estamos, na verdade, baixando o seu custo de aquisição da tecnologia e te dando mais acesso sem desembolsar uma grande quantia de dinheiro em um hardware especializado.

SR. VAGNER DINIZ: Henri, muitíssimo obrigado pela sua participação, a sua apresentação e a sua disponibilidade. A gente foi até um pouco mais do tempo combinado com você, mas foi muito interessante a sua participação, atraiu muito a atenção, muitas perguntas, e quero, em nome do Ceweb, em nome do NIC, quero agradecer muito a sua presença. Foi superimportante ter você com a gente, e estamos totalmente à disposição de vocês para o que vocês julgarem interessante, no sentido de nós conseguirmos progredir nesse campo da acessibilidade na Web. Nós temos todo o interesse nisso, é nossa missão fazer que a Web seja mais aberta, mais acessível, mais

inclusiva, e queremos estar junto com aqueles que estão nessa mesma jornada. MUITÍSSIMO obrigado, Henri, pela sua participação.

SR. HENRI FONTANA: Muito obrigado mais uma vez, Vagner e a todo pessoal do Ceweb, ao Reinaldo, pelo convite e pela oportunidade de falar, e obrigado a todo mundo que acompanhou e mandou suas perguntas. Eu espero que tenha conseguido jogar alguma... dar alguma luz lá nas respostas, mas se vocês quiserem saber mais, aprender mais sobre acessibilidade, não só sobre o Google, vai lá no Google e busca "Google Acessibilidade", e você vai encontrar a nossa página de acessibilidade com links e informações para materiais de educação para desenvolvedores em Web, para web designers, codificadores em aplicações Web, uma série de informações gratuitamente disponíveis por lá. Então aproveitem, aprendam mais sobre como desenvolver aplicações e websites acessíveis, e vamos tornar essa Web um lugar um pouquinho mais inclusivo.

SR. VAGNER DINIZ: Valeu, Henri, muito obrigado. Tchau, tchau, tchau, até a próxima. E vocês da audiência, fiquem com a gente, a gente não acabou. Agora, nós temos mais coisas para apresentar para vocês. E eu vou agora ter a satisfação de chamar a minha coleguinha de trabalho, a Amanda, Amanda Marques. Ela é graduada em gestão de tecnologia da informação pelo Centro Universitário Senac de Santo Amaro e também fez especialização em gestão de projetos e práticas do PMI lá mesmo, no Senac. Ela trabalha aqui com a gente, na nossa equipe do Ceweb, temos a satisfação de tê-la com a gente atuando no time de acessibilidade como analista de projeto. Ela também faz parte daquele time que quer promover uma Web aberta, acessível e universal. A Web... A Amanda, ela vai fazer o lançamento do fascículo 5 da Cartilha de Acessibilidade na Web e ela, então, vai explicar para vocês direitinho o que é essa cartilha, para que ela serve e como é que vocês poderão ter acesso a essa cartilha que nós estamos lançando hoje. Amanda, é com você. Assuma, por favor.

SRA. AMANDA MARQUES: Oi, pessoal. Bom dia. Tudo bem? Acho que dá para ver a tela, né, certinho. Antes de mais nada, eu queria agradecer a oportunidade de estar aqui com vocês, ainda mais depois da fala do Henri. Estou me sentindo muito chique, modéstia à parte.

[risos]

SRA. AMANDA MARQUES: Queria me autodescrever, né, para cego ver. Eu tenho a pele parda, meu cabelo é um rosa bem forte, rosa pink. Eu estou com uma camiseta preta, com um colar prata, e eu estou usando um fone de ouvido grande, o headset, além de óculos de grau com armação transparente. Eu estou aqui hoje para fazer o lançamento da Cartilha de Acessibilidade na Web - fascículo 5.

Antes de apresentar o fascículo 5 de fato, acho que é importante contextualizar a história dos fascículos, da cartilha de fato. Ela... essa

iniciativa aconteceu já faz um certo tempo e ela surgiu de uma conversa com o Ministério Público de São Paulo e outros órgãos governamentais, onde foi identificado que um grande problema da acessibilidade digital era que a maioria das pessoas sequer conheciam o tema, sequer sabiam da existência dessa necessidade. Então, o Ceweb, NIC, junto com o Ministério Público de São Paulo, resolveu criar a série de sete fascículos, onde a gente está lançando o quinto.

O fascículo 1, ele é bem introdutório, no qual ele contextualiza acessibilidade na Web de uma forma bem simples, apresentando as principais barreiras de acesso. Já o fascículo 2, ele fala de quais os benefícios da Acessibilidade na Web. Apresenta também legislação e diretrizes para o tema. Então, ele fala que para tornar um site acessível para as instituições, ele traz benefícios como melhoramento da marca, conforme o Henri falou, o aumento de visibilidade também no sistema de busca para os usuários, além de dar autonomia para a pessoa com deficiência ter um uso uniforme do site. Quando a gente fala de legislação, a gente pensa principalmente na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, o Prof. Glaser comentou lá na abertura sobre essa lei, na qual o art. 63, ele garante o acesso para a pessoa com deficiência a sites hospedados no Brasil. E quando a gente fala de diretrizes, nossa cartilha, ela dá uma boa passada no WCAG, que é uma diretriz de acessibilidade do W3C, na qual a gente tem essa diretriz traduzida no site do W3C. Então, se você digitar lá w3c.br, você encontra essa diretriz traduzida em português, e também o eMAG, que é um modelo de acessibilidade eletrônica, que é uma diretriz produzida pelo governo federal. Quando a gente fala do fascículo 3, ele entra no público-alvo da acessibilidade, ele mostra quem são as pessoas com acessibilidade, ele dá, inclusive, um conceito uniforme da pessoa com deficiência, porque antes de você começar o trabalho de acessibilidade de fato, é muito importante que você conheça o seu público. Então, ele responde perguntas como “quem são os beneficiados pela Web acessível?”, “como essas pessoas com deficiência, elas conseguem acessar a Web?”. Já o quatro é um fascículo que veio para orientar os...

ORADOR NÃO IDENTIFICADO: [pronunciamento fora do microfone].

SRA. AMANDA MARQUES: Não? Desculpa, gente. Fiquei sabendo que os meus slides não estão aparecendo. Paciência, vou continuar assim, tá bom?

[risos]

SRA. AMANDA MARQUES: Só vou colocar aqui. O fascículo 4, ele veio para orientar os desenvolvedores e produtores de conteúdo a tornar a Web acessível, considerando que a acessibilidade, ela é... ela tem que ser prevista desde o início do projeto, porque é muito mais gostoso você fazer refações, ter um projeto pronto e falar: “Beleza, nosso projeto está entregue, a gente coloca acessibilidade depois”.

Então não está pronto, gente, o projeto não está concluído. A acessibilidade, ela tem que ser considerada desde o início porque ela é, inclusive, financeiramente econômica.

E agora, para falar do 5, vou compartilhar a tela, que eu descobri que não estava compartilhando, peço desculpas. Só um minutinho. Só um momentinho, gente, perdão. Acho que agora vai. Foi. Agora sim, né?

Bom, gente, agora, pessoalmente, quero falar do fascículo 5: Mantendo o Conteúdo Acessível. Aí tem o QR Code para vocês conseguirem escanear pelo celular e acessar o link, onde tem todas as cartilhas, não somente a quinta, e, além disso, tem também aí a URL escrita embaixo, tá bom? Acho que já deve ter dado um tempo para todo mundo ver. Só um momento. O fascículo 5, ele vem justamente para falar sobre a acessibilidade na cultura da instituição, como é que a gente consegue fazer com que a acessibilidade, ela seja parte da cultura da instituição. O fascículo, ele apresenta que é muito importante que as pessoas tenham treinamentos, que elas se especializem no tema, que elas possam testar o tema, que elas possam conhecer pessoas que são usuárias, pessoas com deficiência, para até gerar a questão da empatia. Ele explica quais são as principais barreiras enfrentadas, então ele complementa o que foi pautado nos fascículos anteriores, ele mostra como é que você pode integrar acessibilidade no dia a dia da instituição. Não é apenas fazer um treinamento e ok, vocês já sabem... vocês têm a introdução do tema e não se fala mais nisso, é mostrar que ela é importante para o dia a dia, e uma coisa muito legal que esse fascículo traz são as dicas de design acessível. Então, ele mostra a importância das fontes a serem utilizadas, topografia, as imagens, como você vai fazer uma descrição correta. Ela ajuda muito acho que principalmente a galera de UX Design, pessoal que desenha páginas, mas não só quem desenha páginas, o pessoal também, hoje em dia, que produz conteúdo para a Internet, os influencers digitais, eles podem aplicar no seu dia a dia. Hoje em dia, tem sido uma tendência, né, inclusive, as pessoas postarem stories no Instagram e colocarem legenda das suas falas, uma coisa que parece que vai contemplar só o público com deficiência, mas não é só. Eu, particularmente, eu utilizo bastante o transporte público e, se eu estou sem fone de ouvido e quero consumir algum conteúdo que não tem legenda, eu fico impossibilitada de consumir aquele conteúdo no momento porque é uma questão de bom senso você não ouvir algo alto, áudio alto, no transporte público. Então, ele traz dicas que beneficiam a todos.

E é isso, gente. Aqui, de novo, o link do QR Code, com o link, com o link ali embaixo escrito. Eu queria muito agradecer uma série de pessoas que estiveram envolvidas aí para a publicação dessa cartilha. Além da equipe do NIC, do CGI, agradeço especialmente o Vagner e o Reinaldo, que fazem esse trabalho desde o início, desde o primeiro

fascículo, e hoje em dia me mentoram no tema de acessibilidade; o Ministério Público também, que foi quem atuou com a gente para iniciar essa produção. Agradeço a Lêda Spelta e a Fernanda Lobato, que são as redatoras do fascículo; a Mônica Lopes, que é a ilustradora; agradeço o GT de Acessibilidade, que fez a revisão do conteúdo também. Inclusive, quem quiser participar do nosso GT de Acessibilidade, é muito bem-vindo. Basta entrar em contato com a gente pedindo. Nesse grupo de trabalho, a gente discute sobre novas aplicações, novas ferramentas, padrões, trocamos dicas, enfim, é um grupo ativo e muito rico. Os nossos parceiros, né, a Comissão Permanente de Acessibilidade, a Secretaria da Pessoa com Deficiência da cidade de São Paulo e a Secretaria dos Direitos da Pessoa com Deficiência do governo do estado de São Paulo. Agradeço também o pessoal da Abradi, o pessoal da Brasscom, da Câmara-e.Net e do Movimento Web Para Todos, que são nossos apoiadores, sempre estão ajudando a gente aí nas divulgações das nossas ações. E é isso, gente. Agradeço muito, peço desculpas de não ter transmitido os slides antes, mas tudo que estava no slide foi contemplado. De qualquer forma, esse slide vai estar disponível depois lá no acervo do Ceweb. E deixo aqui o meu contato para quem quiser conversar comigo, enfim. Estou aberta. Quem quiser também pedir versões físicas da cartilha, vocês podem entrar em contato, a gente tem as versões impressas do fascículo 1, 2, 3 e 4. Do quinto, ainda não temos, mas no site vocês acham a cartilha disponível em HTML, em PDF e em ePUB também. E o meu e-mail, ele é amanda@nic.br, e o meu LinkedIn, caso alguém queira entrar em contato comigo pelo LinkedIn, eu estou com o nome de Amanda O. Marques. É isso, pessoal. Obrigada.

Agora, gente, eu vou passar a palavra para a Ana Eliza. Ela vai apresentar e moderar o painel da TIC Web Acessibilidade, lançamento da plataforma. A Ana Eliza, ela é analista de projetos aqui da nossa equipe do Ceweb, ela é historiadora e bibliotecária, mestranda em ciência da informação pela Escola de Comunicação e Arte da USP. Ela trabalha no Ceweb atualizando... atuando nas áreas de dados abertos, na Open Web plataforma, Web Semântica e dispositivos de organização da informação. Ana, eu passo a palavra para você. Obrigada.

SRA. ANA ELIZA DUARTE: Oi, gente. Bom dia. Bom, eu vou começar me descrevendo. Eu sou... eu tenho a pele branca, o cabelo curto, cacheado castanho, um pouco manchado de tinta. Eu estou usando fone de ouvido preto, estou com uma camiseta jeans, uso óculos com armação bem fininha e estou usando aparelho nos dentes também.

Eu estou muito feliz hoje por estar aqui, porque hoje é um ótimo dia para o lançamento da plataforma TIC Web Acessibilidade. A TIC Web Acessibilidade, ela é um projeto que oferece um panorama de acessibilidade em sítios governamentais e ela apresenta conformidade desses sítios com o modelo de acessibilidade do governo eletrônico,

que é o eMAG, e a TIC Web, ela é um projeto que coleta e avalia as páginas governamentais brasileiras desde 2010. E, hoje, a gente vai mostrar como é que ela evoluiu para um grande nível de detalhes. Então, para apresentar a TIC Web, eu vou chamar o Adriano... desculpa, o Adriano Machado, da federal de Minas Gerais, que vai contar um pouquinho sobre a tecnologia e o processo de coleta de plataforma, e mais tarde, depois do Adriano, o Reinaldo vai apresentar a plataforma e os primeiros resultados. O Adriano, ele é professor na federal de Minas Gerais, ele tem graduação em ciência da computação pela mesma instituição, é mestrado e doutorado também pela... mestrado, doutorado e a pós também pela federal de Minas Gerais, e ele tem um programa... ele está em um programa de pós-doc realizado em cooperação com a empresa Universo On-line, que foi concluído em 2009.

SR. ADRIANO CÉSAR MACHADO PEREIRA: Bom, bom dia a todos. É uma grande honra estar aqui presente nesse evento especial do NIC.br, do Ceweb, nessa data especial. Começar me descrevendo, né, autodescrevendo. Então, eu sou Adriano, tenho pele clara, estou com uma camisa polo preta, cabelo castanho, mas já ficando grisalho, né, com os tempos de vida. E é uma honra estar aqui hoje junto aí com a Ana, a quem eu agradeço aí pela introdução, viu, Ana, e com o Reinaldo Ferraz, né? A ideia aqui é sermos... é dar uma descrição, uma breve descrição, um pouquinho falando da tecnologia, vou falar um pouquinho da tecnologia e um comparativo aí sobre esse projeto, e depois vou passar a palavra para o Reinaldo, que vai apresentar de forma mais prática aí essa ferramenta. Então, vou projetar aqui a minha tela.

Muito bem. Então, esse projeto da TIC Web Acessibilidade, ele começa já há mais de uma década aí, desde 2010 que vem sendo pesquisadas as formas de trabalhar no ambiente aí governamental esse conceito. Originalmente, o projeto, ele começou com uma premissa de fazer uma coleta exaustiva, de buscar todo o conteúdo, tirar retratos aí do que existia na Web e trabalhar diversos indicadores, como IPv6, o tipo de arquivo, a acessibilidade, e naquela época a acessibilidade... era verificada a conformidade de acordo com a ferramenta ASES de avaliação da acessibilidade 1.0. Então, naquela época, a gente não tinha muitos detalhes, né? A gente tinha ali o padrão da ferramenta na época... Vou demonstrar um comparativo aqui sem muitos detalhes de como isso era obtido, de forma mais quantitativa.

Essa nova pesquisa da TIC Web que vem sendo realizada, ela utiliza também a ferramenta mais recente do ASESWeb, que está em conformidade com o modelo de acessibilidade do governo, na versão aí 3.1. Tem um conceito aí, então, que vou explicar um pouquinho aqui dessa ideia da coleta dinâmica, mudando aquele conceito que eu falei da coleta exaustiva, e ele possibilita, então, de acordo com esse novo

modelo, uma visualização de mais detalhes nas avaliações: lista de erros, os erros mais comuns, algumas características aí vinculadas à acessibilidade.

Um breve comparativo, então. Naquele modelo anterior, que começou em 2010, a coleta era feita de forma anual, e agora, com essa ideia da coleta dinâmica, a gente não tem mais essa preocupação de tirar retratos anuais, mas sim fazer um modelo que a gente vai atualizando. A utilização, então, do eMAG era, né, esse eMAG 1, hoje o eMAG 3. Agora, além dessa conformidade das páginas coletadas, então, existe um percentual da conformidade, o número de erros, erros mais comuns e detalhes da avaliação também, que o Reinaldo vai mostrar depois, dividindo por site, página, algumas características, inclusive, do portal mais recente, do gov.br.

E para explicar um pouquinho mais, então, de como era essa coleta exaustiva e esse projeto mais recente, antes a grande questão era pelo volume grande de páginas, e a característica que a gente observou de não ter uma atualização tão recente de muitos conteúdos, se ficava... a preocupação era como atualizar isso em uma periodicidade razoável, e isso acabava ficando um retrato desatualizado, essa coleta anual ficava com um retrato desatualizado. Com essa mudança de estratégia do atual projeto, a gente não preocupa mais de ficar tirando esses retratos anuais, mas fazendo a coleta de forma adaptativa, e vou explicar um pouquinho disso aqui agora.

Sobre a semente, existe, então, um conjunto de semente básica de onde se parte, e, nesses últimos anos, essa semente foi sendo enriquecida. Esse enriquecimento vem tanto de indicações de novos sítios, novos sites governamentais, como também da própria... desse processo de crawling, que a gente chama, esse processo de varredura que vai sendo feita nas páginas que a gente está coletando, e a partir disso alimentando, enriquecendo essa semente de dados.

A motivação, então, para essa coleta... esse modelo atual, dinâmico, é que seria inviável coletar Web em cada instante de tempo, e a gente observando, então, que esse intervalo de página pode... muitas páginas não são atualizadas no intervalo de semanas, algumas até meses, são páginas que ficam ali estáticas durante um grande período, e aí então essa motivação gera essa proposta de coletar os dados continuamente e, com isso, a gente faz uma racionalização, um equilíbrio no uso dos recursos, e alguma perda que teria de precisão você vai compensando com uma ideia aqui de escalonar as páginas, que eu vou falar já, já. Então, essa coleta, então, ela divide em duas tarefas principais: um lado é de explorar, né, que as coletas das páginas vão encontrando novos endereços, e a gente vai enriquecendo essa semente e colocando nesse escalonador novos conteúdos; e um lado de atualizar, que seria alguma página que já foi coletada, depois

de um tempo, ela vai ser recoletada, reavaliada, para atualizar ali o seu indicador, no caso aqui falando de acessibilidade. E aí, então, existe um compromisso entre esse explorar e atualizar.

E aí, para falar mais um pouquinho disso, a gente... Nesse compromisso, existe tanto um conceito de cobertura, que é qual universo dessa Web governamental que já foi coletada? Então isso dá uma ideia da cobertura de sites que são atendidos pela ferramenta. E um outro é essa atualidade, o quão atuais esses conteúdos coletados estão. E aí, de acordo com isso, a gente pode tomar a decisão de quando recoletar uma nova página. Uma página a partir de uma semente que ela é descoberta, tem essa figura aqui mostrada, exibida, ela, então, passa a ser escalonada, e aí ela vai ser coletada. Ela pode ser coletada com sucesso, ela estando disponível é possível medir os indicadores, ela vai passar a ser uma página ativa aí do conjunto, e se der algum erro, ela passa para um estado de inativa e, de tempos em tempos, se verifica se essa página que está na ativa voltou ao ar ou não. E de acordo com isso, a gente consegue, então, verificando a atualização das páginas ativas e verificando se uma página é inativa, um conteúdo voltou a estar disponível, como é que vai ser esse processo de escalonamento, né? Se tem uma página que ela é atualizada com maior frequência, eu posso então colocá-la mais vezes para ser coletada, e uma página com menos frequência ou que está inativa, eu posso adiar esse processo de coleta. Então, aqui é uma ideia geral que eu quis passar desse conceito mais da parte técnica da coleta, de qual é esse comparativo da versão anterior para essa versão atual do projeto, e eu vou passar para a gente fazer uma demonstração para o Reinaldo. Reinaldo, por favor.

SR. REINALDO FERRAZ: Obrigado, Adriano. Acho que pode parar até o compartilhamento, Adriano, que eu vou passar direto para o... É, eu vou passar direto no navegador. Bom, gente, muito obrigado pela participação aqui, é um prazer enorme estar aqui e falar desse evento sobre essa plataforma, e isso que o Adriano comentou é algo incrível, de a gente poder verificar a acessibilidade das páginas governamentais, porque a Web é um ente dinâmico, ela muda a cada momento, são diversas tecnologias que envolvem a Web, envolvem também acessibilidade. Então, é muito legal a gente ter um trabalho envolvido nisso.

Antes só de começar a apresentar a plataforma, eu queria só agradecer... fazer alguns agradecimentos rápidos. Primeiro, acho que agradecer todo o time do Ceweb que está envolvido não só nessa nova plataforma, mas também desde o começo, quando a gente começou lá em 2010 a fazer o primeiro trabalho da TIC Web. Então, a gente tem um trabalho longo aí de coleta e análise desses dados junto também com o pessoal da UFMG, agradecer também toda a equipe da UFMG que ajudou a gente no desenvolvimento desse projeto, o pessoal do Sistemas Web daqui do NIC.br, que também teve um papel

fundamental nessa aplicação, e comentar também do GT de Acessibilidade. A Amanda comentou sobre o GT na participação da cartilha. O GT está em tudo o que a gente faz. Esse GT, ele é um grupo que hoje contempla aproximadamente... acho que mais de 50 pessoas que discutem por meio de uma lista virtual, e esse grupo que fez também a revisão da cartilha, ele também participou da construção, participou da revisão também dessa plataforma. Então, tudo o que a gente faz aqui, a gente não faz por conta própria, a gente faz sempre com a participação de toda essa sociedade, tá? A gente faz isso junto com parceiros, junto com especialistas e junto com entusiastas de acessibilidade digital. Então, vou aqui compartilhar a minha tela para poder mostrar para vocês a plataforma.

Bom, aqui é a tela inicial da plataforma que a gente vai apresentar com esses dados da TIC Web Acessibilidade. Então, a gente tem uma série de itens separados aqui que eu vou apresentar para vocês. Então, o que é que essa plataforma faz? Então, hoje, se você quiser verificar acessibilidade com base na conformidade com eMAG, o que você pode fazer? Você tem ferramenta que você coloca o endereço e você recebe um relatório de acessibilidade. O que a gente fez aqui foi criar uma plataforma, que a gente coleta essas páginas, lembrando que são páginas públicas, são páginas abertas, na Web, a gente coleta e faz uma... e passa no eMAG para a gente poder verificar o nível de acessibilidade desse site. Só que a gente consegue fazer isso em uma escala muito maior. Claro que ainda não é uma escala muito grande, mas já é uma escala que a gente consegue ter um número interessante sobre a quantidade de páginas governamentais que seguem esse próprio padrão. E lembrando que o eMAG, ele foi construído com base no WCAG, com foco em sites governamentais, né? Por isso que a gente coleta os sites que estão abaixo do gov.br.

Só para vocês terem uma ideia, a gente tem nessa plataforma, hoje, 418 sites que foram avaliados. Talvez a gente pode até considerar um pouquinho a mais, porque tem uma coisinha que vou apresentar aqui para vocês, mas a gente tem em torno de 267 mil páginas avaliadas aqui nessa plataforma. Então, é um trabalho grandioso que foi feito no período de um ano. Então, a gente tem... para essa primeira coleta, a gente tem aproximadamente 267 mil páginas que foram coletadas e foram verificadas com esse navegador... com esse verificador. Aqui, tem um ponto importante, porque vocês vão perceber que, navegando por esses sites, vocês vão perceber que algumas páginas foram verificadas em dias até diferentes, porque durante todo esse período nós fizemos uma primeira coleta, então algumas páginas foram coletadas antes, e, como eu falei, a Web, ela é dinâmica; pode ser que talvez uma página tenha mudado de endereço, pode ser que alguma página pode ter ficado fora do ar. Por isso a importância dessa coleta dinâmica que o Adriano comentou.

A gente quer revisitar esses sites para verificar se tem alguma mudança nesse aspecto.

E, aqui, a gente tem uma tabela que faz um resumo rápido desses resultados. Então, quando a gente fala de nível de conformidade com a ferramenta do ASES, a gente tem uma tabelinha que mostra a quantidade de sites e quantidade de páginas que estão em conformidade com o padrão do eMAG. Então, entre 95% e 100%, que é o primeiro nível, a gente, nessa plataforma, a gente não tem nenhum site que chegou totalmente a esse número. A gente tem 2,4 mil páginas que têm esse nível de conformidade, de 95% a 100%, mas sites completos ainda não. Em um segundo nível, de 85% até 94,99%, nós temos 60 sites; entre 70% e 84,99%, nós temos a grande maioria, 282 sites; e entre 69% e 0%, a gente tem 76 sites. Eu vou passar, então, um pouco pela plataforma, depois acho que vocês vão ter... Eu vou passar o endereço para vocês terem mais... vocês poderem navegar por essa plataforma por conta própria, porque eu acho que a graça dessa plataforma é exatamente essa.

Bom, o primeiro ponto que eu queria mostrar para vocês aqui era... A gente tem um item de sites verificados. O que a gente tem nesses sites verificados? A gente consegue verificar todos os sites que foram coletados pela plataforma, esses 418 sites que tem dentro da plataforma. Então, a gente consegue verificar a nota média baseada em todas as páginas que foram coletadas e a quantidade de... e as notas de cada uma delas, a gente tem também o número de total de páginas que foram verificadas, a gente consegue verificar também o total de erros que foram exibidos nesses sites e o total de avisos, que depois eu vou mostrar por que isso daqui é importante.

Então, a gente tem diversos sites aqui, inclusive até o próprio gov.br que a gente separou uma seção específica para poder falar sobre ele. Então, quando a gente entrar em detalhe de algum site, a gente vai ter a seguinte estrutura: a gente tem uma estrutura de verificação que ela mostra o endereço do site, então quando a gente entra nos detalhes de verificação, ele me mostra aqui esse endereço, e aí eu consigo navegar por cada uma das páginas que foram coletadas. Então, eu consigo passar... eu tenho links de cada uma dessas páginas que foram coletadas e a nota e a quantidade de erros e avisos em cada um. E quando eu entro em cada uma dessas páginas, eu consigo chegar em um nível até muito maior de detalhe, eu consigo verificar os detalhes de cada uma das páginas avaliadas. Aqui, ó, para vocês terem uma ideia, a gente tem, por exemplo, a data de avaliação dessa página, ela foi no dia 22/10/2021. Então, cada página a gente tem a informação da data de verificação dela. E, depois, a gente tem um resumo de acessibilidade por cada uma das seções do eMAG. Então, a gente consegue ver a quantidade de erros de marcação, comportamento, conteúdo, apresentação e design, multimídia e formulários, e até ver o nível de detalhamento em cada

um deles. Então, eu percebo que, nessa primeira página que eu peguei, ela tem seis erros baseados em respeitar os padrões Web e dez erros sobre fornecer âncoras para ir direto a um conteúdo. Então, é um nível de detalhamento muito grande que pode ajudar principalmente desenvolvedores a localizar esses erros nessas páginas e fazer eventuais ajustes nelas. Uma coisa importante que eu também acabei esquecendo de comentar nos sites verificados é que a gente tem alguns filtros. A gente pode verificar também nesses filtros uma seleção para verificar quais são os sites que estão com a conformidade maior ou igual a 95%, sites que estão na segunda, terceira ou quarta faixa para poder fazer uma pesquisa.

Quando a gente fala sobre o portal gov.br... Por que a gente separou uma área do portal gov.br? Porque, de alguns anos para cá, o governo federal, ele tem migrado uma série de serviços para dentro do portal .gov.br, e, muitas vezes, eles não são... ele era um site, ele era um endereço com domínio, como o Adriano comentou, a gente tinha uma semente de domínios, e dessa semente de domínios eles foram migrados para áreas dentro do gov.br, por exemplo, gov.br/secom, /br/ipam, e, com isso, a gente fez um filtro para a gente poder verificar esses sites, porque não adianta a gente simplesmente colocar todo o gov.br dentro de um site. É importante a gente também separar cada um deles. Então, a gente tem aqui 88 sites, 88 áreas dentro do gov.br para que vocês possam também avaliar. Em alguns sites, a gente consegue coletar mais páginas, em alguns a gente consegue coletar menos, às vezes existem algumas limitações de Robot TXT ou de alguns atributos que podem dificultar essa coleta, mas a gente conseguiu coletar uma série de páginas, a gente conseguiu coletar, se eu não me engano, mais de 13 mil páginas. Depois, eu volto aqui para poder pegar os números do gov.br, mas dá para a gente poder navegar por esses sites também.

A gente também fez um filtro para a gente selecionar os dez melhores sites. Acho que é uma bela de uma política de mostrar quem está fazendo um trabalho, se preocupando com acessibilidade, que tem colocado a acessibilidade como preocupação, a conformidade com o eMAG. Então, a gente fez uma lista com os dez sites que também podem ser comparados com outros sites, por exemplo, sites que têm de 100 a 300 páginas, site de 500 a mil páginas, e assim por diante.

A gente também fez uma separação por filtros de unidade federativa. Como a gente ainda tem uma quantidade de sites razoavelmente pequena, 400 sites, a gente ainda tem poucos sites aqui para apresentar, mas é o mesmo filtro que a gente tem de outras páginas. A gente agrupou os sites de cada unidade federativa. Então, por exemplo, aqui Minas Gerais, ao entrar aqui em Minas Gerais, ele vai listar todos os sites da unidade federativa, e dentro de cada site, você consegue navegar pelo nível de detalhe de cada um deles.

Um outro ponto que a gente achou importante apresentar nessa plataforma é agrupar todos os erros mais comuns encontrados nessas páginas, porque esses verificadores, eles conseguem detectar esses erros e apresentar para os desenvolvedores a melhor forma de solucionar esses erros. Então, aqui a gente lista os principais erros de toda a plataforma. Então, a gente agrupou todos esses erros para poder apresentar aqui na plataforma. Um erro que disparado é o mais encontrado nos sites é o de respeitar os padrões Web. Então, a gente tem mais de 9 milhões de erros em respeitar padrões Web. Esse é o principal deles, que basicamente é seguir os padrões de desenvolvimento que o W3C recomenda. Um segundo item que ele aponta também é da navegação por teclado, [ininteligível] comportamento, é o... Isso, 2.1, disponibilizar as funções na página por teclado: mais de 5 milhões de erros. E, aqui, a gente consegue listar todos eles para entender qual é o nível de... a quantidade de erros. Texto alternativo de imagens também é um erro recorrente, tem mais de um milhão de erros nas páginas, e aqui a gente também tem links para o documento do eMAG para que o desenvolvedor que encontrou esse tipo de erro, ele pode verificar qual é esse critério do eMAG que está envolvido e poder entender um pouco mais sobre o tipo de erro encontrado nessa... encontrado no seu site.

E, por último, a gente tem uma área sobre o projeto, que explica todo o projeto, contextualiza, conta toda a história desse projeto. A gente tem detalhes de metodologia, dos dados anteriores. A gente até levantou algumas perguntas, umas eventuais perguntas, como, por exemplo, se um site com poucos erros pode ser considerado acessível, que o próprio eMAG diz que acessibilidade não significa simplesmente um site sem erros, ele precisa de algumas outras verificações para esse tipo de conformidade; por que que alguns sites estão na plataforma e outros não estão, porque a gente se baseia a partir de uma semente. Então, se o seu site, que é governamental e não está aqui na plataforma, você pode enviar um e-mail para a gente que a gente acrescenta ele na plataforma para que a gente possa fazer uma coleta recorrente para ele. E toda a documentação da plataforma, especialmente a questão de métricas, de acessibilidade virtual, que foi desenvolvida pela equipe do governo federal para poder... para ter a base dessa pontuação dessa plataforma, todos os critérios de avaliação do ASES, então todos os critérios que são utilizados aqui para que as pessoas possam entender como essa pontuação, ela é feita pelo modelo de acessibilidade do governo eletrônico, e até o próprio... um link para o próprio eMAG, para a documentação de acessibilidade do governo eletrônico.

E para encerrar, o que vocês devem estar esperando tanto, é o endereço dessa aplicação. O endereço dela... ela já está no site do Ceweb, já tem uma chamada para o site do Ceweb, mas ela já está hospedada e pode ser acessada hoje nesse

endereço: <https://ticwebacessibilidade.ceweb.br>. Então, é uma plataforma... é uma primeira versão da plataforma que a gente está lançando, a gente quer cada vez mais trazer novos sites, verificar eventuais inconsistências, mas é uma ferramenta muito interessante, principalmente para estudos, para pesquisas e para a gente poder trabalhar para uma Web efetivamente acessível, para ajudar que sites governamentais, eles sejam efetivamente mais acessíveis.

Bom, gente, muito obrigado. Bom, a plataforma está aqui, está lançada, está publicada no ar. Eu espero que vocês gostem dessa plataforma, que vocês aproveitem, que vocês naveguem e que vocês também possam contribuir para que a gente possa melhorar cada vez mais essa plataforma. Muito obrigado, gente.

SRA. ANA ELIZA DUARTE: Bom, obrigada, Reinaldo... Obrigada, Reinaldo e Adriano, pela exposição da plataforma, E a gente tem algumas perguntas que foram feitas aqui no chat. A primeira delas é da Fernanda Lobato. Ela está perguntando qual é o tratamento que é dado às páginas quebradas.

SR. ADRIANO CÉSAR MACHADO PEREIRA: Quebradas... Esse conceito aí pode ser mais de uma coisa, né, Reinaldo? Assim, pensando no que o código, né, não está acessível, alguma coisa assim, ela é considerada uma página não ativa, ela não é verificada. Então, na hora que... no momento que vai ser feita a consulta na ferramenta de acessibilidade, se faz a verificação se ela está disponível na Web. Isso é um primeiro ponto, primeiro nível. Em um segundo nível, seria de acordo com a... que eu acho que quebrado que ela deve ter perguntado deve ter sido o primeiro, né, mas pode acontecer, né, Reinaldo, nesse caso de a página ter alguma inconsistência, e nesse caso vai ser feita a verificação e uma pontuação para ela indicando ali onde estão os erros de acessibilidade encontrados também. Então, podem acontecer as duas situações aí.

SRA. ANA ELIZA DUARTE: Tá. A segunda pergunta é do Rafael Sá, e a pergunta dele é a seguinte: *"Esse projeto pretende expandir para além de sites governamentais? E existe algum tipo de report ou comunicação com sites avaliados para que os pontos sejam analisados e corrigidos?"*.

SR. REINALDO FERRAZ: Eu acho que a gente até tem planos futuros para que a gente possa avaliar também com base em WCAG em ter uma ferramenta que valida também WCAG. A ideia inicial mesmo era a verificação de sites governamentais com base na própria ferramenta do governo federal, mas a gente tem planos, sim, de expandir isso para WCAG e, se possível, a gente poder também trazer sites além do setor governamental, mas isso acho que ainda é um projeto futuro que a gente tem em mente.

SR. ADRIANO CÉSAR MACHADO PEREIRA: E da segunda parte, né, Reinaldo, ele perguntou de comunicação com os erros, a

ideia é exatamente, por essa divulgação hoje, que essas... que os administradores dos portais, que as pessoas envolvidas aí no desenvolvimento da Web possam utilizar da ferramenta, né, avaliar seus conteúdos, e, com base nas sugestões, nas recomendações baseadas aí no padrão, tomarem providências para melhorar essa nota. Essa que é a proposta mesmo.

SRA. ANA ELIZA DUARTE: A gente tem mais uma pergunta. Na verdade, a gente tem duas perguntas do Marcílio Lana. A primeira é uma curiosidade que ele tem: Qual é a nota obtida pela ferramenta no site do MEC?

SR. ADRIANO CÉSAR MACHADO PEREIRA: Acho que o Reinaldo mostrou alguns, né, Reinaldo? No caso do MEC, tem a questão também da.... Tem vários... tem diferentes subsites, né, Reinaldo? Então, tem aquele Portal MEC do [ininteligível], que teve uma nota melhor, mas tem Educação Continuada. Eu lembro que tem vários sites, subsites dentro do próprio endereço principal. A nota do Portal MEC ali, se não me engano, foi 90... Pode verificar aí, né, Reinaldo?

SR. REINALDO FERRAZ: É, mas também... Bom, agora a plataforma está on-line, está disponível para todo mundo, dá para todo mundo poder navegar, mas isso que o Adriano comentou é muito importante porque existe uma série de questões da definição do site, porque você tem... na minha época, a gente chamava de hotsite, os subsites, então você tem subdomínios que geram também sites. A ferramenta, ela vai navegando por links na página, então algumas vezes alguma... em sites principalmente com parallax, você tem sites longos que têm vários links para a mesma página, em alguns casos essa página, ela pode referenciar isso como link. Então, tem uma série de situações para poder envolver essa definição de website. Então, a ideia é apresentar essa primeira plataforma mesmo para que a gente possa verificar todas essas questões. E agora, sim, como a gente estava comentando, o site está à disposição, vocês podem consultar para verificar diretamente o site do... os sites que vocês querem na plataforma.

SRA. ANA ELIZA DUARTE: E a última pergunta do Marcílio Lana. "*Seria possível pensar em uma versão que nos ajudaria a avaliar as redes sociais?*". Não pensando na própria rede, mas na atuação pessoal ou institucional nas redes sociais. E ele comenta que ele sabe da dificuldade da API.

SR. REINALDO FERRAZ: É, acho que uma coisa importante é que a gente ainda... Essa plataforma, ela só coleta páginas públicas, né, páginas que são abertas e que não precisam de login e senha. Então, a gente não consegue, por exemplo, entrar em uma rede social que exige uma autenticação. Então, ela só... por enquanto, ela só pega... ela só tem acesso a páginas públicas, mas eu acho que é um

tema interessante. Eu acho que hoje redes sociais é algo que vem se falando muito sobre isso, eu acho que é um tema para ficar atento, sim.

SR. ADRIANO CÉSAR MACHADO PEREIRA: É só um complemento, né, nessa pergunta do Marcílio, que eu vejo que tem até a ver com alguns de pesquisa, tanto aqui da UFMG quanto de outras instituições aqui no país, internacionais também, é que existem várias avaliações aí pensando nessa questão, igual ele falou, não só da rede social em si, mas da atuação das pessoas. Então, hoje tem vários trabalhos focados nisso, não na acessibilidade em si, no caso das redes sociais, mas de avaliar, por exemplo, o poder de influência, a questão de... até aquelas análises de rede, com métricas de gráficos, de desenhos de redes, então quem são laços fortes, laços fracos, métricas ligadas à rede, aí tem muitos trabalhos nesse sentido. Se for de interesse, né, Marcílio, não sei se era nessa linha também, mas aí já foge da acessibilidade e pensa bem em características mesmo de atuação, formas de atuação, poder de influência e outros aspectos interessantes da avaliação de cada uma... de cada atuação de perfis. Seria isso.

SRA. ANA ELIZA DUARTE: Tá. A gente tem mais uma última pergunta. A pergunta foi feita por Laufer. *"A coleta e verificação dos sites é refeita com alguma frequência?"*.

SR. REINALDO FERRAZ: É, essa foi uma primeira coleta. A ideia é que a gente tenha... a gente comece a fazer essa recoleta com uma certa frequência. Ainda não definimos qual vai ser essa frequência, qual vai ser essa periodicidade, mas a ideia é que essa coleta dinâmica que o Adriano apresentou, ela aconteça de forma periódica, mas a gente ainda não tem uma definição ainda de quando a gente vai começar a fazer essa nova recoleta, mas a ideia é que não demore muito tempo, não. A gente... A ideia não é deixar um espaço muito grande entre essas verificações e coletas.

SRA. ANA ELIZA DUARTE: Ótimo, então. Gente, muito obrigada. Obrigada, pessoal do chat, pelas perguntas. Obrigada, Adriano, e obrigada, Reinaldo, pelas respostas, né?

SR. ADRIANO CÉSAR MACHADO PEREIRA: Obrigado, Ana e Reinaldo.

SRA. ANA ELIZA DUARTE: E agora eu chamo o Vagner de volta para cá.

SR. VAGNER DINIZ: Bom, estamos aqui de volta para acabar, para encerrar. Olha, esses trabalhos que foram apresentados hoje e o debate anterior, eles só trazem para a gente aquela convicção de que a jornada de acessibilidade na Web é uma jornada, primeiro de tudo, gratificante, né, porque é um conjunto de ações que amplia a nossa capacidade de utilização e de interação no mundo da Internet, e essa

capacidade ampliada só traz benefícios em todos os sentidos. Como eu disse há pouco na minha intervenção, dá uma satisfação moral porque a gente está individualmente contribuindo com um mundo mais... de maior diversidade, traz uma satisfação social porque a gente está oferecendo ferramentas, estamos oferecendo estudos, e, de alguma forma, a gente está abrindo para a sociedade para que ela utilize desses... de todo esse material para ser uma sociedade mais inclusiva. É também uma satisfação de poder oferecer as ferramentas para que as organizações públicas e privadas, elas possam cumprir com uma obrigação legal de promover a acessibilidade digital. Então, para a gente, é muito gratificante tudo isso, né?

E, para encerrar, eu só tenho muito que agradecer ao trabalho dessa gente tão dedicada e tão profissional; ao Reinaldo, que é o nosso guru, é o nosso líder de acessibilidade e que já é famoso, nem preciso ficar falando, né? Ele já plantou a árvore, já escreveu livros, já... como a gente diz, já fez cego ver na Internet. Então, o Reinaldo, para a gente, é a nossa referência, né, e agradeço demais a atuação do Reinaldo e à Amanda, como a assistente do Reinaldo, também de uma forma brilhante. Essa minha equipe que está aqui com a gente... Assim, tenho muito orgulho de vocês, fico muito satisfeito. A equipe da UFMG, que está aqui representada no Adriano. Adoro o mineirês do Adriano, é maravilhoso esse mineirês dele. Eu gosto demais. Adriano, muito obrigado também pela equipe que você tem com você atuando há muito tempo com a gente. Fico muito contente mesmo. Não posso deixar de agradecer também a Marcela e a Drica, a Marcela Jabur e a Drica, que está aí da equipe de comunicação dando suporte para a gente. Olha, vocês são fantásticas. Carol, as suas meninas são maravilhosas, viu? Adorei vocês aqui com a gente. Agradeço, também, o pessoal que está na... por trás aí, que não aparece na transmissão, o Pedro Boneto, o Cris, o Lucas e o Eric(F), esse time que faz tempo que faz essas transmissões impecáveis, não tem erro. E não posso deixar de citar, gente, olha, um evento com tanta acessibilidade. Isso, para a gente, é uma honra e uma obrigação fazer. Então, ao pessoal intérprete de Libras, a Yasmin e a Lara, meus agradecimentos, ao pessoal da audiodescrição, Ana Julia, a Débora e o Felipe. Gente, muito obrigado por vocês fazerem desse evento um evento inclusivo. Tenho muita alegria de fazer isso. Não posso deixar de agradecer a Soraia, da Comunicação, que ficou aí firme no chat e também nas redes sociais. Gente, muito obrigado por ajudar a construir esse evento. E, finalmente, eu tenho que agradecer muito também à diretoria do NIC, em particular ao Glaser, por permitir, dar espaço para que esse tipo de atividade aconteça, para que a acessibilidade seja para a gente uma coisa referencial no nosso trabalho. Muito obrigado a todos vocês, agradeço a todos vocês pela audiência, por terem ficado aqui com a gente até agora. Valeu, gente. Até um próximo evento. Fiquem com a gente, sigam-nos no YouTube, sigam a gente nas redes sociais para

vocês saberem do que que nós vamos fazer, do que que nós vamos
aprontar aí para a frente. Tchau, tchau. Muito obrigado, gente. Valeu!