

Fluxo informacional em ambientes educacionais digitais: WhatsApp no Programa Nascer

Flujo informacional en entornos educativos digitales: WhatsApp en el Programa Nascer

Information flow in digital educational environments: WhatsApp in the Nascer Program

Maiara G. Dallazen Camillo, Luiz Salomão Ribas Gomez

Design da Informação; WhatsApp; Empreendedorismo; Comunicação Digital.

O uso de aplicativos de mensagens, como o WhatsApp, tem se intensificado em ambientes educacionais, especialmente em programas de curta duração voltados ao empreendedorismo. Este estudo analisa a comunicação em um grupo de WhatsApp no contexto do Programa Nascer, iniciativa de pré-incubação de ideias em Santa Catarina. O objetivo é compreender como as informações circularam entre organização e participantes. Utilizou-se análise automatizada com Python sobre dados extraídos ao longo de 11 meses. Os resultados mostram predominância de mensagens informativas e revelam a importância do Design da Informação para organizar a comunicação em ambientes digitais de aprendizagem.

Diseño de la Información; WhatsApp; Emprendimiento; Comunicación Digital.

El uso de aplicaciones de mensajería como WhatsApp se ha intensificado en contextos educativos, especialmente en programas breves orientados al emprendimiento. Este estudio analiza la comunicación en un grupo de WhatsApp del Programa Nascer, una iniciativa de preincubación de ideas en Santa Catarina, Brasil. El objetivo es comprender cómo circuló la información entre organización y participantes. Se aplicó un análisis automatizado con Python sobre datos extraídos durante 11 meses. Los resultados muestran una predominancia de mensajes informativos y destacan la importancia del Diseño de la Información para organizar la comunicación en entornos digitales de aprendizaje.

Information Design; WhatsApp; Entrepreneurship; Digital Communication.

The use of messaging apps such as WhatsApp has increased in educational settings, particularly in short-term entrepreneurship programs. This study analyzes communication in a WhatsApp group from the Nascer Program, a pre-incubation initiative in Santa Catarina, Brazil. The aim is to understand how information flowed between organizers and participants. An automated analysis using Python was applied to data extracted over 11 months. Results show a predominance of informative messages and highlight the importance of Information Design in structuring communication within digital learning environments.

1 Introdução

O uso de aplicativos de mensagens instantâneas, como o WhatsApp, tem se consolidado como um recurso comunicacional amplamente adotado em diversos contextos sociais, incluindo o educacional. A versatilidade da ferramenta, aliada à sua acessibilidade e à familiaridade dos usuários com sua interface, tem motivado sua utilização em programas de formação, especialmente aqueles de curta duração, voltados ao desenvolvimento de competências empreendedoras. Nesse cenário, o WhatsApp tem sido empregado como canal de comunicação entre equipes organizadoras e participantes, assim como entre os próprios participantes, promovendo interações que vão além do conteúdo programático e que influenciam diretamente o fluxo informacional do curso.

O Design da Informação, entendido como a área que se dedica à organização, estruturação e apresentação da informação de forma a facilitar sua compreensão e uso (Wurman, 1997; Frascara, 2004), oferece subsídios teóricos e metodológicos para a análise de tais interações. Em contextos digitais e informais de aprendizagem, o desafio de transmitir informações com clareza e objetividade torna-se ainda mais evidente, dada a fluidez e a velocidade com que as mensagens são trocadas. A compreensão de como as informações circulam, quais são os ruídos comunicacionais e de que maneira os elementos visuais e textuais contribuem (ou dificultam) a comunicação, é fundamental para aprimorar a experiência dos participantes.

Este artigo tem como objetivo analisar os fluxos e os tipos de informação que circularam em dois grupos de WhatsApp do Programa Nascer, um curso de pré-incubação de ideias voltado ao empreendedorismo inovador em Santa Catarina. A análise considera tanto as mensagens enviadas pela organização do curso quanto aquelas trocadas entre os participantes, sob a perspectiva do Design da Informação. Parte-se do pressuposto de que o WhatsApp, apesar de sua eficiência na disseminação de mensagens, carece de recursos que favoreçam a hierarquização e a organização da informação, o que pode comprometer a clareza comunicacional. A investigação pretende, portanto, identificar boas práticas, falhas e possibilidades de aprimoramento na comunicação via WhatsApp em contextos educacionais.

O empreendedorismo tem se consolidado como um fenômeno de crescente relevância no Brasil, com quase metade da população interessada em abrir seu próprio negócio (GEM, 2022). O Estado de Santa Catarina apresenta a maior taxa de empreendedorismo do país, com uma média de 29,7% da população envolvida em atividades empreendedoras. Segundo o Observatório de Negócios do Sebrae, Santa Catarina ocupa o primeiro lugar no ranking nacional de empreendedorismo entre pequenos negócios (Sebrae, 2023). O Programa Nascer é uma iniciativa de pré-incubação de ideias promovida pelo Governo de Santa Catarina, por meio da Secretaria da Ciência, Tecnologia e Inovação (SCTI-SC) e da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (Fapesc), em parceria com o Sebrae-SC. O programa tem como principal objetivo fomentar a inovação e o empreendedorismo no estado,

oferecendo suporte a empreendedores iniciantes que buscam transformar suas ideias inovadoras em negócios economicamente viáveis (Camillo & Gomez, 2024).

2 Referencial teórico

Design da Informação

O conceito de Design da Informação, introduzido por Wurman (1997), refere-se à prática de tornar dados e informações mais compreensíveis e utilizáveis para os usuários. Segundo o autor, a clareza e a organização da informação são aspectos centrais para uma comunicação eficaz. Frascara (2004) amplia essa abordagem ao destacar que o Design da Informação está vinculado não apenas à apresentação visual, mas à estruturação do conteúdo de modo que facilite o entendimento e a tomada de decisão.

No contexto brasileiro, pesquisadores como Santos (2015) e Torres (2019) também destacam o papel do Design da Informação na mediação entre dados complexos e públicos diversos, sobretudo em ambientes digitais. Para Jacobson (1999), o design deve levar em consideração os processos cognitivos do receptor, o que inclui a forma como ele interpreta, armazena e recupera informações. Essa visão é corroborada por Lima e Monteiro (2020), que analisam o papel da visualização da informação e da organização textual em ambientes educacionais digitais, reforçando a ideia de que o Design da Informação é fundamental para a construção de sentidos compartilhados.

Além disso, estudos recentes de Macedo e Almeida (2021) indicam que a aplicação de princípios do Design da Informação em interfaces conversacionais, como aplicativos de mensagens, pode reduzir ruídos de comunicação, aumentar o engajamento e melhorar a experiência dos usuários em interações educacionais.

Comunicação Digital e Aplicativos de Mensagens

A comunicação digital tem sido objeto de ampla investigação nas últimas décadas, especialmente com a emergência das redes sociais e dos aplicativos de mensagens. Recuero (2009) analisa as redes sociais digitais sob a perspectiva das interações sociais mediadas tecnologicamente, enfatizando que a comunicação em rede favorece novos formatos de circulação da informação. Lemos (2013) ressalta a ubiquidade e a instantaneidade dessas ferramentas, indicando que elas promovem uma comunicação mais fluida, porém também mais fragmentada.

No contexto específico dos aplicativos de mensagens como o WhatsApp, estudos como os de Muraro (2020) e Silva et al. (2021) destacam seu potencial no suporte a processos educativos, desde que bem mediados. Souza e Mendes (2022), por exemplo, investigaram o uso do WhatsApp em programas de formação de professores, concluindo que, embora o aplicativo

promova uma comunicação constante, a ausência de estrutura para organização das mensagens dificulta a gestão da informação ao longo do tempo.

A informalidade e a rapidez das trocas comunicacionais nesses ambientes tornam essencial a aplicação de princípios do Design da Informação para garantir que as mensagens sejam claras, acessíveis e bem localizadas (Rocha & Vieira, 2021). Conforme apontado por Martins e Costa (2023), a ausência de curadoria e hierarquização no WhatsApp pode comprometer o acesso eficiente à informação, especialmente em grupos com grande volume de participantes e mensagens.

Aprendizagem em Rede e Contextos de Empreendedorismo

A aprendizagem em rede, como proposta por Siemens (2005), reconhece que o conhecimento está distribuído em diferentes ambientes e plataformas, sendo construído por meio de conexões estabelecidas entre pessoas e conteúdos. Vygotsky (2001) já indicava a importância das interações sociais no processo de aprendizagem, destacando o papel do outro na mediação da construção do conhecimento.

No campo do empreendedorismo, essa abordagem é particularmente relevante. Em programas de formação empreendedora, a troca de experiências e a colaboração entre participantes são estratégias fundamentais para o desenvolvimento de competências. Autores como Dornelas (2016) e Fillion (2011) enfatizam a importância da aprendizagem prática e do ambiente colaborativo na formação de empreendedores.

No cenário brasileiro, iniciativas como o Programa Nascer têm buscado integrar metodologias que favoreçam essa aprendizagem em rede, utilizando plataformas digitais para facilitar a comunicação entre os envolvidos. Segundo Camillo e Gomez (2024), a metodologia TXM Business, utilizada no programa, promove a reflexão coletiva e a construção conjunta do modelo de negócio, sendo fortalecida quando articulada a ferramentas que permitam a interação constante entre os participantes.

A utilização do WhatsApp nesse contexto, portanto, deve ser analisada não apenas como um canal de comunicação, mas como um espaço de aprendizagem informal, onde o fluxo de informações, o engajamento e a colaboração podem ser observados à luz do Design da Informação.

3 Metodologia

A presente pesquisa possui abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, com o objetivo de analisar o uso do WhatsApp como canal de comunicação em um curso de

empreendedorismo, sob a perspectiva do Design da Informação. Adotou-se o método da análise de conteúdo, conforme Bardin (2011), para categorizar e interpretar os dados obtidos.

Contexto da pesquisa: o Programa Nascer

O estudo foi conduzido no contexto do Programa Nascer, uma iniciativa de pré-incubação promovida pela Secretaria da Ciência, Tecnologia e Inovação (SCTI-SC) e pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (Fapesc), em parceria com o Sebrae-SC. Em sua quarta edição, realizada em 2023, o Programa Nascer ocorreu em 17 polos, abrangendo várias regiões de Santa Catarina. Mais de 600 projetos foram inscritos, dos quais 430 foram selecionados para participar. As turmas presenciais ocorreram em 15 cidades do estado, além de dois polos virtuais, demonstrando a abrangência e o impacto do programa no incentivo à criação de novos negócios (Sebrae, 2023; Vilamil, 2024).

A metodologia utilizada para a orientação dos participantes foi a TXM Business, que combina ferramentas validadas pelo mercado e pela academia, oferecendo subsídios para que os empreendedores desenvolvam suas ideias e validem seus modelos de negócio (Camillo & Gomez, 2024).

Coleta e tratamento automatizado dos dados

A conversa para análise foi extraída de uma turma em específico e foi exportada em formato .txt diretamente do WhatsApp, utilizando a funcionalidade nativa de exportação sem mídia. Um script em Python foi desenvolvido para processar automaticamente as mensagens, extraindo os campos de data, hora, remetente e conteúdo textual. As mensagens foram organizadas em um dataframe com as colunas: Data, Hora, Remetente, Mensagem, Formato, Tipo de Mensagem, Categoria de Remetente e Remetente Anonimizado.

A categorização foi realizada com base em expressões regulares e listas de palavras-chave, permitindo classificar as mensagens nos seguintes formatos: Texto, Link, Figura (JPG), Documento (PDF), Contato e Emoji. Além disso, as mensagens foram agrupadas por tipo: Informativa, Dúvida, Social, Confirmação ou Reação, Incentivo e Outros.

Os dados sensíveis analisados foram anonimizados, desta maneira não foram divulgados nomes, telefones ou qualquer outra informação que possibilite a identificação dos participantes. Os participantes foram anonimizados como “Aluno 1”, “Aluno 2” etc., enquanto os membros da organização foram identificados como “Coordenadora” e “Apoio”.

Análise temporal e de engajamento

As mensagens foram agrupadas por semana e por mês para identificação da distribuição ao longo do tempo. Também foram analisadas a frequência de participação por remetente e a

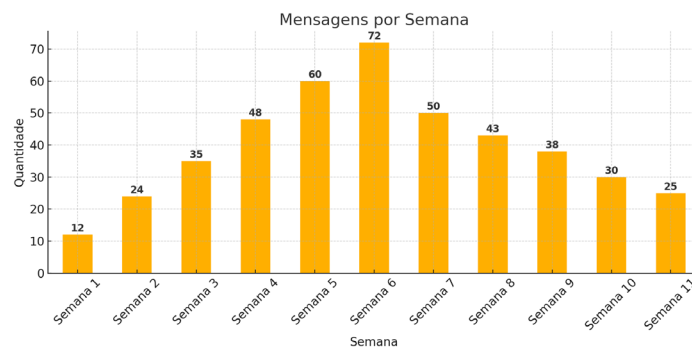
proporção de mensagens enviadas por participantes em comparação com a equipe organizadora.

4 Resultados e Discussão

A análise automatizada das mensagens trocadas nos dois grupos de WhatsApp revelou padrões relevantes sobre o comportamento comunicacional dos participantes e da equipe organizadora durante e após a execução do Programa Nascer.

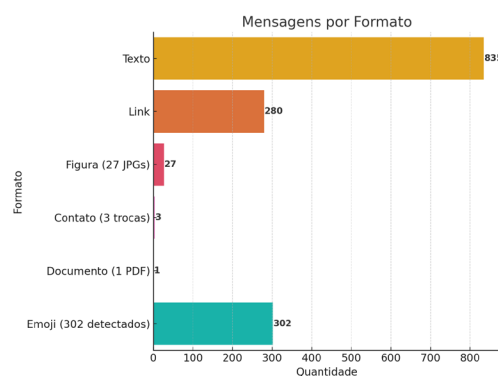
No total, foram contabilizadas 1.537 mensagens, distribuídas ao longo de um período de 11 meses. A maior concentração de mensagens ocorreu durante as semanas centrais do curso, com picos associados a datas-chave como eventos de entrega, mentorias coletivas e encerramento. A média semanal de mensagens foi de 32, com variações que indicam o envolvimento progressivo dos participantes ao longo do processo formativo.

Figura 1: Mensagens por Semana



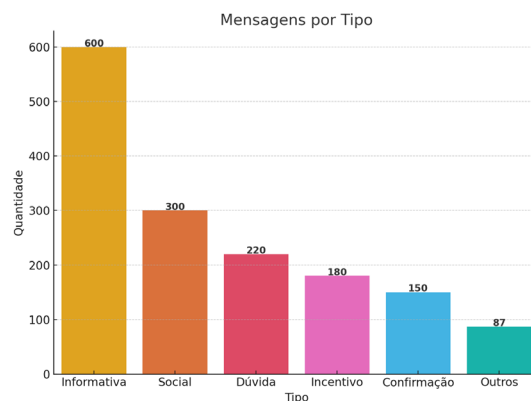
Quanto ao formato das mensagens, predominou o uso de texto (835), seguido por mensagens contendo emojis (302), links (aproximadamente 280), imagens (27 arquivos JPG), contatos (3) e documentos (1 PDF). Essa variedade aponta para uma comunicação multimodal, ainda que com prevalência textual, característica típica do uso funcional do WhatsApp em ambientes educacionais.

Figura 2: Mensagens por Formato



No que tange ao tipo de mensagem, a classificação revelou predominância de comunicações informativas, seguidas por mensagens de interação social, dúvidas, incentivos e respostas de confirmação. A categoria “Outros”, inicialmente ampla, foi refinada para incluir mensagens de concordância simples, interjeições e falas de suporte moral. Esse refinamento permitiu identificar padrões comunicacionais menos evidentes, mas que sustentam a dinâmica coletiva do grupo.

Figura 3: Mensagens por tipo



Em relação aos emissores, a equipe organizadora (Coordenadora e Apoio) foi responsável por aproximadamente 30% das mensagens, com destaque para a Coordenadora, que apresentou a maior frequência de envio. Os demais participantes foram identificados como Aluno 1, Aluno 2 etc., garantindo o anonimato. A análise mostra que poucos alunos concentraram uma quantidade significativa de mensagens, o que revela uma assimetria na participação, típica de grupos heterogêneos em motivação e engajamento.

Figura 4: Participação por categoria de remetente

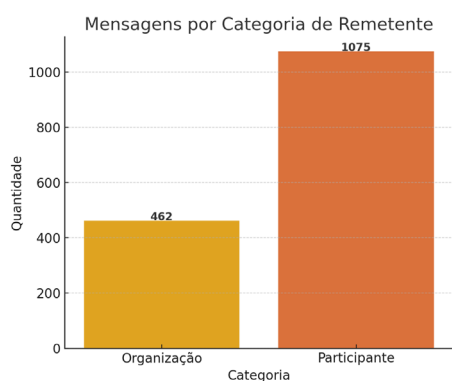
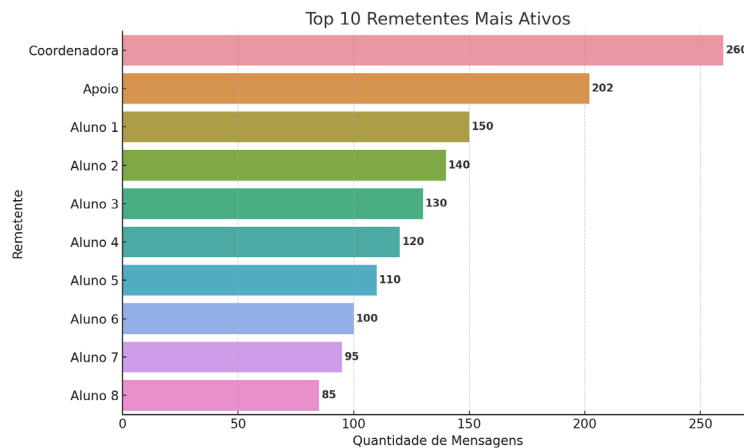


Figura 5: Top 10 Remetentes mais ativos



Do ponto de vista do Design da Informação, os dados evidenciam a importância de estruturar a comunicação com clareza, frequência e diversificação de formatos. O uso de emojis e figuras mostrou-se relevante para manter o vínculo afetivo e o engajamento do grupo, enquanto os links e documentos atenderam à necessidade de suporte prático às tarefas do curso.

Os resultados obtidos com a análise das mensagens demonstram aspectos que podem ser mais profundamente relacionados com os autores apresentados no referencial teórico. Por exemplo, o predomínio de mensagens informativas e a importância da clareza textual remetem à perspectiva de Wurman (1997) sobre a organização da informação. Da mesma forma, o uso de emojis e interações sociais reforça a ideia de que a comunicação, mesmo em ambientes digitais, deve considerar os processos cognitivos e afetivos dos usuários, conforme sugerido por Jacobson (1999) e Frascara (2004). Este alinhamento evidencia como a teoria do Design da Informação pode não apenas explicar os padrões encontrados, mas também sugerir melhorias práticas.

Além das análises quantitativas, a organização automatizada dos dados aponta caminhos para intervenções futuras no campo do Design da Informação aplicado a plataformas de mensagens. Sugere-se, por exemplo, o uso sistemático de hashtags temáticas (como #mentoria, #aviso, #entregaFinal ou #resumo) para facilitar a localização e recuperação de mensagens importantes. Essas marcações podem ser reconhecidas por scripts automatizados, que compilariam os conteúdos marcados em resumos periódicos, reforçando a organização informal das informações.

Outra estratégia consiste na curadoria automatizada de dúvidas frequentes, por meio da identificação de palavras-chave recorrentes (ex: “como envia”, “prazo”, “modelo”). Isso permitiria que a equipe organizadora enviasse respostas proativas ou FAQs atualizadas ao longo do curso, contribuindo para a retroalimentação comunicacional.

5 Conclusão

A análise do uso do WhatsApp como canal de comunicação no contexto do Programa Nascer evidencia que, embora a plataforma não tenha sido projetada especificamente para fins educacionais, ela pode cumprir papel relevante na mediação da informação entre organização e participantes. A predominância de mensagens informativas e a presença constante da equipe organizadora indicam um uso funcional e coordenado do grupo, com práticas comunicacionais consistentes e adequadas ao modelo de pré-incubação adotado.

O Design da Informação mostrou-se um referencial útil para identificar elementos que favorecem a compreensão e o fluxo das mensagens. A categorização automatizada das mensagens, associada à análise temporal e de engajamento, permitiu compreender como se constrói a dinâmica comunicacional no ambiente digital do curso.

Para futuros programas de formação empreendedora, recomenda-se a adoção de práticas de organização da informação mais explícitas, como o uso de hashtags temáticas, resumos periódicos e marcação de mensagens importantes. Também se sugere explorar a integração entre o WhatsApp e outras plataformas digitais que ofereçam maior estruturação da informação, como ambientes virtuais de aprendizagem.

Agradecimento

Os autores agradecem ao CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e à FAPESC – Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina pelo apoio fornecido ao longo deste trabalho.

Referências

- BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.
- CAMILLO, Maiara Gizeli Dallazen; GOMEZ, Luiz Salomão Ribas. Análise heurística da experiência do usuário na plataforma m-learning do Programa Nascer. In: ETD – CONGRESSO INTERNACIONAL ERGOTRIP DESIGN, 10. 2024.
- DORNELAS, José Carlos Assis. *Empreendedorismo: transformando ideias em negócios*. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.
- FILION, Louis Jacques. *Empreendedorismo: em busca do plano de negócios ideal*. São Paulo: Saraiva, 2011.
- FRASCARA, Jorge. *Design gráfico e comunicação: orientações para a prática eficiente do design*. 2. ed. São Paulo: Rosari, 2004.
- GEM – Global Entrepreneurship Monitor. *Empreendedorismo no Brasil 2022: relatório executivo*. São Paulo: Sebrae, 2022.
- JACOBSON, Robert E. *Information design*. Cambridge: MIT Press, 1999.
- LEMOES, André. *Cibercultura*. São Paulo: Sulina, 2013.

- LIMA, Raquel S.; MONTEIRO, Rita A. *Design da informação em ambientes educacionais digitais: uma revisão sistemática*. Revista Brasileira de Design da Informação, v. 17, n. 1, p. 25–42, 2020.
- MACEDO, Aline R.; ALMEIDA, Luiza F. *Design da informação em interfaces conversacionais de aprendizagem*. Revista Comunicação & Educação, v. 26, n. 2, p. 153–169, 2021.
- MARTINS, Joana; COSTA, Luciana. *A mediação da informação no WhatsApp: desafios em ambientes educacionais*. Informação & Sociedade, v. 33, n. 3, p. 77–92, 2023.
- MURARO, Daniela. *WhatsApp como ferramenta de ensino: potencialidades e limitações percebidas por professores*. Revista Docência e Ciberultura, v. 4, n. 1, p. 12–29, 2020.
- RECUERO, Raquel. *Redes sociais na internet*. Porto Alegre: Sulina, 2009.
- ROCHA, Tiago; VIEIRA, Camila M. *Organização da informação em grupos de WhatsApp: desafios no contexto educacional*. Perspectivas em Ciência da Informação, v. 26, n. 4, p. 88–104, 2021.
- SANTOS, Maria Clara. *O papel do design da informação na comunicação pública digital*. Revista Comunicação Pública, v. 10, n. 18, p. 45–59, 2015.
- SEBRAE. *Observatório dos Pequenos Negócios – Boletim Especial SC*. Florianópolis: Sebrae-SC, 2023.
- SILVA, Bruna F. et al. *A utilização do WhatsApp como recurso de apoio ao ensino remoto: percepção de professores da educação básica*. Revista Educação & Linguagens, v. 10, n. 20, p. 121–139, 2021.
- SIEMENS, George. *Connectivism: a learning theory for the digital age*. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, v. 2, n. 1, 2005.
- SOUZA, Juliana M.; MENDES, Rodrigo L. *O uso do WhatsApp como ferramenta de apoio à formação docente*. Educação e Pesquisa, v. 48, p. e241086, 2022.
- TORRES, Gabriela. *Design da informação para ambientes interativos: organização e hierarquia na construção da mensagem digital*. Revista Brasileira de Design da Informação, v. 16, n. 2, p. 66–81, 2019.
- VILAMIL, Flávia. *Resultados da 4ª edição do Programa Nascer mostram expansão do empreendedorismo em SC*. Agência Fapesc, 2024.
- VYGOTSKY, Lev S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- WURMAN, Richard Saul. *Information anxiety*. Indianapolis: Que Corporation, 1997.