

# Monografia em Sistemas de Informação I—HInt e Design Fiction: Reflexões sobre a tecnologia no futuro

Euller Saez Lage Silva  
*Departamento de Ciência da  
Computação*

*Universidade Federal de Minas Gerais*  
Belo Horizonte, Brasil  
eullersaez@dcc.ufmg.br

Raquel Oliveira Prates  
*Departamento de Ciência da  
Computação*

*Universidade Federal de Minas Gerais*  
Belo Horizonte, Brasil  
rprates@dcc.ufmg.br

Glívia Angélica Rodrigues Barbosa  
*Departamento de Computação*

*Centro Federal de Educação  
Tecnológica de Minas Gerais*  
Belo Horizonte, Brasil  
glivia@cefetmg.br

**Abstract**—Human-Computer Integration (HInt) is an emerging paradigm in the field of Human-Computer Interaction (HCI), arising from the transition from the era of interaction to the era of integration. While HCI studies are based on a stimulus-response model, integration proposes a partnership between humans and technologies, where both have the autonomy to cooperate with each other without a need for explicit stimuli [1][2]. Given that this emerging paradigm brings new challenges, this work was motivated by the open challenge of designing partner technologies [1][2], proposing the use of the design fiction practice as one of the possible solutions. Thus, the objective of this work was to develop a study on the practice of design fiction in the context of HCI through a simplified literature review, inspired by the Systematic Literature Review method [7][8], to then propose a design fiction related to a partner technology. The results indicate that design fiction has been a topic of growing interest within the HCI field in recent years, although it is still necessary to delve deeper into studies to better understand its application and context in general. This work contributes (1) to a greater understanding by the HCI community about the use of design fiction within HCI, and (2) to encouraging more initiatives and contributions regarding the use of design fiction as a possible solution to the challenge of designing partner technologies.

**Resumo**—A Integração Humano-Computador (HInt) é um paradigma emergente na área da Interação Humano-Computador (IHC), e surgiu em decorrência da transição da era da interação para a era da integração. Enquanto os estudos de IHC se baseiam em um modelo de estímulo-resposta, a integração propõe uma parceria entre humanos e tecnologias, onde estes possuem autonomia para cooperar entre si, sem que seja necessário fornecer estímulos explícitos [1][2]. Haja vista o paradigma emergente trazer novos desafios, este trabalho foi motivado pelo desafio em aberto do design de tecnologias parceiras [1][2], propondo o uso da prática de design fiction como uma das possíveis soluções. Assim, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um estudo sobre a prática de design fiction no âmbito de IHC por meio de uma revisão simplificada da literatura, inspirada no método de Revisão Sistemática da Literatura [7][8], para então propor um design fiction relacionado a uma tecnologia parceira. Os resultados encontrados indicam que design fiction tem sido um tópico de crescente interesse dentro da área de IHC nos últimos anos, apesar de ainda ser necessário aprofundar nos estudos para melhor entender sua aplicação e contexto num geral. Esse trabalho contribui (1) no maior entendimento da comunidade de IHC sobre o uso de design fiction no âmbito de IHC, além de (2) estimular mais iniciativas e contribuições acerca do uso de design fiction como possível solução para o desafio de tecnologias parceiras.

**Keywords**— *Design fiction, HCI, HInt, partner technologies*

**Palavras-chave**— *Design fiction, IHC, HInt, tecnologias parceiras*

## I. INTRODUÇÃO

A Integração Humano Computador, ou Human-Computer Integration (HInt), é um paradigma emergente dentro da área da Interação Humano-Computador (IHC), e surgiu em decorrência da necessidade de se estudar e buscar um melhor entendimento sobre a transição da era da interação para a era da integração, de modo a estender os conhecimentos de IHC. Na era da interação, a relação entre humanos e tecnologias é descrita como estímulo-resposta, uma vez que, para que a interação aconteça, o usuário deve fazer requisições explícitas à solução tecnológica que se limita a responder aos comandos de entrada do usuário. Já na era da integração, a relação entre os agentes humano e tecnológico é definida como uma parceria, uma vez que, além de responder aos comandos de entrada do usuário, a solução tecnológica possui autonomia para cooperar e colaborar com o agente humano de forma proativa [1].

As tecnologias que seguem o paradigma da HInt são denominadas tecnologias parceiras (ou tecnologias/soluções de HInt): tecnologias que possuem autonomia para fornecer respostas, saídas ou executar determinadas funções, sem necessariamente precisarem ter recebido um estímulo para isso [1]. Um exemplo dessas tecnologias é o sistema de recomendação de vídeos do YouTube, pois ao assistir um vídeo sobre um determinado tópico, o usuário não solicita que a plataforma o recomende mais vídeos sobre o tema, mas ainda assim há uma lista com uma série de vídeos relacionados que ficam à disposição para que ele possa consumir mais sobre esse conteúdo.

Nesse sentido, como a Integração Humano-Computador (HInt) ainda é um paradigma emergente dentro da área de IHC, surgem alguns desafios, como por exemplo o impacto da HInt em humanos, o desafio de projetar novas tecnologias parceiras, a demanda por novas teorias e métodos com uma visão da HInt, além dos desafios de avaliação [2]. Em particular, o desafio de projetar tecnologias parceiras é o que motivou a proposta e o desenvolvimento deste trabalho. Assim, uma das possíveis maneiras de explorar os desafios de design e projeção de tecnologias parceiras é utilizando a prática de design fiction, que é uma forma de explorar e criticar possíveis futuros por meio de cenários especulativos e provocadores [5].

Assim, o objetivo da Monografia em Sistemas de Informação I é propor um design fiction para uma futura tecnologia de HInt, a partir das seguintes etapas: (1) realização de estudo sobre design fiction com entendimento sobre sua aplicação no âmbito de IHC; (2) apresentação de um panorama sobre o uso de design fiction na área de IHC; (3) realizar a definição do foco de uma possível tecnologia parceira e, finalmente; (4) propor o design fiction para tecnologia de HInt. Em termos de contribuições, esse trabalho expande o conhecimento sobre a prática de design fiction em IHC e contribui para o avanço em relação aos desafios do design de tecnologias parceiras.

## II. REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção apresenta os principais conceitos relacionados a este trabalho para um melhor entendimento da iniciativa proposta. A subseção *A* apresenta o paradigma da Integração Humano-Computador, bem como as características das tecnologias parceiras, enquanto a subseção *B* apresenta a prática de design fiction.

### A. Paradigma da Integração Humano-Computador

A Integração Humano-Computador (HInt) é um paradigma emergente da área de Interação Humano-Computador (IHC) que caracteriza a relação entre humanos e tecnologias como integração, além da interação [1][2]. Diferente da relação de estímulo-resposta que ocorre na interação, na Integração Humano-Computador (HInt) usuários e tecnologias se tornam parceiros. Nessa relação, os parceiros (tecnologias e humanos) são codependentes e possuem algum nível de autonomia para cooperar e colaborar entre si em prol de objetivos comuns ou complementares. Assim, o paradigma busca aprofundar no entendimento de tecnologias parceiras, que não dependem explicitamente de estímulos para o fornecimento de respostas ou execução de tarefas. Logo, a integração estende a Interação Humano-Computador [4][3].

Segundo Mueller et al. [3], a integração entre humanos e tecnologias pode ocorrer de diferentes formas, por isso, a Integração Humano-Computador (HInt) pode ser caracterizada em termos de: (1) Agentes no Controle; (2) Níveis e (3) Tipos de Integração.

A dimensão “Agente no Controle” indica qual entidade controla a integração, ou seja, indica a autonomia que humanos e tecnologias possuem na parceria que ocorre durante a integração. A autonomia varia entre: (1) Controle majoritariamente humano (i.e., o usuário tem maior autonomia de controle sobre a tecnologia durante a integração); (2) Controle igualmente compartilhado (i.e., usuários e tecnologia possuem a mesma autonomia durante a integração) ou (3) Controle majoritariamente tecnológico (i.e., a tecnologia tem mais autonomia do que o usuário na integração) [3].

A dimensão “Níveis de Integração” caracteriza a escala em que a integração acontece. A integração pode ocorrer em: (1) Nível Social, no qual culturas inteiras ou grupos de usuários estão integrados à tecnologia; (2) Nível Individual, indicando que um único indivíduo e a tecnologia estão integrados ou (3) Nível de Órgão, no qual o humano e a tecnologia estão integrados por meio de uma parte do organismo humano e a integração ocorre em um nível micro [3].

Por sua vez, a dimensão “Tipos de Integração” indica as formas de parceria que podem ser estabelecidas entre humanos e tecnologias. Os tipos são Integração por Fusão ou Integração por Simbiose e eles não são mutuamente exclusivos. Na Integração por Fusão, a tecnologia apoia e estende as habilidades e experiências do indivíduo ou o indivíduo estende a tecnologia. Já na Integração por Simbiose, humanos e tecnologias trabalham juntos, seja em direção a um objetivo comum ou a objetivos complementares [3].

A Integração Humano-Computador (HInt) também pode ser caracterizada em função dos Tipos de Tecnologias que promovem a parceria entre humanos e tecnologias. Os tipos são: (1) Tecnologias In-Body, que estão integradas dentro do corpo humano (e.g., Sensores ingeríveis); (2) Tecnologias On-Body, que estão integradas na superfície do corpo ou que estão externamente conectadas ao corpo (e.g., Relógios Inteligentes) e Tecnologias Off-Body, que estão situadas no ambiente ao redor do corpo e não fisicamente conectada ao corpo (e.g., Assistentes Virtuais Inteligentes) [4]. A figura 1, retirada de Barbosa et al. [1], sumariza o paradigma e as características das tecnologias parceiras.

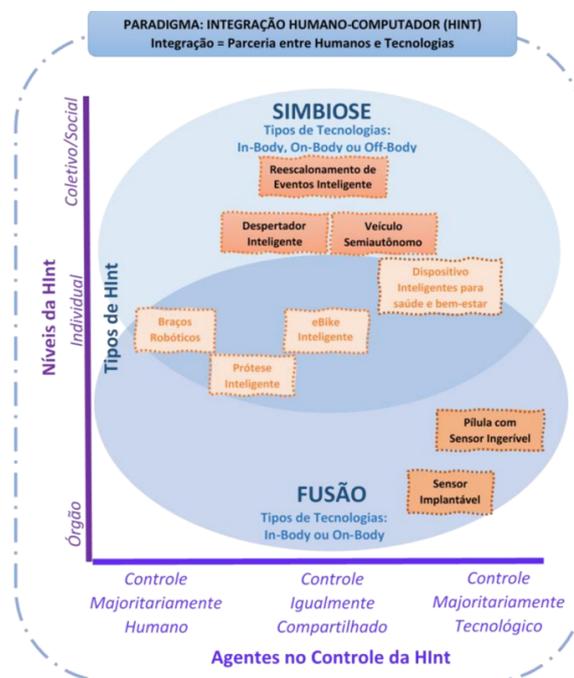


Fig. 1. Visão Geral do Conceito e Paradigma da Integração Humano-Computador (HInt) (Barbosa et al. [1]).

### B. Design fiction

Design fiction é uma prática de design emergente dentro do campo de IHC, na qual a crescente expansão da literatura está aberta para diferentes interpretações e objetivos [5]. De acordo com Grand e Wiedmer [6], design fiction é sobre encontrar o foco correto entre a utopia que está "muito distante das nossas preocupações atuais" e "muito realista, que está muito próxima do que já conhecemos e experimentamos". Desse modo, é uma prática de design que busca explorar e criticar possíveis futuros, por meio da criação de cenários especulativos e provocadores, sem se propor a tentar prever o futuro. Sua utilidade se deve à possibilidade de visualizar e vislumbrar tendências ou produtos num presente ou futuro alternativos, sem precisar se prender a restrições do presente [5].

A metodologia do processo de design fiction, de modo geral, é composta por diferentes etapas, nas quais os projetistas devem realizar perguntas do tipo "e se?", para criar um quadro provocativo para ideias futuras (e.g. "E se novos elementos químicos forem descobertos?"). Após essa fase, deve-se desenvolver narrativas ou prototipações, de modo a criar artefatos especulativos, para então possibilitar a materialização, ainda que incompleta, dessa realidade. Posteriormente, é possível então realizar debates e discussões acerca dos impactos do projeto. Markussen e Knutz [5] apresentaram um estudo de caso em que propuseram um método com 4 etapas para o desenvolvimento de um design fiction. Na primeira fase, a fase de escrita, os projetistas deveriam produzir um mini cenário a partir de algumas instruções. Na segunda fase, a do desenvolvimento de regras básicas para a ficção, deveriam ser desenvolvidas as questões do tipo "e se?". Na terceira etapa, a do processo experimental e criação, após finalizadas as etapas anteriores, os projetistas deveriam criar desenhos de *storyboards*, criação de interações, etc. Por fim, na quarta fase, deveriam criar protótipos a partir dos seus desenhos e discussões anteriores.

### III. METODOLOGIA

A metodologia para a execução deste trabalho prevê quatro etapas principais, elencadas a seguir:

#### A. Estudo sobre design fiction e entendimento da sua aplicação no âmbito de IHC

A primeira etapa para execução deste trabalho consiste em uma revisão simplificada da literatura buscando entender a aplicação em geral de design fiction relacionada a IHC. Para isso, definiu-se a busca da string "Design Fiction" na base da ACM Digital Library, na qual foram encontradas 399 publicações. A partir de então foi realizada a leitura do título e abstract de cada um deles, para classificá-los em categorias, sendo elas: "Definição de Design Fiction", "Técnica/Metodologia de Design Fiction", "Estudo de caso/Aplicação de Design Fiction", "Potencialmente fora do escopo" e "Outro". Essas categorias buscavam definir os principais conjuntos de estudos disponíveis, para melhor entender o panorama da aplicação da técnica de design fiction atrelada a IHC. A classificação de cada estudo foi executada par a par, com mais dois alunos orientados pela orientadora e coorientadora em temas similares, mas o restante do trabalho seguiu individualmente, conforme previsto pela disciplina.

#### B. Apresentação do panorama sobre o uso de design fiction na área de IHC

Nesta segunda etapa, deve-se realizar uma análise mais detalhada sobre o panorama do uso de design fiction no âmbito de IHC. Para isso, é preciso extrair indicadores a partir da planilha com as classificações consolidadas, além de realizar uma análise em cima deles.

#### C. Definição do foco da tecnologia parceira a ser definida

Nesta terceira etapa, deve-se reduzir o escopo no qual a tecnologia parceira a ser proposta irá delimitar-se. Desta forma, será possível realizar então os passos iniciais para a proposição de um futuro cenário hipotético para trabalhar mais detalhadamente sobre a tecnologia em si. Esta etapa ainda não foi iniciada nesta fase do projeto em decorrência dos prazos limitados da disciplina, mas está prevista para ser concluída na próxima etapa do projeto (Monografia em Sistemas de Informação II).

#### D. Proposição de um design fiction para futura tecnologia parceira

Nesta quarta etapa, após os estudos e melhor entendimento sobre design fiction no âmbito de IHC, além da definição do foco da tecnologia parceira, será possível de fato trabalhar um possível cenário futuro, utilizando a metodologia e o processo de aplicação de design fiction para definir finalmente a tecnologia parceira futura. Assim como a etapa anterior, esta etapa ainda não foi iniciada nesta fase do projeto em decorrência dos prazos limitados da disciplina, mas está prevista para ser concluída na próxima etapa do projeto (Monografia em Sistemas de Informação II).

### IV. RESULTADOS

A partir da metodologia definida, foram executadas as primeiras duas etapas para a revisão da literatura e melhor entendimento sobre o panorama de design fiction no âmbito de IHC, através da classificação e caracterização geral dos estudos relacionados.

#### A. Busca e seleção dos estudos

O primeiro passo tomado para estudar sobre design fiction e entender sua aplicação no âmbito de IHC foi realizar uma revisão da literatura, porém de maneira simplificada em decorrência dos prazos da disciplina, inspirada no método de revisão sistemática da literatura, ou Systematic Literature Review (SLR) (Kitchenham, 2004; Kitchenham et al., 2009)[7][8]. Assim, o objetivo do levantamento bibliográfico foi: "Estudar sobre design fiction e entender sua aplicação no âmbito de IHC". Para atingir este objetivo, a seguinte questão foi explorada: "O que é Design Fiction e como essa prática tem sido utilizada no âmbito de IHC?". A string de busca para encontrar os trabalhos foi definida como "design fiction" e a ferramenta escolhida para a busca foi o Google Scholar, com o recurso de pesquisa avançada. A base de estudos escolhida foi a ACM Digital Library e os parâmetros da pesquisa foram: "Com todas as palavras = Design Fiction & Exibir artigos publicados em = ACM". Ao final, foram retornados 399 estudos ao todo pela ferramenta.

O processo de classificação dos estudos consistiu em realizar a leitura dos títulos e resumos de cada um deles. Para isso, foi realizada uma categorização par a par com mais outros dois alunos orientados pela mesma orientadora e coorientadora em temas similares, mas com trabalhos distintos. Os 399 estudos foram revisados por no mínimo 2 alunos, salvo exceções de discordâncias quaisquer das classificações.

Cinco categorias de classificação relacionadas ao foco dos estudos foram definidas. A primeira é a "Definição de design fiction", na qual se encaixam publicações que apenas apresentam ou abordam o conceito de design fiction e suas possíveis aplicações de uso. Na segunda, "Técnica/Metodologia de Design Fiction", se encaixam publicações que apresentam técnicas, métodos ou procedimentos para design fiction. Na terceira, "Estudo de Caso/Aplicação de Design Fiction", se encaixam publicações que apresentam um estudo de caso ou apresentam um design fiction aplicado a um determinado contexto em específico. Na quarta, "Outros", se encaixam publicações que não se encaixam nas demais, como por exemplo editoriais que cobrem diversos estudos. Por fim, na quinta categoria,

"Potencialmente fora do escopo" se encaixam publicações que não se encaixam em nenhuma das demais categorias e potencialmente não abordam design fiction. Além de classificar os artigos quanto ao seu foco, os estudos foram também classificados quanto às suas áreas de aplicação. Para isso, foi registrada a categoria "Artigo aborda Design Fiction em IHC/Computação?", que foi preenchida com "sim" ou "não". Ademais, a categoria "[Se estudo de caso/aplicação] Qual o domínio do estudo/da aplicação?" também foi registrada nos casos em que o foco dos estudos foram classificados como "Estudo de Caso/Aplicação de Design Fiction".

### B. Caracterização dos estudos a partir dos indicadores

A partir da classificação dos 399 estudos publicados, os resultados foram reunidos em uma planilha compartilhada. A figura 2 apresenta um exemplo da classificação de 10 estudos na planilha consolidada.

CLASSIFICAÇÃO POR TÍTULO E RESUMO				
Authors	Title	Year	Classificação Consolidada (Classificação Final)	Artigo aborda Design Fiction em IHC/Computação? (Sim ou Não)
Starling, Bruce;	Cover story design fiction	2009	Definição de Design Fiction	Sim
Ringfort-Felner, Ronda; Laschke, Matthias; Siedighan, Shadran; Hassenzahl, Marc;	Kiro: A Design Fiction to Explore Social Conversation with Voice Assistants	2022	Estudo de Caso/Aplicação de Design Fiction	Sim
Tanenbaum, Theresa Jean;	Design fictional interactions: why HCI should care about stories	2014	Definição de Design Fiction	Sim
Baumer, Eric PS; Blythe, Mark; Tanenbaum, Theresa Jean;	Evaluating design fiction: The right tool for the job	2020	Técnica/Metodologia de Design Fiction	Sim
Brown, Barry; Bleecker, Julian; D'adamo, Marco; Ferreira, Pedro; Forno, ...	The IKEA Catalogue: Design fiction in academic and industrial collaborations	2016	Estudo de Caso/Aplicação de Design Fiction	Sim
Blythe, Mark; Encinas, Enrique;	The Co-ordinates of design fiction: Extrapolation, irony, ambiguity and magic	2016	Estudo de Caso/Aplicação de Design Fiction	Sim
Ventä-Oikarinen, Leena; Isari, Netta; Sharma, Sumita; Molin-Juassila, Torga; Kuutti, Kirsi;	Nowhere to now-here: empowering children to reimagine bully prevention at schools using critical design fiction: exploring the potential of participatory, empowering design fiction in collaboration with	2021	Estudo de Caso/Aplicação de Design Fiction	Sim
Lindley, Joseph; Sharma, Dhruv;	Operationalising design fiction for ethical computing	2016	Estudo de Caso/Aplicação de Design Fiction	Sim
Aki Tamashiro, Mariana; Van Mechelen, Maarten; Schaefer, Maria-Monique; Baumer, Eric PS; Bertil, Timothy; Botwinick, Sarah C; Gonzalez, Jonathan L; Ho, Kevin; Kundak;	Introducing teenagers to machine learning through design fiction: An exploratory case study	2021	Estudo de Caso/Aplicação de Design Fiction	Sim
	What would you do? Design fiction and ethics	2018	Estudo de Caso/Aplicação de Design Fiction	Sim

Fig. 2. Exemplo da classificação de 10 estudos na planilha consolidada

A categorização das 399 publicações resultou na seguinte distribuição: a categoria "Definição de Design Fiction" correspondeu a cerca de 1% do total, a categoria "Técnica de Design Fiction" correspondeu a cerca de 7%, a categoria "Estudo de Caso/Aplicação de Design Fiction" correspondeu a cerca de 40%, a categoria "Outro" correspondeu a cerca de 2%, e, por fim, a categoria "Potencialmente fora do escopo" correspondeu a 51% do total. A figura 3 demonstra o número de categorizações por cada categoria, e a partir dessas informações podemos perceber que cerca de metade dos estudos abordam design fiction por meio da sua definição, técnica ou aplicação. Enquanto isso, a outra metade foi classificada como potencialmente fora do escopo, o que nos indica a necessidade de fazer uma leitura diagonal destas publicações, para melhor caracterizar seu foco.

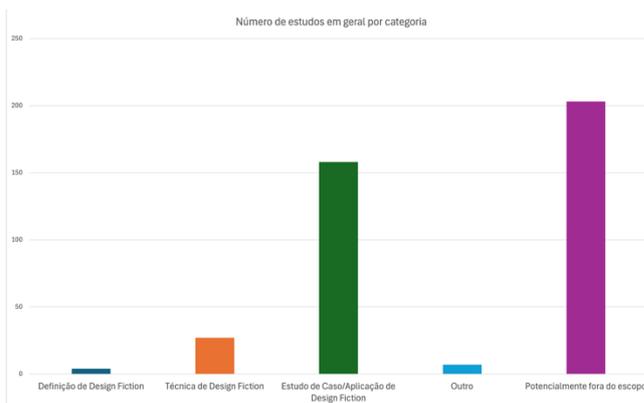


Fig. 3. Número de estudos em geral por categoria

O número absoluto de publicações categorizadas como "Estudo de Caso/Aplicação de Design Fiction" foi 158, ou seja, cerca de 40% dos 399 estudos classificados. Assim, essa categoria pode ser uma das mais relevantes para se levar em conta em análises futuras. De forma complementar, foi gerada uma nuvem de palavras indicando os domínios nos quais design fiction tem sido aplicado, conforme a figura 4. A imagem foi gerada a partir do filtro dos estudos que abordam design fiction em computação ou IHC e que foram categorizados como sendo um estudo de caso ou aplicação de design fiction. Entre os domínios de aplicação dessas publicações, destacam-se o uso de design fiction para abordar problemas ou questões relacionadas à Inteligência Artificial, saúde e robótica, por exemplo.

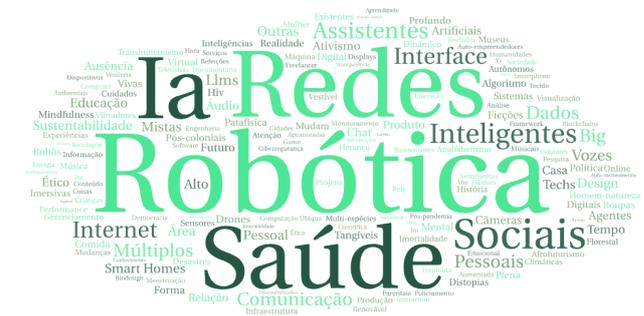


Fig. 4. Nuvem de palavras gerada a partir da aplicação dos estudos de caso de design fiction

Ao levar em conta em especial os estudos que abordam design fiction em IHC ou na computação em geral, o número de publicações cai de 399 para 167, uma redução de 58%, conforme a figura 5. Há também uma pequena redistribuição entre as demais categorias principais (desconsiderando todos os estudos "Potencialmente fora do escopo"), mas ainda assim não há mudanças significativas em termos da representatividade de cada categoria, conforme a figura 6, quando comparada com a figura 3.

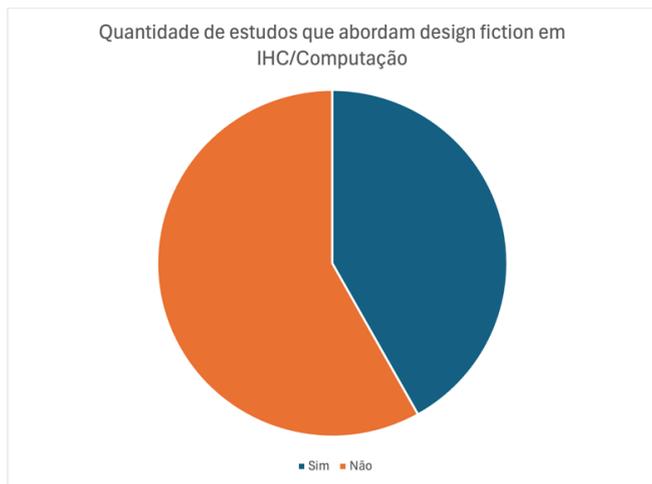


Fig. 5. Quantidade de estudos que abordam design fiction em IHC/Computação

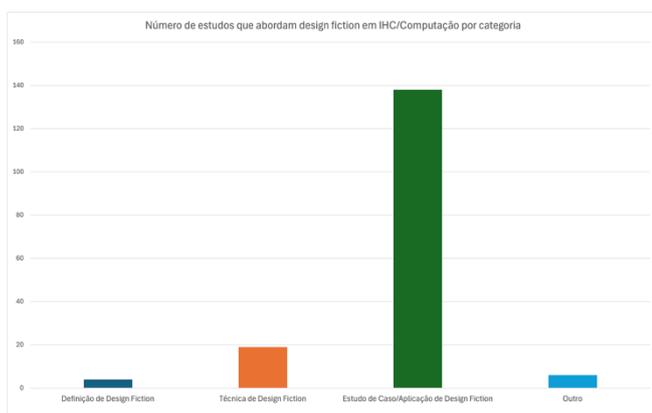


Fig. 6. Número de estudos que abordam design fiction em IHC/Computação por categoria

Outra informação coletada além da classificação dos estudos, foi a frequência das publicações relacionadas a design fiction que abordam IHC ou a área de computação em geral ao longo dos anos. Conforme a figura 7, na qual são plotadas as frequências dos anos de 2009 a 2023, haja vista 2024 não haver finalizado ainda e mais estudos possam ser publicados, há uma nítida crescente no interesse acerca do tema.

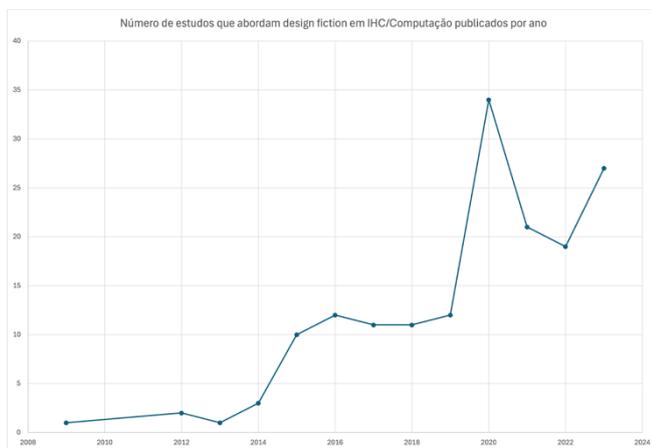


Fig. 7. Número de estudos que abordam design fiction em IHC/Computação publicados por ano

## V. CONCLUSÕES

A execução dessa primeira parte da Monografia em Sistemas de Informação I conclui as etapas iniciais de estudo sobre design fiction e entendimento sobre suas aplicações no âmbito de IHC, além da etapa de apresentação de um panorama sobre o uso de design fiction na área de IHC. Nesse sentido, esse trabalho (1) contribui para a expansão do conhecimento sobre a prática de design fiction em IHC, e também (2) estimula mais iniciativas e contribuições acerca do uso de design fiction como possível solução para o desafio de tecnologias parceiras.

As demais etapas que envolvem a definição de uma tecnologia de HInt e a proposição de um design fiction envolvendo-a ainda estão pendentes. Assim, espera-se que seja possível realizá-las em uma etapa posterior do trabalho, para que ao final seja proposto um design fiction que possa estimular ainda mais outras iniciativas e contribuições relacionadas a adoção de design fiction como forma de solução para o design de tecnologias parceiras.

## REFERENCES

- [1] Glívia A. R. Barbosa, Raquel O. Prates, Ulisses da S. Fernandes, and Natália S. Santos. 2021. Extending Interaction to Human-Computer Integration: What do we already know and what do we need to explore? In Proceedings of the XX Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems (IHC '21). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 23, 1–7. <https://doi.org/10.1145/3472301.3484351>
- [2] Glívia Angélica Rodrigues Barbosa, Ulisses da Silva Fernandes, Natália Sales Santos & Raquel Oliveira Prates (2024) Human-Computer Integration as an Extension of Interaction: Understanding Its State-of-the-Art and the Next Challenges, International Journal of Human-Computer Interaction, 40:11, 2761-2780, DOI: 10.1080/10447318.2023.2177797
- [3] Florian F. Mueller, Pedro Lopes, Paul Strohmeier, Wendy Ju, Caitlyn Seim, Martin Weigel, Suranga Nanayakkara, Marianna Obrist, Zhuying Li, Joseph Delfa, Jun Nishida, Elizabeth M. Gerber, Dag Svanaes, Jonathan Grudin, Stefan Greuter, Kai Kunze, Thomas Erickson, Steven Greenspan, Masahiko Inami, Joe Marshall, Harald Reiterer, Katrin Wolf, Jochen Meyer, Thecla Schiphorst, Dakuo Wang, and Pattie Maes. (2020). Next Steps for Human-Computer Integration. In Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '20). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 1–15. DOI:<https://doi.org/10.1145/3313831.3376242>.
- [4] Florian F. Mueller, Pattie Maes, and Jonathan Grudin. (2019). Human-Computer Integration (Dagstuhl Seminar 18322). Dagstuhl Reports, 8, 8, 2019, Schloss Dagstuhl-Leibniz-Zentrum fuer Informatik.
- [5] Thomas Markussen and Eva Knutz. 2013. The poetics of design fiction. In Proceedings of the 6th International Conference on Designing Pleasurable Products and Interfaces (DPPI '13). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 231–240. <https://doi.org/10.1145/2513506.2513531>
- [6] Grand, S., and Wiedmer, M. (2010) Design Fiction: A Method Toolbox for Design Research in a Complex World, in Durling, D., Bousbaci, R., Chen, L., Gauthier, P., Poldma, T., Roworth-Stokes, S. and Stolterman, E (eds.), Design and Complexity - DRS International Conference 2010, 7-9 July, Montreal, Canada. <https://dl.designresearchsociety.org/drs-conference-papers/drs2010/researchpapers/47>
- [7] Kitchenham, B. (2004). Procedures for performing systematic reviews. Keele University
- [8] Kitchenham, B., Pearl Brereton, O., Budgen, D., Turner, M., Bailey, J., & Linkman, S. (2009). Systematic literature reviews in software engineering – A systematic literature review. Information and Software Technology, 51(1), 7–15. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2008.09.009>