



Design Socialmente Consciente e Inteligência Artificial: Uma Abordagem Integrada à Gestão do Conhecimento em Estudo de Caso Aplicado

Vinicius B S P de Almeida¹, José V Silva², Filipe R Côgo³

¹Acadêmico do Curso de Engenharia de Software, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Bolsista PIBIC/ICETI-UniCesumar. cmpalmeidaa@gmail.com

²Orientador, Doutor, Pesquisador do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação – ICETI. jose.vsilva@unicesumar.edu.br

³Co-orientador, Doutor, Software Engineering Researcher at Huawei Canada, filipe.cogo@gmail.com

RESUMO

Este projeto de iniciação científica propõe investigar a integração do Design Socialmente Consciente (DSC), fundamentado no referencial teórico de Baranauskas, com aplicações de Inteligência Artificial (IA), sob a perspectiva da Gestão do Conhecimento. A pesquisa parte da premissa de que o desenvolvimento de sistemas de IA socialmente responsáveis requer uma abordagem que considere aspectos técnicos, formais e informais da sociedade, como proposto pelo modelo semioparticipativo de Baranauskas. Utilizando metodologia qualitativa com estudo de caso aplicado, o projeto busca compreender como os princípios do DSC podem orientar o desenvolvimento e implementação de sistemas de IA que respeitem valores culturais, éticos e sociais, enquanto promovem a criação, compartilhamento e aplicação eficiente do conhecimento organizacional. A investigação envolverá análise documental, entrevistas semiestruturadas, observação participante e prototipação de soluções, culminando na proposição de um framework que integre DSC, IA e Gestão do Conhecimento. Espera-se que os resultados contribuam para o avanço teórico-prático na área, oferecendo diretrizes para o desenvolvimento de sistemas de IA socialmente conscientes que potencializem a gestão do conhecimento em organizações, além de fomentar discussões sobre responsabilidade social, ética e inclusão no design de tecnologias emergentes. Esta pesquisa se insere no contexto das transformações sociotécnicas contemporâneas, buscando estabelecer pontes entre abordagens socialmente conscientes de design, tecnologias cognitivas e processos de gestão do conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: Baranauskas; Design Socialmente Consciente; Gestão do Conhecimento; Inteligência Artificial; Semiótica Organizacional.

1 INTRODUÇÃO

A revolução digital que caracteriza o século XXI tem transformado profundamente as relações entre tecnologia e sociedade, trazendo à tona questões complexas sobre como desenvolver sistemas tecnológicos que sejam não apenas eficientes, mas também socialmente responsáveis e eticamente alinhados aos valores humanos. Neste contexto, a Inteligência Artificial (IA) emerge como uma das tecnologias mais disruptivas, oferecendo possibilidades inéditas para a automação de processos, análise de dados e tomada de decisões em diversos setores. Conforme apontado por Monard e Baranauskas (2000), as aplicações de IA têm se expandido significativamente, abrangendo áreas como saúde, educação, finanças e gestão organizacional, entre outras.

No entanto, o desenvolvimento e a implementação de sistemas de IA frequentemente ocorrem sem uma reflexão adequada sobre seus impactos sociais, culturais e éticos. Como destacado pelo Instituto Eldorado (2019), a construção de sistemas tecnológicos deve considerar não apenas aspectos técnicos, mas também aspectos formais e informais da sociedade, como cultura, valores, crenças e comportamentos. É neste cenário que o Design Socialmente Consciente (DSC), proposto por Baranauskas, apresenta-se como uma abordagem valiosa para orientar o desenvolvimento de tecnologias que sejam verdadeiramente centradas no humano e socialmente responsáveis.



O Design Socialmente Consciente, fundamentado na Semiótica Organizacional, compreende a organização como um conjunto de três sistemas interconectados: o sistema informal (valores, crenças, intenções), o sistema formal (regras, procedimentos, relações) e o sistema técnico (artefatos, funcionalidades, interfaces). Segundo Baranauskas et al. (2024), citados por Socially Aware Systems Design (2024), esta abordagem fornece artefatos úteis para o entendimento do problema e para a proposição de soluções técnicas que considerem o contexto sociocultural em que serão implementadas.

Paralelamente, a Gestão do Conhecimento tem se consolidado como uma disciplina fundamental para as organizações contemporâneas, focada na criação, compartilhamento, armazenamento e aplicação eficiente do conhecimento organizacional. De acordo com Alqahtani, citado por Revistas Fucamp (2023), a aplicação da inteligência artificial na gestão do conhecimento enfrenta desafios por influenciar na cultura organizacional, evidenciando a necessidade de abordagens que considerem não apenas aspectos tecnológicos, mas também aspectos humanos e sociais.

A integração entre Design Socialmente Consciente, Inteligência Artificial e Gestão do Conhecimento representa um campo de investigação promissor e ainda pouco explorado. Como observado por Vorecol HRMS (2023), "a aplicação da Inteligência Artificial na gestão do conhecimento demonstrou resultados significativos em casos reais", indicando o potencial desta integração para transformar práticas organizacionais. No entanto, para que esta integração seja efetiva e socialmente responsável, é necessário adotar abordagens de design que considerem o contexto sociocultural e os valores humanos envolvidos.

O modelo semioparticipativo de Design proposto por Baranauskas (2009), conforme citado por Interhad (2018), oferece um arcabouço teórico-metodológico valioso para orientar o desenvolvimento de sistemas interativos que sejam socialmente conscientes. Este modelo enfatiza a importância de considerar os três níveis semióticos (informal, formal e técnico) em um processo participativo que envolva todas as partes interessadas, desde a concepção até a implementação do sistema.

Este projeto de iniciação científica se propõe a investigar, por meio de um estudo de caso aplicado, como os princípios do Design Socialmente Consciente, fundamentados no referencial teórico de Baranauskas, podem orientar o desenvolvimento e a implementação de sistemas de Inteligência Artificial que potencializem a Gestão do Conhecimento em organizações, respeitando valores culturais, éticos e sociais. A pesquisa busca não apenas compreender as relações teóricas entre estes três campos, mas também propor diretrizes práticas para o desenvolvimento de sistemas de IA socialmente conscientes que contribuam para a gestão eficiente do conhecimento organizacional.

A relevância desta investigação reside em seu potencial para contribuir com a formulação de abordagens de design que integrem considerações técnicas, formais e informais no desenvolvimento de sistemas de IA para a Gestão do Conhecimento. Em um cenário tecnológico cada vez mais permeado por questões éticas e sociais, compreender como desenvolver sistemas de IA socialmente conscientes representa um passo fundamental para a construção de tecnologias que sejam verdadeiramente centradas no humano e socialmente responsáveis.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa adotará uma abordagem metodológica qualitativa, com ênfase no estudo de caso aplicado, fundamentada nos princípios do Design Socialmente Consciente (DSC) proposto por Baranauskas. Esta escolha metodológica justifica-se pela natureza do objeto de estudo, que envolve a compreensão de fenômenos sociotécnicos complexos e a proposição de soluções que considerem aspectos técnicos, formais e



informais da organização. A seguir, são detalhados os principais componentes metodológicos da pesquisa.

2.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O estudo será desenvolvido em quatro fases complementares e iterativas, seguindo os princípios do Design Socialmente Consciente:

2.1.1 Fase 1 - Fundamentação Teórica e Contextualização

Caracterizada pela análise aprofundada do referencial teórico de Baranauskas sobre Design Socialmente Consciente e pelo mapeamento das aplicações de Inteligência Artificial na Gestão do Conhecimento. Esta fase terá caráter exploratório-descritivo, buscando estabelecer as bases conceituais para o desenvolvimento da pesquisa.

2.1.2 Fase 2 - Estudo de Caso e Análise Contextual

Consistirá na realização de um estudo de caso em uma organização selecionada, com foco na compreensão do contexto organizacional, das necessidades dos usuários e dos aspectos socioculturais envolvidos. Esta fase terá caráter interpretativo, utilizando métodos participativos para a coleta e análise de dados.

2.1.3 Fase 3 - Prototipação e Avaliação

Focada no desenvolvimento e avaliação de um protótipo de sistema de Inteligência Artificial para a Gestão do Conhecimento, aplicando os princípios, métodos e artefatos do Design Socialmente Consciente. Esta fase terá caráter experimental, envolvendo ciclos iterativos de design, implementação e avaliação.

2.1.4 Fase 4 - Proposição do Framework e Síntese

Dedicada à sistematização dos conhecimentos gerados nas fases anteriores e à proposição de um framework que integre Design Socialmente Consciente, Inteligência Artificial e Gestão do Conhecimento. Esta fase terá caráter propositivo, buscando contribuir para o avanço teórico-prático na área.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa pretende gerar contribuições teóricas, metodológicas, práticas e sociais. No campo teórico, busca ampliar a compreensão interdisciplinar entre Design Socialmente Consciente, Inteligência Artificial e Gestão do Conhecimento, propondo um framework integrador. No aspecto metodológico, prevê a adaptação de artefatos do DSC, protocolos de avaliação mais amplos e a validação empírica em estudo de caso.

Do ponto de vista prático, espera-se desenvolver um protótipo de sistema de IA, elaborar diretrizes aplicáveis e oferecer benefícios diretos à organização participante. Já em termos sociais e organizacionais, a pesquisa procura promover abordagens de design responsáveis, reduzir impactos negativos e empoderar stakeholders, além de difundir seus resultados por meio de publicações, materiais didáticos e relatórios técnicos.

Em síntese, a pesquisa espera contribuir para o avanço teórico, metodológico e prático na integração do Design Socialmente Consciente, da Inteligência Artificial e da Gestão do Conhecimento, oferecendo subsídios para o desenvolvimento de sistemas tecnológicos que sejam não apenas eficientes, mas também socialmente responsáveis e eticamente alinhados aos valores humanos, potencializando a criação, compartilhamento e aplicação do conhecimento organizacional de forma socialmente consciente.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidenciou a relevância de integrar o Design Socialmente Consciente (DSC) à Inteligência Artificial (IA) e à Gestão do Conhecimento como uma estratégia para desenvolver tecnologias mais responsáveis e alinhadas aos valores humanos. A análise teórica e metodológica demonstrou que o uso de ferramentas participativas e semióticas propostas por Baranauskas oferece bases sólidas para considerar aspectos técnicos, formais e informais no processo de design, ampliando a compreensão sobre os impactos sociais das inovações.

Os resultados obtidos ao longo do estudo apontam que a integração dessas áreas possibilita não apenas o fortalecimento da cultura organizacional, mas também a promoção de práticas éticas e inclusivas no uso da IA. Ao adotar um modelo de desenvolvimento participativo e consciente, as organizações podem potencializar a criação, o compartilhamento e a aplicação do conhecimento, reduzindo riscos de exclusão social e fomentando soluções que dialoguem com os contextos socioculturais em que estão inseridas.

Por fim, espera-se que este trabalho contribua para o avanço das discussões sobre responsabilidade social e ética no desenvolvimento de tecnologias emergentes. Além disso, o estudo abre caminho para futuras pesquisas que aprofundem a relação entre design, IA e gestão do conhecimento em diferentes setores, possibilitando a consolidação de um framework aplicável em contextos diversos. Assim, reforça-se a importância de alinhar inovação tecnológica às necessidades humanas, promovendo um equilíbrio entre eficiência, inclusão e responsabilidade social.

REFERÊNCIAS

BARANAUSKAS, M. C. C. **Socially aware computing**. In: **INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING AND COMPUTER EDUCATION**, 6., 2009, Buenos Aires. **Proceedings**. Buenos Aires, 2009.

BARANAUSKAS, M. C. C. et al. **Socially aware systems design: a perspective towards technology-society coupling**. ResearchGate, 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/379493147_Socially_Aware_Systems_Design_A_Perspective_Towards_Technology-society_Coupling. Acesso em: 2 out. 2025.

BDTD. Design socialmente consciente de espaços humanos com Internet das Coisas. 2023. Disponível em: https://bdt.d.ibict.br/vufind/Record/UNICAMP-30_f8111d92a9f9b970016c62077233769a. Acesso em: 2 out. 2025.

DESK MANAGER. **Gestão de conhecimento: quando e como utilizar a inteligência artificial**. 2023. Disponível em: <https://deskmanager.com/blog/gestao-de-conhecimento-ia/>. Acesso em: 2 out. 2025.

INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO – UNICAMP. **Ferramenta DSC (Design Socialmente Consciente) e direções para uma plataforma OpenDesign**. Relatório Técnico, 2018. Disponível em: <https://www.ic.unicamp.br/~reltech/2018/18-13.pdf>. Acesso em: 2 out. 2025.

INSTITUTO ELDORADO. **Design socialmente consciente**. 2019. Disponível em: <https://www.eldorado.org.br/blog/design-socialmente-consciente/>. Acesso em: 2 out. 2025.



INTERHAD. **Socially aware computing (computação socialmente consciente)**. 2018. Disponível em: <https://interhad.nied.unicamp.br/courses/roberto-pereira/ci163-projeto-de-software-ufpr-1/agenda/sac-socially-aware-computing-model.pdf>. Acesso em: 2 out. 2025.

MONARD, M. C.; BARANAUSKAS, J. A. **Aplicações de inteligência artificial: uma visão geral**. Laboratório de Inteligência Computacional, 2000. Disponível em: <https://dcm.ffclrp.usp.br/~augusto/publications/2000-laptec.pdf>. Acesso em: 2 out. 2025.

RESEARCH GATE. **Design centrado no humano para IA na educação no Brasil**. 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/387248738_Design_Centrado_no_Humano_para_a_IA_na_Educacao_no_Brasil. Acesso em: 2 out. 2025.

REVISTAS FUCAMP. **Inteligência artificial aplicada à gestão do conhecimento**. 2023. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/getec/article/view/3589/2295>. Acesso em: 2 out. 2025.

SOL SBC. **Design socialmente consciente de jogos: relato de uma oficina prática para o entendimento do problema e prospecção de ideias**. 2019. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wiplay/article/download/7835/7710/>. Acesso em: 2 out. 2025.

VORECOL HRMS. **Inteligência artificial na gestão do conhecimento**. 2023. Disponível em: <https://vorecol.com/pt/blogs/blog-inteligencia-artificial-na-gestao-do-conhecimento-25334>. Acesso em: 2 out. 2025.