III SIMPÓSIO DE INTEGRAÇÃO INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

ANÁLISE DA ATENÇÃO VISUAL EM CONTEÚDOS MULTIMODAIS: um estudo com *Eye Tracking* no Festival Curicaca e Conecta

Vanessa Cristina Silva[1]
Letícia Bianca Barros de Moraes Lima[2]
Andrey Gabriel Ferreira Gonçalves[3]
Fábio Henrique Monteiro Oliveira [4]

RESUMO: O artigo relata um experimento-piloto do Laboratório de Neurociências do Consumidor, da Escola de Negócios e Desenvolvimento Social (ENEDES), no Festival Curicaca e ConectaIF. O objetivo foi analisar a atenção visual diante de um vídeo promocional multimodal da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), contendo área principal do vídeo, legenda inferior, legenda superior. Utilizou-se o *eye tracker Tobii Pro Spectrum 1200* com 38 participantes em ambiente ecológico, em uma carreta da ABDI. Sob a hipótese olho-mente e o poder de retenção atencional, os resultados indicaram que o tempo de fixação se concentrou na área principal do vídeo (86,0%), seguida da legenda inferior (10,4%), do intérprete de Libras (3,1%) e da legenda superior (0,5%). O piloto refinou protocolos de calibração e Áreas de Interesse (AOIs) em contextos naturais de pesquisas. Conclui-se que a atenção manifesta priorizou a via semântica central, marginalizando Libras por fatores *top-down* (audição) e *bottom-up* (tamanho), validando a técnica para novos contextos e aplicações.
Palavras-chave: Atenção Visual; Rastreamento Ocular; Hipótese Olho-Mente; Acessibilidade; Estudo Piloto.

ABSTRACT: This article reports a pilot experiment by the Consumer Neuroscience Laboratory, from the School of Business and Social Development (ENEDES), at the Curicaca Festival. The aim was to analyze visual attention on a multimodal promotional video from the Brazilian Agency for Industrial Development (ABDI): main video area, lower subtitle, upper subtitle and a Libras interpreter. The *Tobii* Pro Spectrum 1200 eye tracker was used with 38 volunteers in an ecological environment (ABDI truck). Based on the eye-mind hypothesis and attention-retaining power, results indicated that fixation time concentrated on the main video

[1] Doutora em Linguística Teórica e Aplicada (UCM-Espanha e UnB), Professora do Instituto Federal de Brasília (IFB) e Pesquisadora do Laboratório de Neurociências do Consumidor (Labconsumer/ENEDES), vanessa.silva@ifb.edu.br
[2] Doutora em Geografia, Pós-doutora em Acessibilidade (ULGC-Espanha), Professora do Instituto Federal de Brasília (IFB) e Pesquisadora do Laboratório de Neurociências do Consumidor (Labconsumer/ENEDES), leticia.lima@ifb.edu.br
[3] Estudante do curso de Tecnologia em Sistemas para Internet, Instituto Federal de Brasília e membro do Grupo de Pesquisa em Computação Aplicada, andrey66478@estudante.ifb.edu.br
[4] Doutor em ciências (Engenharia Biomédica), Professor do Instituto Federal de Brasília (IFB) e Coordenador do Grupo de Pesquisa em Computação Aplicada (GPCA) e do Labconsumer/ENEDES, fabio.oliveira@ifb.edu.br

area (86.0%), followed by lower subtitle (10.4%), Libras interpreter (3.1%) and upper subtitle (0.5%). The pilot refined calibration protocols and Areas of Interest (AOIs) in naturalistic research contexts. It is concluded that overt attention prioritized the central semantic pathway, marginalizing Brazilian Sign Language (Libras) due to top-down (hearing-related) and bottom-up (size-related) factors, thereby validating the technique for new contexts and applications.

Keywords: Visual Attention; *Eye Tracking*; Eye-Mind Hypothesis; Accessibility; Pilot Study.

Introdução

O Laboratório de Neurociências do Consumidor (*Labconsumer*), de natureza interdisciplinar, tem como propósito investigar processos cognitivos subjacentes ao consumo, comunicação, aprendizagem e comportamento humano, entre outras possibilidades. Como esses processos ocorrem, em grande parte, fora do alcance da observação direta, o rastreamento ocular (*eye tracking*) emerge como um dos métodos experimentais mais adequados para torná-los mensuráveis. Embora seja amplamente reconhecido por gravar o movimento e a localização do olhar no tempo e na tarefa para observar a alocação da atenção visual de forma objetiva, o escopo de aplicação dessa tecnologia é bem mais abrangente.

A literatura demonstra que a direção e a duração do olhar são influenciadas por processos que transcendem a atenção, permitindo que a técnica atue como um indicador (*proxy*) para investigar indiretamente construtos como a percepção, a memória, a aprendizagem, a linguagem e a tomada de decisão (Carter; Luke, 2020; Hooge *et al*., 2025). Devido à sua alta sensibilidade temporal, o rastreamento ocular oferece uma visão momento a momento do desdobramento da cognição, sendo capaz de acessar inclusive processos mentais que ocorrem fora do controle consciente do indivíduo (Carter; Luke, 2020).

Somando-se a isso, o rastreamento ocular além de mensurar as características fundamentais do controle oculomotor, a técnica tem sido aplicada em diversos cenários e várias áreas de conhecimentos, abrangendo desde a avaliação de usabilidade, arte, design instrucional e interações humanas (Hessels *et al*., 2025a), até o diagnóstico de transtornos neurológicos e psiquiátricos (Carter; Luke, 2020). Desse modo, o rastreamento ocular, associado aos equipamentos que viabilizam sua aplicação experimental, tem se mostrado uma ferramenta metodológica robusta, oferecendo uma janela empírica objetiva e confiável para a investigação do funcionamento dinâmico da mente humana em suas múltiplas dimensões cognitivas e comportamentais.

É apoiando-se nessa capacidade de mensuração objetiva em diferentes domínios que o presente artigo relata a realização de um experimento-piloto durante o Festival Curicaca e ConectaIF, realizado em agosto de 2025, evento que configurou a primeira participação oficial do *Labconsumer* e a primeira aplicação prática da tecnologia *eye tracking* pelo laboratório. A pesquisa visou responder à seguinte questão: quando um indivíduo assiste a um vídeo com conteúdo principal, legendas e intérprete de Libras simultaneamente, qual desses elementos atrai a maior parcela de sua atenção visual? A justificativa apoia-se na necessidade de compreender como usuários interagem com arranjos informacionais multimodais, promovendo reflexões sobre acessibilidade comunicacional. Ademais, essa experiência de realizar um estudo piloto é um componente fundamental no ciclo da pesquisa empírica para antecipar problemas, testar o procedimento de coleta e ajustar os modelos de análise de dados em cenários reais e não-controlados (Hessels *et al*., 2025b).

Referencial Teórico

O rastreamento ocular percorreu uma longa trajetória científica até se consolidar como ferramenta metodológica central na pesquisa cognitiva contemporânea. De acordo com Carter e Luke (2020) e Hessels *et al*. (2025a), seu desenvolvimento acompanhou o próprio avanço da compreensão sobre como o ser humano processa informações visuais, tornando-se hoje um dos métodos mais precisos para investigar a relação entre o olhar e os processos mentais subjacentes. Devido à estrutura do olho, a visão de alta acuidade, a capacidade de extrair detalhes minuciosos e informações de cor, é limitada a uma pequena depressão na retina conhecida como fóvea (Carter; Luke, 2020). Essa região captura uma área restrita do campo visual disponível. Consequentemente, para que o indivíduo processe informações de um ambiente visual complexo de maneira detalhada, o olho precisa se mover constantemente (Carter; Luke, 2020; Hessels *et al.,* 2025a). Esse movimento alterna-se majoritariamente entre sacadas, que são movimentos balísticos rápidos em que a captura de informação visual é suprimida, e fixações, períodos em que os olhos estão relativamente parados absorvendo informação visual, (Carter; Luke, 2020). Essa limitação biológica cria a base teórica de grande parte dos estudos que utilizam métricas de movimentos oculares como um indicador ou *proxy* de processos atencionais e cognitivos (Hessels *et al.,* 2025a).

O olho, no entanto, não se resume à fóvea. Ao redor dela, o sistema visual humano organiza-se em camadas funcionalmente distintas, cada uma com seu papel específico na forma como percebemos, exploramos e processamos o mundo visual. Existe, ao redor da fóvea, a região chamada parafóvea, que é a região que oferece acuidade visual reduzida, mas ainda

assim suficiente para capturar informações relevantes sobre estímulos vizinhos, inclusive palavras ou objetos ainda não fixados diretamente. Mais além, a visão periférica, embora de resolução ainda menor, desempenha papel essencial na detecção de estímulos salientes e no planejamento antecipado das próximas sacadas (Carter; Luke, 2020). Essa arquitetura em zonas concêntricas significa que, a cada fixação, o sistema visual não está apenas processando o que está no centro do olhar, mas também apresentando ativamente a periferia para decidir para onde olhar a seguir, um mecanismo que torna o movimento ocular uma via de observação importante sobre como o cérebro organiza e prioriza a exploração do ambiente visual (Hessels *et al.,* 2025a).

Ainda no plano dos fundamentos fisiológicos e metodológicos, é importante reconhecer que sacadas e fixações não esgotam o repertório de movimentos captados pelos equipamentos de rastreamento ocular. A perseguição suave (*smooth pursuit*) permite que os olhos acompanhem um alvo em movimento de forma contínua; os movimentos de vergência ajustam o alinhamento binocular conforme um objeto se aproxima ou afasta do observador; e as microssacadas ocorrem mesmo durante períodos de fixação aparentemente estável, revelando microajustes contínuos do sistema oculomotor (Carter; Luke, 2020). De especial relevância para a pesquisa cognitiva é a pupilometria, o registro das variações no diâmetro pupilar. Embora o tamanho da pupila responda primariamente a mudanças de luminosidade, ele também se dilata em resposta a estados internos como esforço mental, carga cognitiva, motivação e ativação emocional (Carter; Luke, 2020). Essa característica faz da pupilometria uma medida complementar também muito importante, pois é capaz de fornecer indícios sobre processos cognitivos e afetivos que não são diretamente acessíveis pelas métricas de fixação e sacada.

No cerne da literatura de rastreamento ocular há duas suposições que são basilares para a área, essas suposições foram cunhadas por Just e Carpenter em 1980: a hipótese olho-mente (*eye-mind hypothesis*) e a suposição de imediatismo (*immediacy-of-processing assumption*) (Hessels et al., 2025a). A hipótese olho-mente postula que o olho permanece fixado em um elemento, seja uma palavra, um objeto ou uma face, exatamente pelo tempo em que a mente o está processando ativamente; paralelamente, a suposição de imediatismo argumenta que não existe um atraso significativo entre o momento em que algo é fixado e o momento em que seu processamento mental ocorre (Hessels et al., 2025a).

Contudo, os desdobramentos teóricos mais recentes apontam que a ligação direta entre o olho e a mente pode não ser absoluta e possui nuances importantes. A literatura destaca a diferença crítica entre a atenção manifesta (*overt attention*) e a atenção encoberta (*covert*

attention): enquanto a primeira ocorre quando a direção do olhar e a alocação da atenção cognitiva se sobrepõem na mesma localização espacial, a segunda acontece quando o observador realiza o processamento perceptivo na visão periférica sem direcionar fisicamente o olhar para o estímulo (Hooge *et al.*, 2025). Apesar de a possibilidade de dissociação ser reconhecida pelos pesquisadores da área, as métricas de atenção manifesta continuam sendo as ferramentas primárias e mais seguras para aproximar o foco cognitivo principal durante tarefas visuais (Carter; Luke, 2020).

Outro ponto que merece especial atenção e é bastante discutido no meio acadêmico diz respeito ao processo de *operacionalização*, ou seja, como traduzir construtos abstratos em métricas quantificáveis pelo software. De acordo com Hooge *et al*. (2025), movimentos oculares, como as sacadas e as fixações, representam uma operacionalização direta, pois são extraídos fisicamente a partir do algoritmo gerado pelo equipamento, baseando-se em limiares de velocidade e dispersão temporal. Em contrapartida, construtos como atenção, interesse ou carga cognitiva, por exemplo, exigem uma operacionalização indireta, substituindo o conceito invisível por algo que possui relação observável com ele.

A operacionalização indireta da atenção comumente emprega Áreas de Interesse (AOIs, do inglês *Areas of Interest*), que delimitam as regiões espaciais críticas de um estímulo visual (Hooge *et al*., 2025). Dependendo do objetivo do pesquisador, as métricas capturadas nas AOIs podem ser divididas em duas grandes categorias: métricas precoces e métricas tardias. As métricas precoces, como o tempo até a primeira fixação, refletem os estágios iniciais do processamento e o poder de atração ou captura de atenção visual por um estímulo (Carter; Luke, 2020; Hooge *et al*., 2025). Por outro lado, as métricas tardias, como o tempo total de permanência (*dwell time*), avaliam de forma mais robusta o poder de retenção da atenção e do aprofundamento cognitivo em uma determinada área informacional após a captura (Carter; Luke, 2020; Hooge *et al*., 2025).

Por fim, para entender de fato o que determina o direcionamento do olhar em uma tela de computador, por exemplo, avançando além da relação entre fixação e processamento estabelecida pela hipótese olho-mente, é necessário recorrer ao modelo teórico de *controle da atenção visual* (Carter; Luke, 2020). Este modelo alerta que a competição pela atenção na tela sofre forte modulação de fatores duplos: os visuais e os cognitivos. Fatores primariamente visuais, processamento de baixo para cima (*bottom-up*), como o tamanho, o contraste e a complexidade do objeto, atraem fixações quase obrigatoriamente; estímulos maiores ou mais salientes tendem a receber intrinsecamente mais atenção (Carter; Luke, 2020). Simultaneamente, fatores cognitivos, processamento de cima para baixo (*top-down*), incluindo

a instrução da tarefa, o grau de interesse pessoal e o arranjo semântico (como a necessidade de ler legendas versus compreender a ação de uma cena), interagem e muitas vezes suplantam os estímulos puramente visuais (Carter; Luke, 2020).

Método

Trata-se de uma pesquisa experimental e descritiva de natureza piloto. O estudo piloto é uma etapa indispensável para testar a validade da configuração técnica, antecipando falhas de calibração decorrentes de interferências luminosas ou ambientais (Hessels *et al*., 2025b). O experimento englobou inicialmente cerca de 40 voluntários. Contudo, após a exclusão de dados com rastreio inadequado (Carter; Luke, 2020), a amostra final válida e analisada consistiu em 38 participantes.

Utilizou-se *o eye tracker* baseado em vídeo da marca *Tobii*, modelo *Tobii Pro Spectrum 1200*, equipamento de alta precisão temporal e espacial capaz de registrar movimentos oculares em frequência de até 1200 Hz. A tecnologia permitiu captar métricas relacionadas ao comportamento visual, como tempo de fixação, duração das sacadas e distribuição atencional nas Áreas de Interesse (AOIs), fornecendo dados objetivos sobre os padrões de atenção visual dos participantes durante a exposição ao estímulo audiovisual multimodal.

O equipamento operou no modo de caixa craniana restrita espacialmente (sem suporte de queixo), permitindo que o participante realizasse movimentos leves enquanto mantinha-se a precisão na coleta de dados da reflexão da córnea sob luz infravermelha (Nyström, *et al*., 2025). Para mitigar as limitações de um ambiente não laboratorial, como a carreta utilizada no evento, por exemplo, a iluminação do local onde o equipamento foi alocado foi estabilizada; essa medida técnica é essencial para prevenir que alterações abruptas na dilatação pupilar comprometam a detecção do reflexo da córnea (Hooge *et al*., 2025).

A calibração do dispositivo é o estágio em que o pesquisador exerce o maior controle sobre a qualidade dos dados, garantindo sua acurácia e precisão (Carter; Luke, 2020). Solicitou-se aos voluntários que focassem em uma sequência de nove pontos de calibração na tela, mantendo uma distância em torno de 60 cm do monitor. A adoção de procedimentos rigorosos de calibração é imprescindível, porque é uma etapa que pode assegurar que a estimativa da direção do olhar mapeie corretamente os objetos dispostos no estímulo (Nyström, *et al*., 2025).

O estímulo consistiu na exibição de um vídeo promocional da ABDI, com duração de 1 minuto e 24 segundos. Para a operacionalização da atenção manifesta, a interface do vídeo foi mapeada espacialmente em quatro Áreas de Interesse (AOIs) principais e mutuamente exclusivas: a Área principal do vídeo (conteúdo central de ação), a Legenda inferior (área inferior de texto), a Legenda superior (área superior de texto) e o Intérprete de Libras (canto da tela dedicado à tradução). É importante dizer que, em conformidade com os princípios éticos aplicáveis às pesquisas com seres humanos, garantiu-se o anonimato dos participantes, bem como o sigilo e a confidencialidade das informações coletadas. Os dados obtidos foram armazenados de forma segura e utilizados exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, assegurando-se a proteção da identidade dos voluntários durante todas as etapas da pesquisa.

Resultados e Discussão

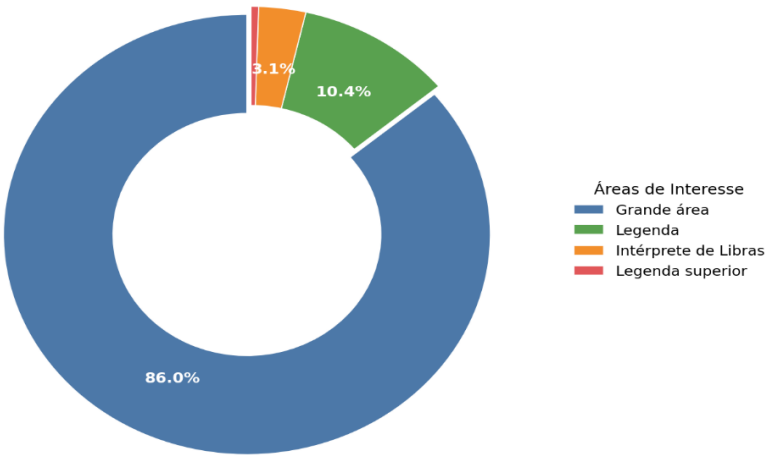
A operacionalização indireta da atenção dependeu das métricas capturadas pelos sensores (fixações) e mapeadas sobre as Áreas de Interesse (AOIs) definidas no estímulo. Na literatura de rastreamento ocular, a atenção, especificamente a atenção manifesta, é compreendida como um conceito complexo e não diretamente mensurável, como discutido no referencial teórico. Consequentemente, sua operacionalização indireta exige que o construto abstrato seja substituído por um comportamento observável e quantificável, como o olhar prolongado direcionado a um elemento específico do ambiente visual (Hooge *et al*., 2025). Para viabilizar essa quantificação, o uso de AOIs tornou-se fundamental, pois elas conseguiram delimitar as regiões do espaço visual (vídeo) que estavam logicamente associadas aos objetos ou informações de interesse investigados na tela (Carter; Luke, 2020).

A adequação da métrica extraída a partir dessas AOIs foi guiada pela pergunta central de pesquisa. Como o nosso objetivo foi descobrir qual parte de um estímulo multimodal recebia a maior parcela contínua de processamento, recorremos ao uso de métricas tardias, em oposição às métricas precoces, que avaliam apenas a captura inicial do olhar (Carter; Luke, 2020). Dentre as métricas tardias, utilizamos o tempo total de permanência (*dwell time* ou duração total das fixações acumuladas). Essa variável operacionaliza o poder de retenção da atenção (*attention-retaining power*), assegurando que a informação de determinado componente tenha uma duração de observação suficiente para ser mentalmente processada (Hooge *et al*., 2025).

A partir da aplicação técnica, as Figuras 1 e 2 sintetizam a distribuição da atenção visual dos 38 participantes. Os dados demostraram uma assimetria expressiva no processamento do estímulo multimodal promocional da ABDI.

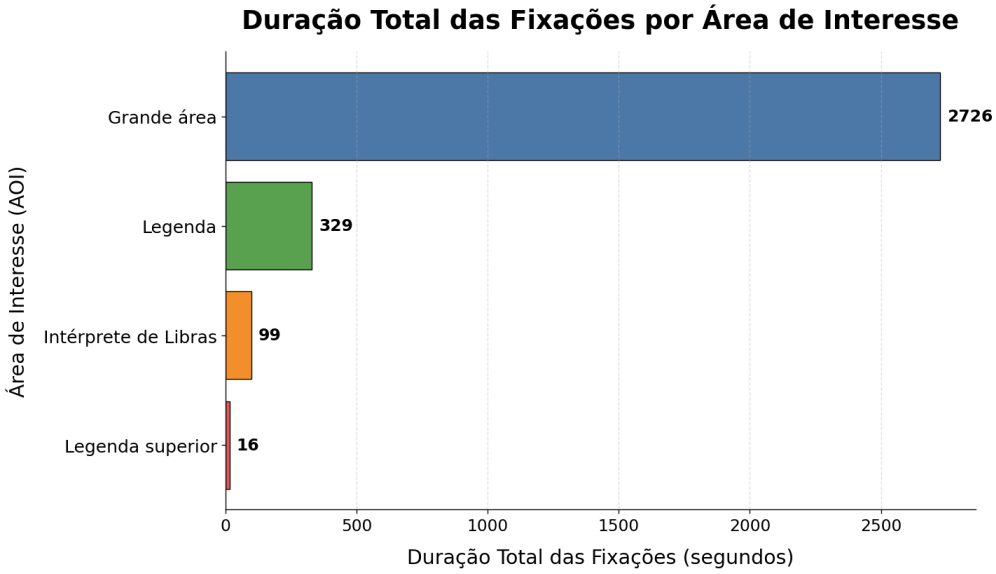
Figura 1:

Distribuição da Duração das Fixações por Área de Interesse



Fonte: adaptado pelos autores com base nos dados da pesquisa (2026).

Figura 2:



Fonte: adaptado pelos autores com base nos dados da pesquisa (2026).

Com base na hipótese olho-mente, a mente está processando ativamente aquilo que o olho está fixando (Hessels *et al.*, 2025a). Constata-se que o foco cognitivo e visual se concentrou majoritariamente na Área principal do vídeo (86,0%), operando como pólo dominante. Em um ambiente contínuo de sobrecarga atencional promovido pela interface

multimodal, como o vídeo sobre o festival curicaca, elementos periféricos como as legendas retiveram uma atenção apenas secundária de 10,4%. A legenda superior, por sua vez, registrou o menor índice de atenção manifesta entre as AOIs textuais, com apenas 0,5% do tempo total de permanência — dado que sugere que sua posição na tela a torna praticamente invisível ao sistema visual em condições de processamento simultâneo de múltiplos estímulos. O percentual residual do olhar manifestamente direcionado ao intérprete de Libras (3,1%) demonstra que o público não destinou capacidade foveal (*overt attention)* a este elemento.

Neurocognitivamente, este comportamento é plenamente justificado pela integração sensorial: por se tratar de um público majoritariamente ouvinte, a decodificação semântica da linguagem ocorreu de forma primária pela via auditiva, isentando o sistema visual de realizar a busca por suporte na janela de tradução. Dessa forma, o processamento guiado por metas prioriza o centro da ação, uma vez que a carga cognitiva da compreensão verbal já está sendo processada por outra modalidade sensorial. Adicionalmente, restrições físicas do estímulo fortalecem essa assimetria. A literatura adverte que estímulos maiores atraem estruturalmente mais fixações de forma quase obrigatória; logo, a comparação direta de métricas absolutas entre uma área massiva (Área principal do vídeo) e áreas reduzidas (janela de Libras, legenda inferior e legenda superior) carrega um viés espacial inerente que modula a captura do olhar (Carter; Luke, 2020; Hooge et al., 2025).

Vale ressaltar as nuances do sistema visual periférico sob a ótica da atenção encoberta. A retina periférica, embora possua baixa acuidade para a extração de detalhes ou semântica profunda, é altamente sensível à detecção de movimento e contrastes (Hessels *et al*., 2025a). Levanta-se a hipótese de que a ausência do olhar foveal não impeça a percepção primária do movimento do intérprete de Libras pelas vias periféricas. Contudo, a comprovação do processamento consciente desse elemento (como o reconhecimento do cumprimento de uma política de acessibilidade) demandaria testes de memória pós-visualização. Vale destacar que os dados apresentados, com a Grande área acumulando 2.726 segundos de fixação total, seguida da Legenda com 329 segundos, do Intérprete de Libras com 99 segundos e da Legenda superior com 16 segundos, referem-se ao tempo total acumulado, uma métrica tardia. Esses valores não informam *quando*, ao longo do vídeo, cada AOI foi fixada pela primeira vez. Investigações futuras com métricas precoces, como o tempo até a primeira fixação, poderão informar melhor se o intérprete de Libras chegaria a capturar brevemente a atenção nos instantes iniciais do vídeo, antes de ser progressivamente preterido pelo processamento de cima para baixo (*top-down*).

Por fim, para além da análise descritiva comportamental, o contato em campo gerou grande engajamento. A literatura assinala que a ausência de testes-piloto pode acarretar falhas severas, especialmente ao lidar com interferências de iluminação em rastreadores baseados em vídeo (Hessels *et al*., 2025b). Os aprendizados operacionais gerados pela calibração do *Tobii Pro Spectrum* em um ambiente naturalístico (carreta aberta durante o festival) demonstraram a capacidade técnica da equipe investigadora, inaugurando formalmente a capacidade analítica e os ciclos empíricos do *Labconsumer*[5].

Conclusão

O experimento, como um experimento piloto, foi capaz de validar a aplicação da tecnologia de *Eye Tracking* para operacionalizar, de maneira indireta e objetiva, a atenção manifesta em mídias acessíveis. Em consonância com a hipótese olho-mente e os modelos de controle atencional, conforme discutido no referencial teórico, os dados demonstraram o domínio absoluto da área central do vídeo (86,0%) na retenção da atenção cognitiva. A reduzida fixação direta no intérprete de Libras (3,1%) pelo público majoritariamente ouvinte ajuda a corroborar a forte influência de processos *top-down*: a decodificação semântica primária via canal auditivo sugere a supressão da necessidade de busca visual por suporte de tradução, aliando-se às restrições *bottom-up* estruturais de Áreas de Interesse (AOIs) periféricas e reduzidas (Carter; Luke, 2020).

Tão importante quanto os achados comportamentais foi o aprendizado gerado pela condução do estudo piloto em si. Para a equipe do Labconsumer, esta experiência representou o primeiro contato prático com a tecnologia em campo, permitindo compreender, de forma concreta, os desafios reais do rastreamento ocular fora do ambiente laboratorial controlado — desde os ajustes de calibração até o manejo do equipamento diante da variação luminosa da carreta da ABDI. Como aponta a literatura, conduzir um estudo piloto é uma etapa indispensável no ciclo empírico, pois é nela que a equipe desenvolve os protocolos, antecipa falhas e consolida os procedimentos que sustentarão investigações futuras (Hessels et al., 2025b). Ao unir tecnologia de ponta e engajamento social no Festival Curicaca e ConectaIF, o Labconsumer não apenas testou sua capacidade operacional em contexto ecológico, mas

[5] Agradecimentos especiais à Professora Doutora Carla Simone Castro pela oportunidade de integrar e colaborar com a equipe da Escola de Negócios e Desenvolvimento Social (ENEDES). Os autores agradecem também à Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) e ao Instituto Federal de Brasília (IFB) pela parceria e pelo incentivo às ações de pesquisa, inovação e extensão, no âmbito dos projetos n. º 64/2025 e n. º 335/2026.

também aproximou seus pesquisadores dos fundamentos metodológicos necessários para avançar com maior segurança e rigor nas próximas etapas da agenda de pesquisa interdisciplinar da instituição.

A operacionalização do *eye tracking* em ambiente ecológico demonstrou o potencial analítico do laboratório para investigações futuras envolvendo atenção visual, cognição, experiência turística, acessibilidade comunicacional e processamento multimodal da informação. Esse avanço fortalece a capacidade institucional de desenvolver pesquisas translacionais de alta complexidade, articulando neurociência cognitiva, tecnologia e ciências sociais aplicadas em perspectivas interdisciplinares alinhadas às agendas contemporâneas de inclusão, inovação e comportamento do consumidor.

Referências bibliográficas

CARTER, Benjamin T.; LUKE, Steven G. Best practices in eye tracking research. **International Journal of Psychophysiology**, v. 155, p. 49-62, 2020.

HESSELS, Roy S. *et al*. The fundamentals of eye tracking part 1: The link between theory and research question. **Behavior Research Methods**, v. 57, n. 16, 2025a.

HESSELS, Roy S. *et al*. The fundamentals of eye tracking part 5: The importance of piloting. **Behavior Research Methods**, v. 57, n. 216, 2025b.

HOOGE, Ignace T. C. *et al*. The fundamentals of eye tracking part 2: From research question to operationalization. **Behavior Research Methods**, v. 57, n. 73, 2025.

NIEHORSTER, Diederick C. *et al*. The fundamentals of eye tracking part 4: Tools for conducting an eye tracking study. **Behavior Research Methods**, v. 57, n. 46, 2025.

NYSTRÖM, Marcus *et al*. The fundamentals of eye tracking part 3: How to choose an eye tracker. **Behavior Research Methods**, v. 57, n. 67, 2025.