

Quais impactos a fragmentação de materiais, práticas e feedbacks em diferentes plataformas gera na experiência de aprendizagem dos alunos?

Alunos: Rai Damásio, Lucas Emanuel, Jose Mateus, Gabriel Queiroz

19 de setembro de 2025

1 Introdução

A área de interesse deste trabalho situa-se na educação mediada por tecnologias digitais, com foco na fragmentação de materiais, práticas pedagógicas e feedbacks em múltiplas plataformas. Nesse cenário, estudantes acessam simultaneamente AVAs, redes sociais e aplicativos de comunicação, o que amplia a flexibilidade, mas pode gerar sobrecarga cognitiva e perda de coerência no processo formativo. Pesquisas indicam que o uso de plataformas digitais traz benefícios e desafios. (RABIMAN; NURTANTO; KHOLIFAH, 2020) mostram que sistemas de e-learning baseados em LMS elevam a satisfação e a qualidade da aprendizagem, mitigando limitações do ensino tradicional.

O estudo de (JAYALATH; ESICHAIKUL, 2022) acrescentam que a gamificação em programas híbridos aumenta motivação e engajamento, sobretudo em educação técnica e vocacional. (RAJU et al., 2021) reforçam esse potencial ao demonstrar que atividades online gamificadas mantêm o interesse dos alunos e impactam positivamente o aprendizado. Já (DOMÍNGUEZ et al., 2013) e (ISAEVA et al., 2025) alertam que, embora as abordagens digitais favoreçam motivação e personalização, podem ocorrer quedas em tarefas escritas ou dificuldades ligadas a barreiras técnicas e falta de preparo docente.

Na mesma direção, (TSAY; KOFINAS; LUO, 2018) observam que cursos gamificados elevam desempenho e engajamento, mas revelam padrões distintos de participação, como maior envolvimento de alunas e de estudantes que conciliam trabalho e estudo. Esses achados reforçam a necessidade de analisar criticamente os efeitos da fragmentação digital, pois a efetividade varia conforme contexto e perfil dos estudantes. Este estudo busca investigar os impactos da fragmentação de recursos educacionais em diferentes plataformas sobre a experiência de aprendizagem.

Parte-se da hipótese de que a ausência de integração entre materiais, práticas pedagógicas e mecanismos de feedback compromete a organização dos alunos e a continuidade do processo formativo. A pesquisa propõe uma análise crítica que considere aspectos

positivos e negativos identificados na literatura, oferecendo subsídios para repensar práticas pedagógicas digitais. O objetivo é favorecer maior integração, engajamento e eficácia no ensino. O restante do artigo está organizado da seguinte forma: a Seção2 apresenta fundamentos teóricos e trabalhos relacionados; a Seção3 descreve a metodologia; a Seção4 discute os resultados obtidos; e a Seção5 traz as conclusões e aponta possibilidades para estudos futuros.

2 OBJETIVOS

Este estudo propõe analisar criticamente o impacto da fragmentação de recursos educacionais em diferentes plataformas digitais no processo de aprendizagem. O estudo possui dois objetivos específicos:

- Investigar como a falta de integração entre materiais, práticas pedagógicas e feedbacks afeta a organização e o engajamento dos estudantes.
- Avaliar estratégias de integração e uso de gamificação que possam reduzir a sobrecarga cognitiva e melhorar a eficácia do ensino em ambientes digitais.

3 Cronograma

Atividade	2025 2º S	2026 1º S	2026 2º S	2027 1º S	2027 2º S	2028 1º S	2028 2º S
Revisão de Literatura sobre fragmentação digital	X	X					
Levantamento de Plataformas e Ferramentas de Ensino	X						
Coleta de Dados (entrevistas, questionários, logs)		X	X				
Análise dos Efeitos da Fragmentação		X	X	X			
Prototipagem de Estratégias de Integração e Gamificação			X	X	X		
Validação com Usuários e Ajustes				X	X		
Redação de Artigos e Divulgação dos Resultados			X	X	X	X	X

Tabela 1 – Cronograma de atividades do estudo sobre fragmentação de recursos educacionais em plataformas digitais.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente projeto está alinhado às linhas de pesquisa em educação mediada por tecnologias digitais, com foco na fragmentação de recursos educacionais e nas práticas pedagógicas em múltiplas plataformas, no âmbito do curso de Sistemas de Informação da Universidade Federal do Piauí, campus Senador Helvídio Nunes de Barros. A proposta busca contribuir para o desenvolvimento de soluções que favoreçam a integração de materiais e feedbacks, respondendo às demandas de estudantes e docentes e estimulando o avanço científico e tecnológico na região.

As ações serão conduzidas de forma sistemática, ao longo de um período estimado entre seis meses e três anos. Esse prazo ampliado permite que cada fase seja executada com atenção aos detalhes, garantindo rigor metodológico e aderência às exigências do estudo. A seguir, descrevem-se as principais etapas:

4.1 Imersão

Nesta fase, serão realizadas pesquisas para compreender o fenômeno da fragmentação digital sob a perspectiva dos usuários, buscando captar suas experiências, percepções e desafios ao lidar com diferentes plataformas de aprendizagem (VIANNA et al., 2012). Será adotada uma abordagem empática, observando o cotidiano de estudantes e docentes em seus ambientes educacionais e identificando necessidades de integração e organização dos recursos.

4.1.1 Entrevistas semiestruturadas

As entrevistas semiestruturadas serão conduzidas com estudantes, professores e gestores de instituições de ensino superior. O objetivo é identificar dificuldades relacionadas à organização do estudo, ao acompanhamento de feedbacks e ao uso simultâneo de plataformas virtuais. As perguntas serão adaptadas ao perfil de cada grupo, explorando aspectos como sobrecarga cognitiva, engajamento, motivação e uso de ferramentas de gamificação para apoiar a aprendizagem.

4.2 Estudantes Usuários de Plataformas Digitais

1. Qual sua idade?
2. Qual curso, série ou área de estudo você segue atualmente?
3. Qual seu nível de escolaridade?
4. Quais plataformas ou aplicativos de aprendizagem você mais utiliza?
5. Como você normalmente encontra materiais de estudo (links, grupos, redes sociais, busca direta)?
6. Você já sentiu dificuldade para localizar todo o conteúdo necessário em um único lugar?
7. Em quais momentos essa dificuldade mais atrapalhou seus estudos?
8. Que tipo de recurso você sente faltar (ex.: videoaulas, exercícios, fóruns, tutoriais)?

9. Você percebe que a informação fica “espalhada” entre várias plataformas? Exemplos?
10. Como isso afeta sua motivação e organização diária?
11. Você já perdeu tempo ou se sentiu frustrado por não encontrar um material importante?
12. Que estratégias você usa para se organizar (planilhas, cadernos, aplicativos)?
13. Quais formatos de conteúdo mais te ajudam (vídeo, texto, infográfico, quiz)?
14. Você participa de comunidades online ou fóruns de estudo?
15. Quais redes sociais você usa com mais frequência para fins de estudo?
16. Quem influencia suas decisões sobre onde estudar (colegas, professores, influenciadores)?
17. O que mais te motiva a continuar aprendendo em ambientes digitais?
18. O que mais te frustra nesse processo?
19. Como seria, na sua visão, uma plataforma ideal que centralize todos os recursos?
20. Existe algo que aumentaria sua confiança de que o conteúdo é confiável?

4.3 Professores, Tutores ou Gestores de Conteúdo

1. Qual sua idade?
2. Qual sua área de atuação ou disciplina?
3. Qual o seu nível de escolaridade?
4. Em quais plataformas você costuma disponibilizar materiais de ensino?
5. O que te levou a escolher essas plataformas?
6. Você já sentiu dificuldade em integrar materiais (vídeos, PDFs, exercícios) em um único ambiente?
7. Quais desafios encontra para manter os alunos engajados quando o conteúdo está disperso?
8. Há problemas de padronização ou atualização de recursos entre diferentes sites/aplicativos?
9. Como você percebe o impacto dessa fragmentação no aprendizado dos alunos?
10. Que ferramentas ou recursos considera essenciais para melhorar a integração?
11. Como você avalia a confiabilidade das plataformas que usa?
12. Você já recebeu reclamações de estudantes sobre dificuldade em encontrar os materiais?
13. Quais tipos de conteúdo funcionam melhor para manter o interesse dos alunos?
14. Como imagina uma plataforma ideal que concentre e organize todos os recursos?

15. Que tipo de apoio (técnico, institucional) facilitaria a centralização dos materiais?
16. Você já buscou ou criou soluções próprias para resolver esse problema?
17. Como a fragmentação interfere no acompanhamento do progresso dos alunos?
18. Quais redes ou canais você mais usa para divulgar ou compartilhar material?
19. O que mais te motiva a experimentar novas tecnologias educacionais?
20. O que mais te desanima ou dificulta a adoção de novas ferramentas?

4.4 Ideação

Nessa etapa da pesquisa, serão realizados **workshops colaborativos** baseados em duas abordagens: **brainstorming** (HENRIQUES et al., 2023) e **Engagement by Design** (VASCONCELOS et al., 2024), com o objetivo de **gerar ideias** e **explorar soluções criativas** para os desafios relacionados à fragmentação de recursos educacionais, integração de materiais e engajamento de estudantes. O **brainstorming** será utilizado para estimular a criatividade e permitir a livre expressão de ideias inovadoras, enquanto o **Engagement by Design** direcionará as ideias para iniciativas de **crowdsourcing**, promovendo soluções colaborativas e centradas no usuário.

Cada workshop será conduzido pelo pesquisador responsável, que atuará como mediador, garantindo que as discussões sejam estruturadas, organizadas e focadas nos objetivos propostos.

Os workshops serão estruturados em torno de **problemas específicos previamente definidos**, abordando temas como:

- Dificuldades enfrentadas pelos estudantes em localizar e acessar todos os recursos necessários em múltiplas plataformas;
- Barreiras no engajamento e na motivação dos alunos devido à dispersão de conteúdos;
- Necessidade de suporte para professores, tutores e gestores na organização e integração de materiais digitais;
- Desenvolvimento de soluções, plataformas e ferramentas digitais que facilitem o aprendizado, a organização e o acompanhamento do progresso dos estudantes.

A composição dos workshops será **multidisciplinar**, podendo incluir:

- **Estudantes:** trarão suas experiências e dificuldades com a fragmentação de conteúdos em diferentes plataformas;
- **Professores e tutores:** compartilharão desafios na criação, organização e disponibilização de materiais didáticos digitais;
- **Gestores de conteúdo e instituições:** contribuirão com perspectivas sobre políticas de integração, infraestrutura e suporte técnico;
- **Pesquisadores e docentes:** atuarão como facilitadores, conectando teoria e prática e garantindo rigor metodológico;

- **Especialistas em tecnologia educacional:** colaborarão com ideias inovadoras para plataformas digitais, usabilidade e acessibilidade.

Os workshops serão organizados em **duas fases principais**:

1. Brainstorming

- Os participantes serão incentivados a expressar suas ideias livremente, explorando soluções criativas para os desafios da fragmentação digital;
- Não haverá restrições ou julgamentos durante essa fase, permitindo que todas as ideias sejam registradas;
- Técnicas como mapas visuais, gatilhos criativos e dinâmicas em grupo serão utilizadas para ampliar perspectivas e favorecer a inovação.

2. Engagement by Design

- As ideias serão organizadas por meio de brainstorming estruturado, com foco em iniciativas de crowdsourcing, garantindo que as soluções promovam participação ativa dos usuários;
- O processo será conduzido de forma a validar e aprimorar as propostas, assegurando que sejam centradas no usuário e aplicáveis ao contexto de integração de recursos digitais;
- Ferramentas interativas serão utilizadas para organizar e refinar as ideias, promovendo um ambiente colaborativo e engajado.

Os workshops poderão ser realizados de forma **online** (por meio de plataformas de videoconferência e ferramentas como Miro para organização visual das ideias) ou **presencial** (utilizando materiais físicos como papel, canetas, post-its e cartolinas).

Independentemente do formato, todas as sessões serão **gravadas, com consentimento prévio dos participantes**, garantindo registro completo das discussões. Esse material será usado exclusivamente para análise e validação das informações, respeitando os princípios de **confidencialidade e anonimato**.

Essa abordagem permitirá uma **coleta de dados ampla e colaborativa**, garantindo que as soluções desenvolvidas estejam **alinhadas às necessidades reais** e fundamentadas em percepções diversas, enriquecendo os resultados da pesquisa.

4.5 Prototipação

Nessa etapa serão desenvolvidos protótipos para validar as ideias propostas pelos participantes na etapa de ideação, transformando essas ideias em representações tangíveis e testáveis (VIANNA et al., 2012). Os protótipos serão voltados para soluções relacionadas à integração de recursos educacionais, organização de conteúdos e melhoria da experiência de aprendizagem em plataformas digitais.

Esses protótipos permitirão validar hipóteses de forma prática, oferecendo insights sobre o que está funcionando bem e o que pode ser aprimorado. O objetivo é garantir que as soluções finais sejam relevantes, acessíveis e alinhadas às necessidades reais de estudantes, professores, tutores, gestores e demais atores envolvidos no processo educativo digital.

4.6 Local do Estudo

O estudo será realizado em formato híbrido, combinando atividades online (realizadas de qualquer local) e presenciais na Universidade Federal do Piauí, campus Senador Helvídio Nunes de Barros, ou em outro espaço acordado com os participantes. Essa abordagem amplia o alcance da pesquisa e facilita a participação de diferentes perfis de usuários, especialistas e estudantes, promovendo uma coleta de dados diversificada e abrangente no contexto da educação mediada por tecnologias digitais.

4.7 Amostra

A amostra será composta por participantes com perfis diversos e complementares, envolvidos direta ou indiretamente com o uso, criação e organização de recursos educacionais em plataformas digitais. A diversidade dos perfis visa garantir uma compreensão ampla e realista do problema, considerando diferentes perspectivas e experiências. Os participantes serão selecionados por amostragem intencional, priorizando aqueles que tenham experiência prática, conhecimento técnico ou interesse na temática.

Serão incluídos os seguintes grupos:

- **Estudantes:** usuários das plataformas digitais, que compartilharão suas experiências, dificuldades de organização, motivação, engajamento e acesso a conteúdos dispersos.
- **Professores e tutores:** responsáveis por disponibilizar materiais digitais, que contribuirão com percepções sobre desafios na integração e padronização de conteúdos.
- **Gestores de conteúdo e instituições:** profissionais que poderão fornecer insights sobre políticas, infraestrutura e suporte técnico para centralização e organização de recursos digitais.
- **Estudantes das áreas de saúde e tecnologia:** discentes que contribuirão com ideias inovadoras sobre plataformas digitais, usabilidade e acessibilidade.
- **Pesquisadores e docentes:** especialistas que atuarão como apoio metodológico e crítico, garantindo a reflexão teórica e validação das soluções propostas.

A amostra será flexível quanto ao número de participantes por grupo, buscando equilíbrio entre representatividade e viabilidade. A participação será voluntária e dependerá da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). As atividades serão realizadas em formato híbrido (online ou presencial), de acordo com a disponibilidade e preferência dos participantes.

4.8 Critérios de Inclusão

- Ter 18 anos ou mais;
- Não apresentar condições que comprometam a compreensão e participação nas atividades;
- Ter disponibilidade para participar das etapas do estudo (online ou presencial);
- Enquadrar-se em pelo menos um dos seguintes perfis: estudante, professor, tutor, gestor de conteúdo, pesquisador ou especialista em tecnologia educacional.

4.9 Riscos e Medidas de Mitigação

A pesquisa apresenta riscos mínimos aos participantes. No entanto, cada método de coleta pode envolver situações específicas. A seguir, são descritos os principais riscos associados a cada técnica e as respectivas estratégias de mitigação.

1. Entrevistas

Riscos potenciais:

- Desconforto emocional ao relatar dificuldades de organização, acesso a conteúdos dispersos ou frustrações com plataformas digitais;
- Exposição de informações pessoais e sensíveis sobre hábitos de estudo, rotina e desempenho acadêmico;
- Cansaço ou sobrecarga de tempo caso a entrevista se prolongue.

Medidas de mitigação:

- Garantir que a participação seja voluntária e que o participante possa interromper a entrevista a qualquer momento;
- Conduzir a entrevista em ambiente seguro e respeitoso, sem julgamentos;
- Informar previamente sobre os temas abordados;
- Orientar participantes sobre pausas ou suporte caso sintam desconforto emocional;
- Anonimizar dados sensíveis e armazená-los com segurança;
- Respeitar a disponibilidade do participante quanto ao tempo da entrevista.

2. Workshops (Brainstorming e Engagement by Design)

Riscos potenciais:

- Exposição pública de opiniões sobre dificuldades de uso ou integração de plataformas, podendo gerar constrangimento;
- Falsa expectativa de solução imediata para problemas de fragmentação de conteúdos;
- Conflitos interpessoais durante discussões em grupo, devido a diferentes visões ou níveis de familiaridade tecnológica;
- Cansaço ou sobrecarga, caso a atividade seja longa.

Medidas de mitigação:

- Apresentar claramente os objetivos da atividade e reforçar o caráter colaborativo e respeitoso do espaço;
- Garantir que todos tenham oportunidade de fala, com mediação e escuta ativa do pesquisador;

- Esclarecer que o projeto tem fins científicos e que os resultados poderão subsidiar futuras soluções, sem promessa de implementação imediata;
- Manter o anonimato nas análises e relatórios;
- Oferecer pausas durante a atividade e respeitar o tempo combinado com os participantes.

4.10 Benefícios Esperados

A participação neste estudo poderá trazer os seguintes benefícios:

Para os participantes

- Oportunidade de compartilhar experiências, opiniões e conhecimentos sobre o uso e organização de recursos educacionais digitais;
- Contribuição direta para o desenvolvimento de soluções mais eficazes, integradas e alinhadas às reais necessidades de estudantes, professores e gestores;
- Ampliação do senso de pertencimento e engajamento com práticas de ensino mediadas por tecnologias digitais;
- Possibilidade de aprender novas estratégias para organização, acesso e utilização de conteúdos em múltiplas plataformas.

Para a comunidade

- Geração de dados e evidências que poderão subsidiar políticas educacionais, práticas pedagógicas e estratégias de integração de conteúdos digitais;
- Desenvolvimento de uma plataforma ou ferramentas digitais centradas no usuário, que poderão apoiar processos de ensino-aprendizagem e compartilhamento de informações entre pares;
- Fortalecimento do vínculo entre universidade, professores e estudantes, promovendo inovação educacional a partir de metodologias participativas.

Para a ciência

- Contribuição metodológica ao aplicar abordagens de design centrado no usuário e co-criação em contextos de educação digital;
- Produção de conhecimento interdisciplinar que integra áreas como Tecnologia Educacional, Design de Interação e Práticas Pedagógicas;
- Possibilidade de publicações e disseminação de boas práticas em redes científicas, acadêmicas e profissionais.

5 Considerações sobre os Aspectos Éticos

O presente projeto atende às normas para a realização de pesquisas com seres humanos, conforme estabelecido pelas Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), e será submetido à apreciação e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Piauí – Campus Senador Helvídio Nunes de Barros.

Todos os participantes serão informados previamente sobre os objetivos da pesquisa, os procedimentos que serão realizados, os possíveis riscos envolvidos e seus direitos enquanto voluntários. Será garantido o direito à privacidade, ao anonimato e à desistência da participação a qualquer momento, sem qualquer prejuízo.

Cada participante receberá um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), contendo todas as informações pertinentes à pesquisa, incluindo os métodos, os benefícios esperados, os riscos potenciais e os cuidados éticos adotados. A participação ocorrerá somente após a leitura e assinatura do termo, respeitando os princípios da autonomia, beneficência, não maleficência e justiça.

A coleta de dados será realizada com sensibilidade e respeito, especialmente considerando que os participantes podem relatar dificuldades, frustrações e experiências relacionadas ao uso, organização e integração de recursos educacionais digitais. As informações obtidas serão utilizadas exclusivamente para fins científicos e armazenadas com segurança, com acesso restrito à equipe de pesquisa.

6 Resultados Esperados

Espera-se que, ao final do estudo, sejam alcançados os seguintes resultados:

- Desenvolvimento de uma plataforma digital centrada no usuário, com funcionalidades voltadas à organização, integração e acesso a recursos educacionais, promovendo experiências de aprendizado mais coerentes e eficazes;
- Mapeamento das principais necessidades, dificuldades e percepções de estudantes, professores, tutores e gestores sobre a fragmentação de conteúdos em múltiplas plataformas;
- Engajamento de diferentes atores no processo de co-criação de soluções pedagógicas digitais, fortalecendo a participação ativa e colaborativa no desenvolvimento de estratégias educacionais;
- Geração de conhecimento científico e técnico, com potencial para subsidiar políticas educacionais, práticas pedagógicas e estratégias de integração de plataformas digitais;
- Produção de materiais educacionais e científicos, como relatórios, artigos e conteúdos digitais, a partir da sistematização dos dados obtidos durante as etapas de entrevistas, workshops e prototipagem;
- Validação de metodologias participativas, como Design Thinking e Engagement by Design, no desenvolvimento de soluções centradas no usuário para contextos de ensino mediado por tecnologias digitais.

Referências

DOMÍNGUEZ, A. et al. Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers and Education*, v. 63, p. 380 – 392, 2013. Cited by: 1342. Disponível em: <<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84873847147&doi=10.1016%2fj.compedu.2012.12.020&partnerID=40&md5=239fbc0eab8aaa31baa9a6f9c010f127>>. Citado na página 1.

HENRIQUES, F. et al. The use of design thinking for reflection in recruitment and selection of it professionals. In: IEEE. *2023 IEEE 26th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design (CSCWD)*. [S.l.], 2023. Citado na página 5.

ISAEVA, R. et al. Enhancing learning effectiveness through adaptive learning platforms and emerging computer technologies in education. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, v. 9, n. 1, p. 144 – 160, 2025. Cited by: 9; All Open Access, Gold Open Access. Disponível em: <<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-105001942464&doi=10.22437%2fjiituj.v9i1.37967&partnerID=40&md5=dd3fa2c6697caa247732b94d521bd5f8>>. Citado na página 1.

JAYALATH, J.; ESICHAIKUL, V. Gamification to enhance motivation and engagement in blended elearning for technical and vocational education and training. *Technology, Knowledge and Learning*, v. 27, n. 1, p. 91 – 118, 2022. Cited by: 91. Disponível em: <<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85090091153&doi=10.1007%2fs10758-020-09466-2&partnerID=40&md5=d6d544442baca4f8ed27d0c3e7d7221c>>. Citado na página 1.

RABIMAN, R.; NURTANTO, M.; KHOLIFAH, N. Design and development e-learning system by learning management system (lms) in vocational education. *International Journal of Scientific and Technology Research*, v. 9, n. 1, p. 1059 – 1063, 2020. Cited by: 79. Disponível em: <<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85078793939&partnerID=40&md5=caeb717b616c941b2e2445e3c2914aab>>. Citado na página 1.

RAJU, R. et al. Effective usage of gamification techniques to boost student engagement. *Journal of Engineering Education Transformations*, v. 34, n. Special Issue, p. 713 – 717, 2021. Cited by: 30; All Open Access, Gold Open Access. Disponível em: <<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85099771713&doi=10.16920%2fjeet%2f2021%2fv34i0%2f157171&partnerID=40&md5=3aad5fa3b0caefd3b605fdac244acf95>>. Citado na página 1.

TSAY, C. H.-H.; KOFINAS, A.; LUO, J. Enhancing student learning experience with technology-mediated gamification: An empirical study. *Computers and Education*, v. 121, p. 1 – 17, 2018. Cited by: 203; All Open Access, Green Open Access. Disponível em: <<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85042354672&doi=10.1016%2fj.compedu.2018.01.009&partnerID=40&md5=c9922e0ef974c0c1904bc4ff073b4634>>. Citado na página 1.

VASCONCELOS, L. et al. Engagement by design cards: A tool to involve designers and non-experts in the design of crowdsourcing initiatives. *International Journal of*

Human-Computer Studies, v. 182, p. 103166, 2024. ISSN 1071-5819. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1071581923001751>. Citado na página 5.

VIANNA, M. et al. Design thinking: business innovation. *MJV Tecnologia Ltda, Rio de Janeiro*, 2012. Citado 2 vezes nas páginas 3 e 6.