

Linguagem e mediação tecnológica: notas sobre os entremeios linguísticos

Language and technological mediation: notes on linguistic intermediaries

Douglas Manoel Antonio de Abreu Pestana dos Santos¹⁴

Resumo: Este artigo aborda a interseção entre a linguagem e a mediação tecnológica, explorando as complexas relações entre esses dois elementos. Examina-se a influência da tecnologia na evolução da linguagem, assim como as maneiras pelas quais a linguagem molda a percepção e a utilização da tecnologia. Analisa-se também o papel das novas tecnologias como mediadoras de comunicação e como ferramentas de transformação linguística e sociocultural. Este estudo busca proporcionar uma compreensão aprofundada das implicações e dinâmicas emergentes dessa interação vital.

Palavras-chave: Linguagem, Mediação Tecnológica, Evolução Linguística, Tecnologia, Comunicação.

Abstract: This article addresses the intersection between language and technological mediation, exploring the complex relationships between these two elements. It examines the influence of technology on the evolution of language, as well as the ways in which language shapes the perception and utilization of technology. It also analyzes the role of new technologies as mediators of communication and as tools for linguistic and sociocultural transformation. This study aims to provide an in-depth understanding of the implications and emerging dynamics of this vital interaction.

Keywords: Language, Technological Mediation, Linguistic Evolution, Technology, Communication.

Introdução – Primeiras considerações

¹⁴ Psicanalista. Pedagogo, Bacharel em Administração. Atualmente é Membro da Cátedra Otavio Frias Filho de Estudos em Comunicação, Democracia e Diversidade USP/IEA. Sócio(a) da SBPC Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Membro da Rede Nacional da Ciência para a Educação- CPe. Suas pesquisas atuais envolvem os seguintes temas: Inclusão, Desenvolvimento Social, Equidade e Imigração.

*Em códigos binários dança a poesia, na linguagem dos zeros e uns, a magia,
Algoritmos tecem a teia digital, onde a voz do mundo se faz virtual.
Palavras em pixels, mensagens em luz, em um oceano digital, somos a voz da
cruz, Em circuitos e fios, a língua se transforma, Na lírica dos bytes, a
linguagem reforma.
Um eco de bytes, um murmúrio digital, traduzem emoções nesse vasto
quintal, Na língua da web, todos nós nos encontramos, Num universo
binário, juntos navegamos.
(Santos 2023)*

A relação entre linguagem e tecnologia tem sido objeto de estudo e reflexão ao longo dos anos, especialmente à medida que as inovações tecnológicas avançam rapidamente e se tornam cada vez mais integradas à nossa vida diária. A linguagem, como veículo primário de comunicação, e a tecnologia, como facilitadora e mediadora desse processo, estão intrinsecamente ligadas. Este artigo explora essa interconexão, examinando de que forma a linguagem é afetada pela mediação tecnológica e vice-versa, e as implicações dessa dinâmica na evolução cultural e social.

Evolução da Linguagem na Era Digital: A ascensão das tecnologias digitais tem desencadeado mudanças substanciais na forma como nos comunicamos. A linguagem escrita, por exemplo, evoluiu com a introdução de novos meios de comunicação, como mensagens instantâneas, e-mails e redes sociais. Abreviações, emojis e neologismos são alguns dos resultados dessa transformação linguística, refletindo a necessidade de adaptação da linguagem à era digital.

A Tecnologia como Mediadora da Linguagem: A tecnologia desempenha um papel crucial na mediação da linguagem, atuando como um intermediário nas interações linguísticas. Ferramentas de tradução automática, por exemplo, facilitam a comunicação entre falantes de línguas diferentes, encurtando distâncias e promovendo a compreensão intercultural. Além disso, a inteligência artificial e os assistentes de voz estão se tornando cada vez mais proficientes na interpretação e produção de linguagem humana, contribuindo para a ampliação das capacidades comunicativas.

A forma como utilizamos a tecnologia é moldada pela linguagem. Interfaces de usuário, instruções, tutoriais e demais elementos comunicativos estão intrinsicamente ligados à nossa capacidade de compreender e utilizar a tecnologia de maneira eficaz. Portanto, o design e a apresentação linguística dos produtos tecnológicos desempenham um papel crucial na sua aceitação e adoção.

A mediação tecnológica não apenas influencia a linguagem, mas também desencadeia transformações socioculturais. A disseminação de informações através das redes sociais e plataformas digitais alterou a dinâmica da comunicação, participação política e o compartilhamento de ideias. A linguagem utilizada nessas plataformas reflete e influencia as atitudes, crenças e comportamentos da sociedade.

Se considerarmos que a proliferação do uso da mediação tecnológica nas práticas cotidianas não é uma novidade recente e tampouco é estranha às tradições ocidentais de estudo da linguagem verbal e das linguagens não verbais, como a imagem, o som e o movimento. Desde sempre, vários tipos de linguagem constituíram tanto os objetos técnicos quanto as práticas sociais que os envolvem, transformando-os e conferindo-lhes relevância. A artefactualidade e a prática social sempre foram coexistentes e interdependentes. Por exemplo, formas de escrita e imagens em artefatos têm sido estudadas por antropólogos, historiadores e linguistas para compreender a cultura, língua, escrita e estilo de vida de sociedades passadas e contemporâneas.

No entanto, quando olhamos especificamente para os estudos da linguagem verbal, a importância dessa recontextualização das formas escritas e imagéticas em artefatos culturais e práticas sociais perde sua relevância. A ênfase excessiva no verbal, principalmente no escrito (linguística de frase e texto), em detrimento dos componentes imagéticos, midiáticos e relacionais, cria um objeto de estudo descontextualizado e autônomo que caracteriza a tradição centrada no texto dos estudos da linguagem. Estudiosos que investigaram produções orais e escritas que fogem dos padrões dessa tradição, como Scollon e Scollon em seu estudo sobre narrativas de crianças negras nos EUA (1991) e Kress e van Leeuwen (1996) em sua análise das culturas aborígenes na Austrália, apontam para essa desconexão.

Além disso, a mediação tecnológica das tecnologias relacionadas à escrita e à oralidade muitas vezes é deixada de lado nos estudos específicos da linguagem verbal. A divisão do trabalho entre várias disciplinas nesse campo levou à separação entre o estudo das formas escritas (o verbal textualizado) e as formas imagéticas (ilustrações, gráficos e infográficos), em domínios dissociados. Tentativas contemporâneas de incluir o multimodal como componente do objeto de estudo em linguística textual e linguística

aplicada apontam para as dificuldades dessa separação, especialmente quando se trata das práticas letradas mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação (TIC).

A multimodalidade, juntamente com a dinâmica hipermodal e as capacidades de navegação, produz a multissemiótica típica das interfaces de programas e sistemas de informática - as interfaces hipermidiáticas - que mediam as interações dos usuários com os artefatos e entre si. Assim, mesmo interfaces consideradas "gráficas", como páginas e portais web, dificilmente podem ser reduzidas ao escriptural e ao multimodal próprios do verbal escrito na tradição centrada no texto, apesar das analogias.

Para evitar a redução de um portal ou hipertexto a uma página de texto a ser lida, escrita e estudada nos mesmos moldes do texto impresso, os estudos aplicados têm ampliado suas disciplinas de referência. Assim, os estudos sobre práticas letradas digitais e interações mediadas por TIC têm buscado novos instrumentos de reflexão, similar ao que ocorreu com os estudos sobre leitura/escrita em práticas de letramento e linguagem e escola(rização) em contextos multilíngues e multiculturais. Portanto, este artigo busca contribuir para uma melhor compreensão da mediação tecnológica em práticas de uso da língua e de diversos tipos de linguagem presentes nos artefatos computacionais contemporâneos.

A hipótese central é que as tecnologias e seus objetos não são meras construções técnicas monolíticas, mas são objetos sociotécnicos entrelaçados às práticas socioprofissionais que as originaram e aos processos sociocognitivos, sociopragmáticos e político-ideológicos de recontextualização que as mantêm ativas no mundo social. A discussão procura contemplar a necessidade de reconceitualização das TIC e seus objetos como sociotécnicos e semióticos. Além disso, propõe uma reconfiguração da metáfora da interface como objeto semiótico de mediação tecnológica no campo transdisciplinar da Interação Humano-Computador. A ideia é que essa reconfiguração permita uma compreensão mais abrangente e contextualizada das práticas mediadas pela tecnologia e da linguagem envolvida nessas práticas.

Considerações sobre a educação neste contexto

A educação se apresenta como um espaço fundamental para a formação da cidadania política nas novas gerações. Ela se configura como uma arena onde se projeta o horizonte político de nosso mundo comum, uma responsabilidade puramente humana ancorada na ontologia de existir em um mundo mediado pela linguagem. Assim, compreender o mundo em uma perspectiva comum na educação não se limita à sua operacionalização, mas sim à reflexão sobre o significado de viver coletivamente e da condição humana nesse mundo.

A educação desempenha um papel político-social crucial ao interpretar o mundo como o sentido da vida humana organizada coletivamente, transcendendo as ações práticas de ordem política imediatas. Isso contrasta com perspectivas que reduzem a educação a uma preparação tecnológica para o mercado de trabalho, ignorando sua função fundamental na construção de um mundo comum que valoriza a autonomia e o diálogo.

O cerne da escola está em capacitar os alunos a expressar suas próprias vozes, compreendendo a tradição e a constituição do mundo presente no qual estão inseridos. A capacidade de dizer sua palavra e organizar suas vidas é central para a construção de um mundo comum onde cada indivíduo pertence como ser político. A convivência na sociedade é mediada pela linguagem, e a educação tem o papel de promover o diálogo, permitindo que cada indivíduo se expresse politicamente.

A escola não deve ser vista apenas como uma instituição formadora de mão de obra ou capacitadora para o mercado, mas como um espaço crucial para a compreensão e interpretação da tradição, fundamental para o presente e futuro da sociedade. A política é um elemento central na organização da sociedade, e a capacidade de expressar nossa palavra é essencial para a construção de uma sociedade justa e comum.

Nesse contexto, a educação se destaca como um vetor essencial do desenvolvimento social, renovando-se com cada nova geração. A escola é um lugar onde os indivíduos aprendem a expressar suas vozes, tornando-se o elemento central na constituição de um mundo comum. A justiça, entendida etimologicamente como a capacidade de cada um expressar sua palavra de decisão sobre sua vida, é um princípio fundamental que a escola promove.

A política, o diálogo e a capacidade de expressar nossa palavra são elementos-chave para a construção de uma sociedade justa e plural. A escola, como mediadora desse

processo de constituição da sociedade, tem a tradição como base para o exercício político e para a reflexão pelo outro, reconhecendo-o como outro-eu. Viver em sociedade é uma decisão humana, e a escola oferece a abertura para esse diálogo.

A dialogia é fundamental para o exercício político e para a participação de todos na diversidade de modos de ser. Esse pressuposto linguístico redefine a compreensão de política e sua relação com a educação. A tradição é o cerne da linguagem, construída sempre pelo diálogo entre indivíduos na edificação de um mundo comum enquanto sociedade. Assim, compreender o que aconteceu e buscar entender como ocorreu é essencial para encontrar nossa liberdade no presente, considerando a arqueologia como a chave para acessar esse entendimento, não a futurologia.

Provocações para refletirmos

Como podemos garantir que a educação promova não apenas a competência tecnológica, mas também a compreensão do significado de viver em sociedade?

Qual é o papel dos educadores na promoção do diálogo, da autonomia e da capacidade política dos alunos dentro e fora da sala de aula?

Como a educação pode ser transformada para incorporar de maneira mais eficaz a diversidade cultural e linguística, garantindo uma verdadeira inclusão e representatividade?

De que forma a tecnologia pode ser uma aliada na promoção do diálogo, da participação cívica e da conscientização política dos indivíduos desde cedo?

Em que medida a compreensão da tradição e sua interpretação no contexto atual são essenciais para uma educação que forme cidadãos críticos e engajados na sociedade?

“No mundo público, comum a todos, as pessoas são levadas em conta, e assim também o trabalho, isto é, o trabalho de nossas mãos com que cada pessoa contribui para com o mundo comum” (ARENDETT, 1997, p. 236). Pensar o mundo comum como o horizonte político da escola transcende uma simples relação de causa e efeito entre a instituição educacional e a sociedade. Ambas estão interligadas em uma complexa dinâmica de compreensão e ocultação, onde uma não se limita a ser uma mera reprodução da outra. Essa interconexão vai além da superficialidade de uma ligação direta entre a

escola e a organização social, especialmente quando se trata da centralização da educação nas novas tecnologias de comunicação e informação.

A ideia de que o mundo cotidiano das crianças é predominantemente influenciado pelas tecnologias, levando a suposições sobre uma vinculação direta entre seu mundo político e o uso dessas tecnologias, é uma proposição questionável. A escola não se resume a uma análise do cotidiano politicamente organizado, pois sempre há um espaço-tempo em aberto na escola que transcende essa análise. Há sempre um excesso de significado ao interpretar o mundo cotidiano do ponto de vista político.

Na sociedade politicamente organizada, há uma desconexão entre a reflexão realizada na educação escolar e sua prática efetiva. A reflexão, interpretação dos conhecimentos, argumentos e proposições, em suas expressões teóricas, muitas vezes não encontram uma tradução adequada na prática social. Essa lacuna representa uma redução da dimensão vivencial do mundo, incluindo a escola, sob a perspectiva do especialista, conforme apontado por Gadamer.

Compartilhamos a visão de Gadamer sobre o papel da educação escolar em relação ao mundo comum. Essa educação não deve se limitar à fragmentação das especialidades dos conhecimentos ou às competências específicas para o trabalho. Também não deve ser reduzida a um conjunto de competências voltadas exclusivamente para o manuseio das tecnologias de informação e comunicação, como algumas tendências pedagógicas sugerem.

Contrapondo essa tendência, entendemos que o papel da educação escolar está intrinsecamente ligado ao convívio, que é a maneira de efetivar um mundo comum. Formar politicamente esse mundo comum por meio do convívio é a tarefa central de nossa existência. No mundo público e comum a todos, as pessoas e seu trabalho são elementos valorizados, contribuindo para a construção e preservação desse mundo comum, conforme a perspectiva de Hannah Arendt (1997).

O objeto linguagem versus objeto semiótico: breves considerações do fenômeno algorítmico-humano

A construção dos objetos técnicos, especialmente no contexto das tecnologias da informação e comunicação (TIC), nos leva a uma compreensão fundamental: esses objetos não são entidades dadas a priori. Pelo contrário, são progressivamente construídos

através da negociação dos significados das terminologias, fórmulas, desenhos e outras representações dos artefatos projetados para atender a diversas exigências mecânicas, termoelétricas, entre outras. Antes de sua construção, esses objetos não possuem existência concreta; são, na verdade, objetos semióticos. Mesmo após a construção, seu comportamento projetado em locais distantes do espaço é conhecido por nós apenas como construtos semióticos (Charrel e Galarreta, 2006).

As tentativas de reconfigurar os objetos computacionais nas áreas citadas se basearam desde o início no diálogo e na apropriação de teorias e modelos de descrição da linguagem e seu funcionamento. Teorias da semiótica pierceana e da linguística sistêmica sassureana, juntamente com a linguística cognitiva, têm sido elementos-chave nesse processo. O ponto de partida foi a necessidade de lidar com língua e linguagens como sistemas simbólicos comuns ao universo dos objetos técnicos e dos usuários de TIC, que constituem as interfaces de usuário. O design, conforme colocado por Nadin, é, por natureza, semiótico. Significa estruturar sistemas de signos para possibilitar a realização de objetivos humanos, incluindo comunicação, engenharia, negócios, arquitetura, arte e educação.

A interação com o usuário exige um design de interface voltado para a legibilidade, onde a informação deve ser legível na tela. Esse modelo inicial de leitura é baseado no processamento cognitivo, tanto pelos seres humanos quanto pelos computadores. Esse momento inicial favoreceu a elaboração de modelos e métodos de processamento de informações que integram o sistema computacional e o sistema cognitivo do usuário que interage com ele por meio de uma interface visível e estável, como a tela do computador. Isso deu significado à área, incluindo modelos psicolinguísticos e metacognitivos de leitura e produção de linguagem, bem como computacionais na área de Inteligência Artificial.

Conforme a pesquisa sobre legibilidade nas telas de computador se desenvolveu, referências da semiótica pierceana e da linguística sistêmica foram articuladas a outras, como estudos sobre comunicação verbal, etnometodologia da conversação e, mais recentemente, estudos socioantropológicos da interação mediada por diferentes tipos de linguagem nas práticas sociais. Essas referências ampliadas permitem uma compreensão mais rica e contextualizada das práticas mediadas pela tecnologia e da linguagem

envolvida nessas práticas. No cenário atual, com interfaces móveis e fluidas proporcionadas pela computação pervasiva, torna-se relevante considerar também os valores socioculturais e ideológicos que permeiam essas interações tecnologicamente mediadas (Gutierrez, Iacobelli e Cassell). Portanto, a evolução e a complexidade dessas interações exigem uma abordagem interdisciplinar e transdisciplinar para compreender plenamente os objetos técnicos e seu papel no mundo contemporâneo.

A evolução no campo da Interação Humano-Computador (IHC) tem sido marcada por mudanças significativas na compreensão da relação entre os usuários e os sistemas tecnológicos, bem como na abordagem de como projetar essas interações. Inicialmente, a descrição da mediação da linguagem na interação entre usuário e computador era vista como uma comunicação homem-máquina, mas com o tempo, essa abordagem foi substituída pela consideração da interação entre programadores/engenheiros e usuários e, mais recentemente, entre os próprios usuários mediados pela tecnologia.

O papel do designer na IHC é crucial para garantir uma comunicação eficaz entre o usuário e a interface do sistema. As intenções do designer são incorporadas na linguagem da interface, e o usuário, ao aceitar essa linguagem, aplica-a conforme as regras embutidas pelo designer. A comunicação entre eles ocorre por meio dessa mediação tecnológica. No entanto, com o advento de sistemas centrados no usuário e a ênfase na usabilidade, o papel ativo do usuário na construção de sentido na interação ganha destaque.

Os modelos de interação entre usuários e interfaces evoluíram para considerar a compreensão das intenções dos designers e os princípios interativos que nortearam o design da aplicação. O sucesso da interação do usuário e a realização de tarefas estão fortemente ligados à compreensão das intenções do designer. No entanto, essa compreensão não é unidirecional; ela é moldada pela interação ativa do usuário e suas experiências na utilização do sistema.

A interatividade e a diversificação dos usuários e contextos de uso levaram a uma perspectiva mais socializante da tecnologia na IHC. A tecnologia não é mais vista apenas como um diálogo entre humanos e máquinas; ela é percebida como um meio para comunicação, coordenação e colaboração entre pessoas. O conhecimento não é apenas internalizado na mente individual, mas é também revelado e criado nas práticas sociais.

Com a computação pervasiva e a computação sensível ao contexto, as configurações dos sistemas tecnológicos tornaram-se mais distribuídas e móveis. Isso exigiu novos modelos e métodos de design que facilitem a interação entre indivíduos e/ou grupos em contextos e práticas específicas, mediados por interfaces instáveis e fluidas. Essa mudança de paradigma desafia as formas tradicionais de representação lógica e exige uma compreensão mais profunda da interação social nas práticas cotidianas.

A diversidade de modelos e objetos de investigação no campo do design de sistemas e interfaces computacionais reflete a evolução e a complexidade das interações tecnológicas. A pesquisa aplicada no design de sistemas é um processo transdisciplinar que se baseia tanto em conhecimentos humanísticos quanto em abordagens mais positivistas. Essa diversidade é moldada pelas necessidades e desafios emergentes no campo da IHC.

No entanto, é importante reconhecer as limitações das abordagens mais positivistas, que muitas vezes reduzem a complexidade das interações sociais e obscurecem a compreensão da relação entre tecnologia e prática social. A etnografia, por exemplo, muitas vezes é instrumentalizada e marginalizada em prol de técnicas e métodos de coleta de dados, perdendo sua profundidade teórica e sua capacidade de analisar as relações de poder subjacentes.

As relações de poder entre disciplinas também desempenham um papel significativo na integração de diferentes abordagens na IHC. A dificuldade em alcançar uma verdadeira síntese interdisciplinar destaca a importância de superar hierarquizações e colaborar de forma mais igualitária entre disciplinas.

A evolução da IHC reflete a evolução da nossa compreensão da relação entre humanos, tecnologia e linguagem. A incorporação de uma perspectiva social e contextualizada na interação humano-tecnologia é fundamental para abordar as complexidades da interação em ambientes tecnológicos em constante mudança. O diálogo entre diferentes disciplinas e a valorização do conhecimento humanoístico e experiencial são essenciais para enfrentar os desafios e criar interfaces que atendam às necessidades e possibilidades dos usuários no mundo contemporâneo.

O objeto semiótico de mediação tecnológica nos entremeios linguísticos

A reflexão sobre a natureza do processo de interfaceamento e tradução, conforme proposto por Lévy (2006), nos convida a repensar como a comunicação se estabelece no mundo digital. A ideia de que quase nada fala a mesma língua, que tudo passa por traduções e metamorfoses, traz uma percepção crucial: a comunicação é um processo complexo, mediado por diferentes interfaces e sujeito a transformações que geram novas diferenças.

Ao analisar o artefato digital como um objeto semiótico, composto por camadas descontínuas e heterogêneas de linguagens, percebemos que a interface de usuário é parte integrante desse sistema. Ela atua como mediadora entre o usuário, o sistema computacional e suas operações internas. A interface, nesse sentido, não apenas facilita a interação, mas é uma linguagem por si só, uma linguagem de mediação.

As metáforas desempenham um papel significativo no design das interfaces. Elas ajudam a organizar o layout, a representação visual e a interação do usuário com o sistema. Essas metáforas podem ser verbais, virtuais ou compósitas, e são essenciais para tornar os sistemas mais compreensíveis e familiares para os usuários. No entanto, é importante considerar a diversidade cultural ao aplicar metáforas, já que diferentes culturas têm interpretações distintas.

Boomen (2006) destaca a importância da "icontologia" ao explorar os ícones nas interfaces. Os ícones não são apenas representações visuais, mas elementos que mediam entre a complexidade do sistema e a simplicidade para o usuário. A sedução metafórica dos ícones cria uma ilusão de imediatez e simplicidade, ocultando a complexidade real por trás da tela. Essa sedução é reforçada pela busca humana pela imediatez e pela facilidade de uso.

Além disso, a interatividade é um componente crucial da interface. Ela pode ser multidirecional, permitindo que os usuários interajam com o sistema de várias maneiras. A manipulatividade oferece aos usuários a capacidade de personalizar e criar conteúdo. A presença proporciona a sensação de estar presente e conectado, mesmo virtualmente. Essas formas de interatividade empoderam os usuários, mas também levantam questões sobre controle e manipulação.

Assim, a interface é uma parte central da interação humano-computador, envolvendo traduções constantes, metáforas e um equilíbrio entre simplicidade e

complexidade. Compreender seu papel como mediadora de comunicação e a influência das metáforas e da interatividade é fundamental para criar interfaces mais eficazes e culturalmente sensíveis. É também necessário questionar o impacto da sedução metafórica e da imediatez na experiência do usuário, garantindo que o empoderamento não leve à manipulação. Uma análise crítica das interfaces pode revelar não apenas sua eficácia, mas também suas implicações sociais e éticas. Como podemos garantir que as interfaces digitais respeitem e integrem a diversidade cultural? Considerando que muitos sistemas são inicialmente desenvolvidos em determinados contextos culturais e depois exportados globalmente, como podemos evitar a imposição de uma perspectiva cultural dominante e garantir uma representação mais inclusiva?

Além disso, ao explorar a sedução icônica das interfaces, como podemos equilibrar a busca pela simplicidade e imediatez com a transparência e compreensão da complexidade que está por trás da tela? Como podemos educar os usuários para serem críticos em relação às metáforas e aos ícones utilizados, para que compreendam plenamente as implicações das interações que estão realizando?

Considerando a rápida evolução da tecnologia e das interfaces digitais, como podemos antecipar e mitigar possíveis impactos negativos das interfaces, como vícios digitais, isolamento social e despersonalização das interações humanas? Como podemos garantir que a tecnologia nos aproxime ao invés de nos afastar uns dos outros?

Além disso, em um mundo cada vez mais interconectado e dependente da tecnologia, como podemos garantir que as interfaces digitais preservem e promovam a privacidade e a segurança dos usuários? Como podemos encontrar um equilíbrio entre coletar dados para melhorar a experiência do usuário e garantir que esses dados sejam usados de maneira ética e responsável?

Essas são algumas das questões que emergem ao refletirmos sobre as interfaces digitais e seu papel na sociedade contemporânea. À medida que continuamos avançando no campo da tecnologia, é essencial abordar essas questões de maneira crítica e ética, garantindo que as interfaces digitais sirvam para melhorar a vida das pessoas e promover uma sociedade mais inclusiva e equitativa.

A interação humana mediada por tecnologia está intrinsecamente relacionada à semiose e ao uso de símbolos, representando um campo fértil para a análise semiótica.

Nesse contexto, o objeto semiótico de mediação tecnológica se torna crucial para compreendermos a dinâmica complexa que permeia as interações entre indivíduos e sistemas tecnológicos. A mediação tecnológica, por sua vez, transcende a mera transmissão de mensagens, sendo um processo intrincado de tradução e transformação, onde os sistemas simbólicos, muitas vezes linguísticos, são veículos essenciais. Tais sistemas não falam a mesma língua nem seguem a mesma norma, exigindo um processo de tradução constante e adaptabilidade.

A mensagem, ao ser transmitida, não mantém sua forma original, pois passa por descontinuidades que a metamorfoseiam, resultando em uma nova configuração semiótica. O canal através do qual a mensagem é transmitida possui uma influência significativa nesse processo de transformação, moldando a interpretação final. Dessa maneira, a própria mensagem atua como uma descontinuidade móvel sobre o canal de comunicação, gerando outras diferenças e significados, ampliando a complexidade da mediação tecnológica.

Ao analisarmos a estrutura topológica dos artefatos digitais, percebemos camadas descontínuas e heterogêneas de sistemas simbólicos, tais como a linguagem numérica, a linguagem de programação e a linguagem de interface de usuário. Cada camada representa uma forma distinta de interação simbólica, necessitando de tradução e interpretação para garantir uma comunicação eficaz. A interface de usuário, fundamental nesse contexto, abrange tanto programas computacionais quanto aparelhos materiais, proporcionando a interação entre o usuário e o sistema.

A metáfora da interface mapeia a mediação semiótica e simbólica, refletindo o princípio da articulação sistêmica e da representação. Metáforas verbais, virtuais e compósitas são elementos essenciais no design de interfaces, organizando o layout espacial e facilitando a interação do usuário. No entanto, é importante considerar que essas metáforas possuem raízes culturais e históricas, destacando a necessidade de um design culturalmente centrado para garantir a adequação em contextos diversos.

O estudo da metáfora e indexicalidade na interface de usuário oferece insights valiosos sobre os movimentos semióticos-materiais envolvidos na interação mediada. A sedução icônica dos ícones e a busca pelo desejo de imediatez são elementos fundamentais que influenciam a experiência do usuário. É essencial equilibrar a

simplicidade e a compreensão da complexidade, garantindo transparência sobre o funcionamento dos sistemas.

A interface, vista como uma armadilha que captura a atenção do usuário, desempenha um papel retórico crucial. Ao criar altos níveis de interatividade e envolvimento, a interface empodera o usuário, permitindo customizações e criação de conteúdo. Contudo, é necessário questionar como esse empoderamento pode ser usado de maneira ética e responsável, evitando potenciais efeitos negativos, como vícios digitais e isolamento social.

Além disso, é imperativo considerar a preservação da privacidade e segurança dos usuários em um ambiente digital cada vez mais interconectado. Encontrar um equilíbrio entre a coleta de dados para melhorar a experiência do usuário e a proteção da privacidade é um desafio significativo. A reflexão sobre essas questões é essencial para garantir que as interfaces digitais contribuam para uma sociedade mais inclusiva e equitativa.

A compreensão aprofundada do objeto semiótico de mediação tecnológica nos entremeios linguísticos é crucial para o desenvolvimento ético e eficaz das interfaces digitais. A semiótica tem uma relação profunda e significativa com a tecnologia. A semiótica é o estudo dos signos e símbolos, incluindo suas funções, significados e formas de interpretação. Ela analisa como os signos são usados para representar conceitos, ideias e mensagens em diferentes contextos e culturas.

Na era digital e tecnológica, a semiótica se torna ainda mais relevante, pois a comunicação e a interação ocorrem amplamente através de interfaces digitais, como aplicativos, sites, redes sociais, e-mails e outros meios eletrônicos. As interfaces digitais são ricas em signos, símbolos, metáforas e ícones que facilitam a comunicação e a interação entre os usuários e os sistemas.

A semiótica ajuda a entender como os signos são utilizados nessas interfaces para transmitir mensagens, indicar ações, representar conceitos e criar uma experiência significativa para o usuário. Por exemplo, um ícone de uma lixeira em uma interface é um signo que representa a ação de excluir um item, uma metáfora visual que facilita a compreensão e a interação do usuário com o sistema.

Além disso, a semiótica também se aplica ao estudo de linguagens de programação, códigos e algoritmos, que são formas de signos utilizados para instruir os

computadores. A programação é uma linguagem simbólica que os desenvolvedores usam para criar aplicativos e softwares, e a semiótica ajuda a entender como esses símbolos são interpretados pelo computador e pelos usuários.

Portanto, a semiótica desempenha um papel crucial na compreensão de como a tecnologia influencia a comunicação, a interação e a representação simbólica na era digital, e como isso impacta a forma como vivemos, aprendemos e nos conectamos.

À Guisa de uma (In)Conclusão

[...] o homem é o único ser que possui o logos. [...] O homem pode comunicar tudo que pensa. E mais: É somente pela capacidade de se comunicar, que unicamente os homens podem pensar o comum, isto é, conceitos comuns e sobretudo aqueles conceitos comuns, pelos quais se torna possível a convivência humana sem assassinatos e homicídios, na forma de uma vida social, de uma constituição política, de uma convivência social articulada na divisão do trabalho. Isso tudo está contido no simples enunciado: o homem é um ser vivo dotado de linguagem (GADAMER, 2002, p. 173-174).

A interação entre linguagem e mediação tecnológica é uma esfera dinâmica e mutável que está em constante evolução. A influência recíproca entre linguagem e tecnologia ressalta a importância de uma análise cuidadosa dessa interconexão, não apenas para compreender as mudanças linguísticas que ocorrem, mas também para aproveitar o potencial transformador dessa relação. Estudos futuros devem continuar explorando e analisando as complexas relações entre linguagem e tecnologia, a fim de promover uma compreensão mais aprofundada de seu impacto na sociedade e na cultura.

No contexto atual, estamos imersos em uma era digital em rápida evolução, onde as tecnologias estão constantemente transformando a maneira como nos comunicamos, interagimos e compreendemos o mundo ao nosso redor. Este artigo examinou conceitos e modelos relacionados ao artefato digital e à interface de usuário, objetos de estudo cruciais nas áreas transdisciplinares da ciência da computação.

Ficou evidente que o entendimento desses objetos envolve a mediação simbólica, seja através de abstrações e cálculos presentes em modelos informacionais de orientação

positivista, seja por meio de contextualização e ação social presentes nos modelos interpretativos de orientação fenomenológica.

No que diz respeito às metáforas de interface, embora os modelos analíticos revelem uma dinâmica fluida que supera as descontinuidades entre as camadas de linguagem que compõem o objeto técnico, há uma lacuna em relação às dimensões histórico-culturais e retóricas dessa dinâmica. Esses aspectos são fundamentais e merecem maior atenção, especialmente no campo aplicado dos estudos da linguagem.

A escolha de explorar as áreas de Sistemas da Informação e Interação Humano-Computador foi motivada pela afinidade com a pesquisa aplicada sobre linguagem e interação social mediada por tecnologia. Além disso, reconhecemos o vasto potencial para pesquisa transdisciplinar, especialmente considerando o estado de efervescência e inquietação teórico-metodológica presentes nessas áreas.

À medida que enfrentamos os desafios emergentes decorrentes da constante evolução tecnológica, é crucial continuar aprofundando nossos estudos sobre a interação entre seres humanos e tecnologia. Devemos explorar não apenas as dimensões técnicas, mas também as nuances histórico-culturais e retóricas que moldam a forma como a tecnologia se entrelaça com nossas vidas. A pesquisa futura deve visar uma compreensão mais abrangente das implicações sociais, culturais e éticas das tecnologias emergentes, buscando uma relação mais harmoniosa e significativa entre humanidade e inovação tecnológica. Este é um caminho crucial para garantir que a tecnologia seja um facilitador do progresso humano e do bem-estar coletivo.

Diante dos desafios complexos e em constante evolução que as tecnologias contemporâneas nos apresentam, surge uma provocação fundamental: como podemos garantir que a relação entre humanidade e tecnologia seja verdadeiramente simbiótica? Para responder a essa pergunta, é imperativo considerar uma perspectiva holística, integrando não apenas os aspectos técnicos, mas também as nuances sociais, culturais, éticas e psicológicas que moldam nossa interação com as inovações digitais.

Além disso, à medida que nos aprofundamos nesse cenário interconectado e globalizado, é crucial questionar como as diferenças culturais e linguísticas afetam nossa compreensão e adoção da tecnologia. A linguagem, sendo um veículo essencial para a expressão de ideias e conceitos, desempenha um papel crucial na maneira como

interpretamos e interagimos com as interfaces tecnológicas. Como podemos criar interfaces que transcendam barreiras linguísticas e culturais, promovendo uma verdadeira inclusão digital?

Outro ponto de reflexão está relacionado à constante evolução das tecnologias e seu impacto na nossa compreensão do real e do virtual. À medida que a realidade aumentada, a inteligência artificial e outras inovações transformam nossa percepção do mundo, somos desafiados a questionar onde termina o mundo físico e começa o digital. Como podemos garantir que essas tecnologias se integrem de maneira ética e enriquecedora em nossas vidas, sem alienar a nossa essência humana?

Por fim, é fundamental explorar como a semiótica pode nos auxiliar nessa jornada. Como uma disciplina que estuda os signos e símbolos, a semiótica pode oferecer insights valiosos sobre como as tecnologias comunicam significado e como podemos aprimorar essa comunicação para melhorar a compreensão e a interação. Como podemos utilizar os princípios da semiótica para criar interfaces mais intuitivas, eficazes e culturalmente sensíveis?

Essas são apenas algumas das muitas questões que merecem nossa atenção. À medida que avançamos nesse universo tecnológico em constante mutação, é fundamental permanecer atentos, questionadores e comprometidos com a busca de soluções que promovam uma integração significativa e positiva da tecnologia em nossas vidas. A chave está em cultivar uma abordagem responsável e consciente em relação à inovação tecnológica, sempre com o objetivo de enriquecer a experiência humana e criar um futuro mais inclusivo, ético e progressivo para todos.

REFERÊNCIAS

- ARENDETT, H. Entre passado e futuro. São Paulo: Editora Perspectiva, 1997.
- BLOMMAERT, J. (2006). Sociolinguistic scales. *Intercultural Pragmatics* 4-1 (2007), 1-19.
- CHARREL, P-J; GALARRETA, D. Preface In Charrel, P-J e Galarreta, D (Eds) *Project Management and Risk Management in Complex Projects. Studies in Organizational Semiotics* Springer, 2006., p. xiii-xxv.
- GADAMER, H.-G. Verdade e método. Petrópolis: Vozes, 1997.

_____. Verdade e método II. Petrópolis: Vozes, 2002.

LÉVY, P. (2006 [1997]). As tecnologias da inteligência: o future do pensamento na era da informática. Tradução de Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34.

KRESS, G; van LEEUWEN T. (1996). Reading images: The grammar of visual design London: Routledge.

SANTOS, Douglas A. P. Linguagens e seus entremeios. Unicamp 2023.
<http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.16653.31209>

SCOLLON, R.; SCOLLON S.B.K. (1981). Narrative, Literacy and Face in Interethnic Communication Ablex, Norwood, NJ.