

Uma análise do e-book *Design Methods* a partir de conceitos de Design da Informação e Design Centrado no Usuário

Analysis of the 'Design Methods' e-book based on Information Design concepts and User-Centered Design

Juliane Brito Scoton de Souza, Carolina Calomeno Machado

design da informação, design centrado no usuário, design-educação, e-book

O estudo proposto apresenta a análise do e-book *Design Methods* a partir de conceitos teóricos de Design da Informação e Design Centrado no Usuário. *Design Methods* foi elaborado por Amy J. Ko, professora da Washington University, com a proposta de ser um artefato educativo. Este material chama atenção por seu formato singular como página web, divergindo do formato usual *flip page* dos e-books. A relevância e contribuição do trabalho está em retomar conceitos pertinentes aos eixos de pesquisa de Design da Informação e Design Centrado no Usuário, aplicando-os na análise de um e-book, ademais, trazendo reflexões sobre design e educação, cognição e artefatos de ensino. De acordo com a realização da análise, constatou-se que o material foi elaborado levando em consideração o contexto do aluno (usuário) e sua estruturação foi construída buscando favorecer o processo cognitivo, promovendo leitura, navegabilidade e atratividade, cumprindo sua função como material educativo.

information design, user-centered design, design-education, e-book

This research aims to present the analysis of the eBook 'Design Methods' from theoretical concepts of Informational Design and User-Centered Design. 'Design Methods' was written by Amy J. Ko, a professor at Washington University, with the purpose of being used as an educational tool. This eBook is remarkable accentuated by its unique format as a web site page, diverging from the usual flip page format of standard eBooks. The work's relevance and contribution lies in resuming relevant concepts to the research topics of Informational Design and User-Centered Design, applying them to the analysis of an e-book, in addition, bringing reflections on design-education, cognition and teaching artifacts. According to the research analysis, it has been noted that the eBook's content was developed considering the students' point of view (user) and its structure was formatted to benefit favouring the cognitive process, promoting readability, navigability and attractiveness, serving its purpose as an educational material.

1 Introdução

Este trabalho surge como resultado de uma pesquisa sobre materiais educacionais no contexto do Design da Informação, o objetivo era encontrar um artefato que se destacasse como ferramenta educacional através do cumprimento de requisitos de design em sua elaboração. A decisão por e-book como artefato, se deu graças às possibilidades de inovação e vantagens que um livro digital pode trazer para o contexto da aprendizagem.

Um e-book, ou um livro eletrônico, é um livro adaptado para a leitura em tela com a proposta de difundir a leitura de maneira mais prática. Além do formato digital, um e-book difere-se de um livro impresso pela possibilidade de conter hiperlinks, vídeos, sons, ferramentas de busca e até mesmo jogos.

Segundo Procópio (2010, p. 26), um e-book possui "[...] múltiplas funcionalidades que permitem, entre outras tarefas, o acesso instantâneo a milhares de documentos digitais, indo ao encontro das ideias de muitos escritores e editores, de fazer seus textos chegarem a um número máximo de leitores."

Além de permitir que a leitura seja acessível, o e-book é econômico quanto ao espaço, pois em apenas um dispositivo eletrônico é possível conter uma biblioteca inteira de livros. No formato digital, os leitores têm a possibilidade de navegar mais facilmente entre uma página e outra, além de que o texto, estilo, contraste e tamanho das fontes podem ser modificados de acordo com a preferência do usuário (Liu *et al.*, 2021, p. 2). Dentro desse contexto centrado no usuário, Siegenthaler *et al.* (2010, p. 27, tradução nossa) dizem que "a questão de saber se os leitores eletrônicos irão, pelo menos em parte, substituir o livro clássico depende muito de uma boa usabilidade." Em seu estudo, eles listam algumas vantagens da utilização de e-books que estão dispostas na figura 1, a seguir:

Figura 1: Vantagens da utilização de e-books (Fonte: Siegenthaler *et al.*, 2010, p 27. Adaptação nossa).

Vantagens dos e-books



2 Materiais e métodos

O e-book escolhido foi encontrado por meio de ferramenta de busca na web, tendo como requisitos: a) encontrar um artefato educacional com formato diferenciado; b) que possuísse relação com ensino do design; c) que tivesse sido considerada a experiência do usuário em sua elaboração. A pesquisa foi realizada utilizando as palavras-chave em inglês: *ux*; *process*; *design*; *books*. A resposta da busca foi bastante abrangente, apontando mais de 135 milhões de resultados, com isso constatou-se que há uma infinidade de e-books sobre o tema, porém a

maioria era mencionada repetidas vezes nas páginas encontradas e abordavam uma visão prática e mercadológica do design.

Foram selecionados 3 e-books que cumpriam os requisitos desejados e que possuíam abordagem educacional: *Why Build a Design System?* Dos autores Marcin Treder e Jerry Cao; *Bright ideas for user experience designers*, do autor David Travis; e *Design Methods*, de autoria de Amy J. Ko. Este último foi o escolhido, pelo seu formato peculiar – como página de web – e pela credibilidade da autora, professora de ensino superior e pesquisadora em Design.

Para a investigação teórica, foram pesquisadas referências dentro do contexto de Design da Informação e Design Centrado no Usuário. Os critérios de definição foram estabelecidos baseando-se no caráter didático do e-book escolhido e em sua construção, que levou em consideração o contexto do aluno (usuário).

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica que resultou no levantamento de 12 artigos, 8 teses e 5 livros que abordam questões sobre: e-books; processos cognitivos; aprendizagem; dispositivos móveis e educação; interatividade e usabilidade em hipermídias; e experiência do usuário. Após a definição dos componentes teóricos a serem abordados no estudo, foi realizada nova pesquisa com enfoque nos assuntos estabelecidos, resultando no levantamento de: 4 artigos, 6 livros e 1 tese, os quais foram utilizados como referencial teórico para este trabalho.

3 O e-book *Design Methods*

O e-book proposto para a análise é o *Design Methods*, publicado online em 2017 pela autora Amy J. Ko. Amy é Ph.D., formada em Ciências da Computação, professora da Washington University e da Paul G. Allen School of Computer Science & Engineering, onde ministra aulas de: fundamentos da informática; métodos de design; desenvolvimento de software; e software e tecnologia de interface de usuário. Amy também coordena o laboratório Code & Cognition, com estudos nas áreas de: engenharia de software; UX design e UI design.

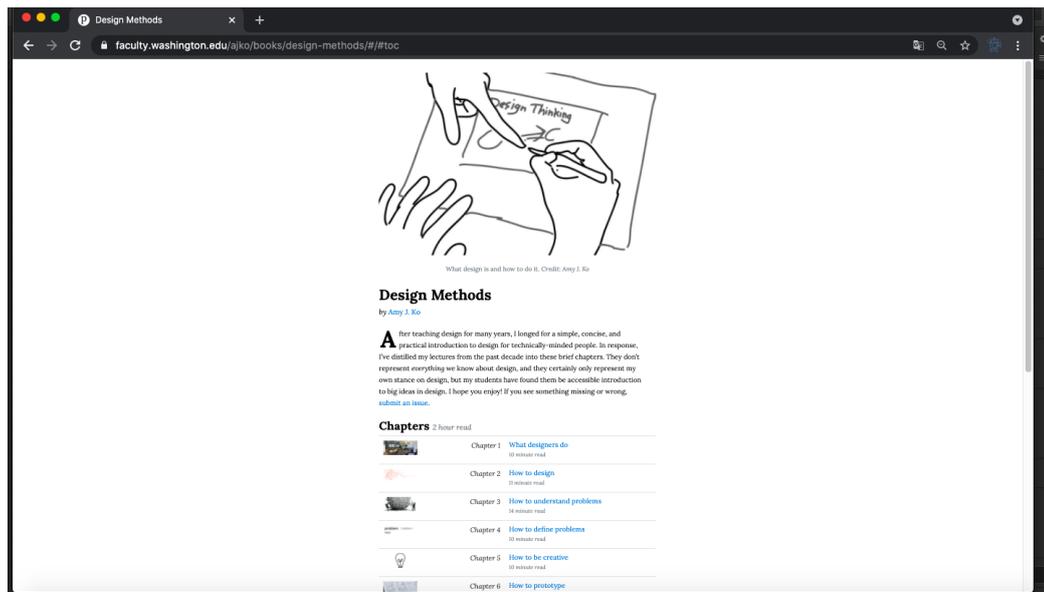
A experiência docente de alguns anos fez Amy perceber a necessidade de ter um material didático que fosse simples, conciso e prático, que fizesse uma introdução ao universo do Design, para quem não fosse familiarizado com essa temática. Desta forma motivou-se a desenvolver, ela mesma, um e-book sintetizando suas próprias vivências e conteúdos apresentados em palestras e aulas.

O que chama a atenção neste material é o seu formato particular – um livro em formato de página web. Esse suporte difere-se do formato padrão dos e-books que são, geralmente, em pdf ou apenas uma adaptação digital do livro impresso com *flip page*. A expressão *flip page*, tradução do inglês para "página invertida" é um modo de representação virtual de páginas impressas, como alternativa para o ato de "passar as páginas" do livro.

No caso em questão, o conteúdo do livro é proposto como uma interface, na tela inicial o conteúdo é disposto em um sumário com os capítulos e os respectivos links, onde é possível acessar cada capítulo ao clicar. Dessa forma, cada capítulo é disposto em uma única página, o que permite navegar verticalmente na mesma página através de uma barra de rolagem.

Nos e-books mais comuns, os capítulos são dispostos em várias páginas e essa navegação se dá horizontalmente, passando página por página. Em cada página, na parte inferior, há uma barra de botões fixa onde estão dispostos os botões: anterior / sumário / próximo, dessa forma é possível navegar pelos capítulos de forma contínua, clicando em cada botão, ou voltar para o sumário com todos os capítulos. Esse aparato permite ao leitor uma fácil navegação e a realização de uma leitura com fluidez.

Figura 2 - Página inicial do e-book *Design Methods* (Fonte: Ko, Amy J., 2017. Disponível em: <<https://faculty.washington.edu/ajko/books/design-methods/#/>>. Acesso em: 15 abr. 2021).



Além do formato webpage, este e-book apresenta diversas outras mídias, como: vídeos de diferentes plataformas (YouTube e Vimeo) e diferentes estilos (palestras, gravações, animações e programas de humor); e ainda imagens com diferentes abordagens (desenhos, sketches, fotografias, gráficos e protótipos). No sumário, abaixo do link de acesso para cada capítulo, a autora colocou a estimativa de tempo para a leitura. A seguir estão dispostas algumas páginas:

Figura 3 - Páginas iniciais do e-book com sinopse e sumário (Fonte: Ko, Amy J., 2017. Disponível em: <<https://faculty.washington.edu/ajko/books/design-methods/#/>>. Acesso em: 15 abr. 2021).

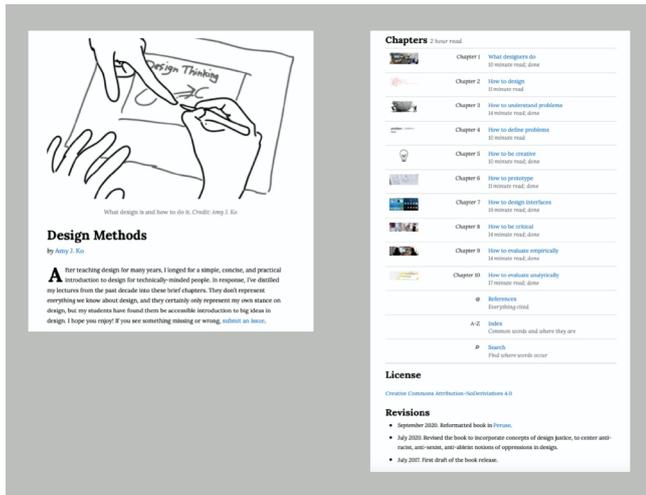


Figura 4 - Páginas com diferentes usos de mídias (Fonte: Ko, Amy J., 2017. Disponível em: <<https://faculty.washington.edu/ajko/books/design-methods/#/>>. Acesso em: 15 abr. 2021).



Figura 5 - Páginas com diferentes usos de mídias (Fonte: Ko, Amy J., 2017. Disponível em: <<https://faculty.washington.edu/ajko/books/design-methods/#/>>. Acesso em: 15 abr. 2021).

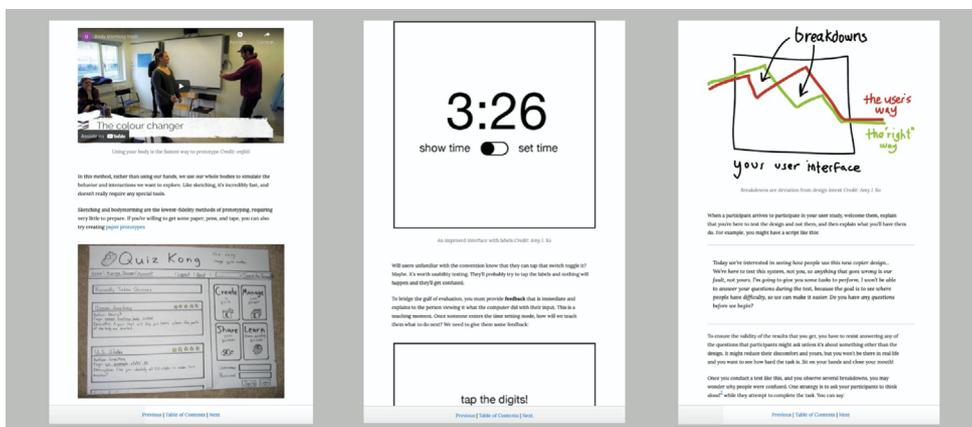


Figura 6 - Páginas com diferentes usos de mídias (Fonte: Ko, Amy J., 2017. Disponível em: <<https://faculty.washington.edu/ajko/books/design-methods/#/>>. Acesso em: 15 abr. 2021).

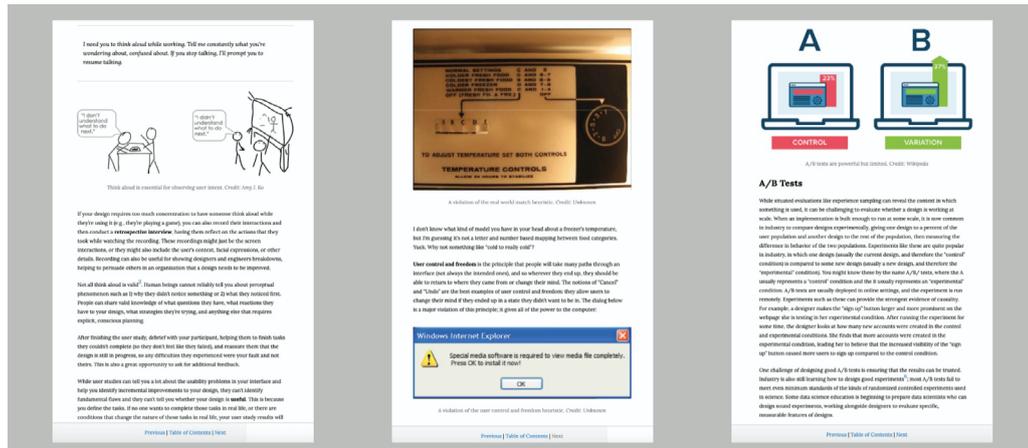
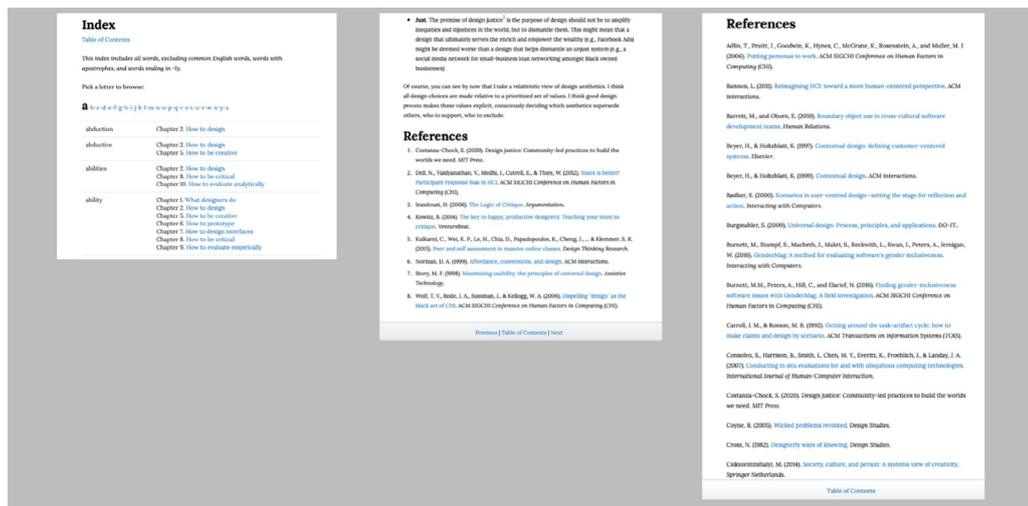


Figura 7 - Índice remissivo e disposição das referências (Fonte: Ko, Amy J., 2017. Disponível em: <<https://faculty.washington.edu/ajko/books/design-methods/#/>>. Acesso em: 15 abr. 2021).



Observando o material, percebe-se a preocupação da autora em elaborar um material didático prático para o leitor. A utilização de mídias intercaladas ao texto com exemplos familiares aos usuários, como imagens de botões, interfaces e alarmes, facilita o entendimento do tema, também o uso de vídeos humorísticos, *TEDs*¹ e animações, proporcionam entretenimento durante a leitura, favorecendo o processo cognitivo e estimulando o aprendizado.

Para se obter um melhor entendimento da proposta do material, este estudo compreendeu uma entrevista² por e-mail com a autora, Amy J. Ko, na qual ela explanou as razões que considerou para a construção do e-book. Quanto ao formato atípico do e-book, a autora respondeu que fez em atenção seus alunos(as), e suas jornadas a caminho da faculdade, e em

¹ TED é uma organização sem fins lucrativos dedicada a divulgar ideias, geralmente na forma de palestras curtas e poderosas (18 minutos ou menos). TED. Disponível em: <www.ted.com>. Acesso em: 16 abr. 2021.

² Entrevista realizada no dia 25 de abril de 2021 com a autora Amy J. Ko enviada por email.

facilitar o acesso justamente por meio de seus smartphones e tablets. Amy complementou o quanto alunos e também outros professores apreciaram este e-book e que já elaborou outros livros nesse mesmo formato.

Esta entrevista foi muito importante, para asseverar as intencionalidades da autora, pois o acesso ao artefato e seus descritivos não explicitaram os seus “porquês” projetuais.

4 Relacionando componentes teóricos de Design da Informação e Design Centrado no Usuário no e-book *Design Methods*

Para o estabelecimento da investigação teórica, optou-se por apresentar os aspectos teóricos e em seguida já relacioná-los ao seu objeto de estudo, realizando a identificação dos conceitos abordados nas páginas do e-book. Decidiu-se por esse formato de análise, por acreditar que dessa forma é possível proporcionar o entendimento de maneira mais prática.

Dentro da conjuntura de Design da Informação, foram escolhidos dois componentes teóricos: a Carga Cognitiva de Sweller (1988) e a Dupla Codificação de Paivio (2014); e na linha de Design Centrado no Usuário, foram propostos: a Ludicidade Percebida³ de Lieberman (1977) e os Princípios de Usabilidade para mobile e-books, apresentados por Wang e Huang (2015). A escolha por essa base teórica, justifica-se pelo caráter educativo do artefato, por sua estruturação proposta de acordo com o contexto do usuário e sua familiaridade com as temáticas abordadas.

A Carga Cognitiva de Sweller (1988)

O estudo de Sweller oferece base teórica para embasar a elaboração de materiais de ensino que possuam a preocupação de melhorar o aprendizado. A premissa básica é que a aprendizagem será prejudicada se o material de ensino sobrecarregar os recursos cognitivos do aluno. Sweller (2003), aponta que existem 3 tipos de memória: a) memória sensorial, que é a memória espontânea, que responde a estímulos; b) memória de trabalho ou de curto prazo, que é limitada em sua capacidade e duração; c) memória de longo prazo, que possui vasta capacidade e pode durar até a vida inteira.

Para contornar as limitações da memória de trabalho, o autor diz que ela pode interagir com a memória de longo prazo, através do armazenamento de *chunks* (blocos) de informação. Os *chunks* permitem que vários elementos sejam agrupados e tratados como um único elemento, dessa forma, mais capacidade de memória de trabalho é liberada.

Na figura 8, a seguir, estão destacadas, em algumas páginas do e-book, a informação disposta por meio de *chunks*. Em cada página a autora apresenta, de forma alternada, blocos de texto com imagens e vídeos. O conteúdo apresentado é bastante mesclado e em nenhum momento houve a disposição da informação somente por texto. Dessa forma, pode-se considerar que este material favorece o aprendizado, pois percebeu-se o cuidado com a organização da informação de maneira que não sobrecarregasse os recursos cognitivos.

³ Tradução nossa a partir da expressão em inglês *Perceived Playfulness*.

Figura 8 - Identificação dos *chunks* de informação nas páginas do e-book (Fonte: Ko, Amy J., 2017).

Disponível em: <<https://faculty.washington.edu/ajko/books/design-methods/#/>>. Acesso em: 15 abr. 2021).



Dupla Codificação de Paivio (2014)

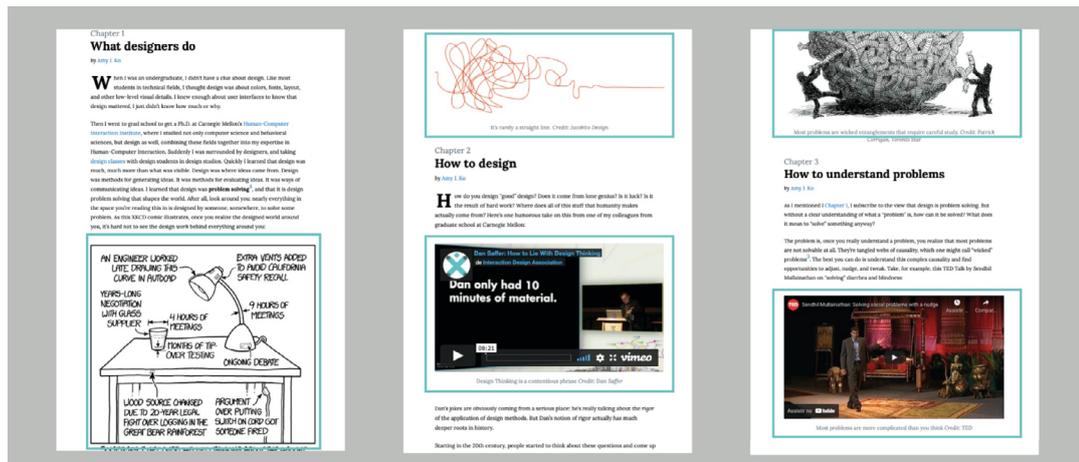
O estudo de Paivio sobre a Dupla Codificação apresenta fundamentos e discussões sobre as vantagens da utilização de imagens em processos de ensino-aprendizagem. Segundo Paivio (2014), imagens e palavras são processadas na memória em canais diferentes: visual ou verbal/auditivo, esses canais são independentes, contudo, uma imagem é capaz de proporcionar uma segunda codificação na memória. Do ponto de vista do autor, a ligação entre esses dois canais proporciona o fortalecimento da memória, pois o entendimento do assunto foi reforçado pela dupla codificação.

Conforme Frederico & Gianotto (2018, p. 217) apontam em sua pesquisa:

[...] quando usamos imagens além das palavras (escritas ou faladas) para discutir, ensinar ou mostrar certos conceitos e fenômenos, por exemplo, estaremos ampliando os caminhos para sua compreensão, uma vez que estaríamos potencializando seu processamento e, conseqüentemente, aumentando suas chances de recuperação (na memória).

Segundo os autores, todo conhecimento é derivado de percepções de episódios específicos, tanto verbais como não verbais e dos comportamentos relacionados a eles. Portanto, na figura 9 a seguir, estão sinalizadas a utilização dos canais visuais e verbais/auditivos no e-book.

Figura 9 - Identificação da utilização de canais visuais e verbais/auditivos (Fonte: Ko, Amy J., 2017. Disponível em: <<https://faculty.washington.edu/ajko/books/design-methods/#/>>. Acesso em: 15 abr. 2021).



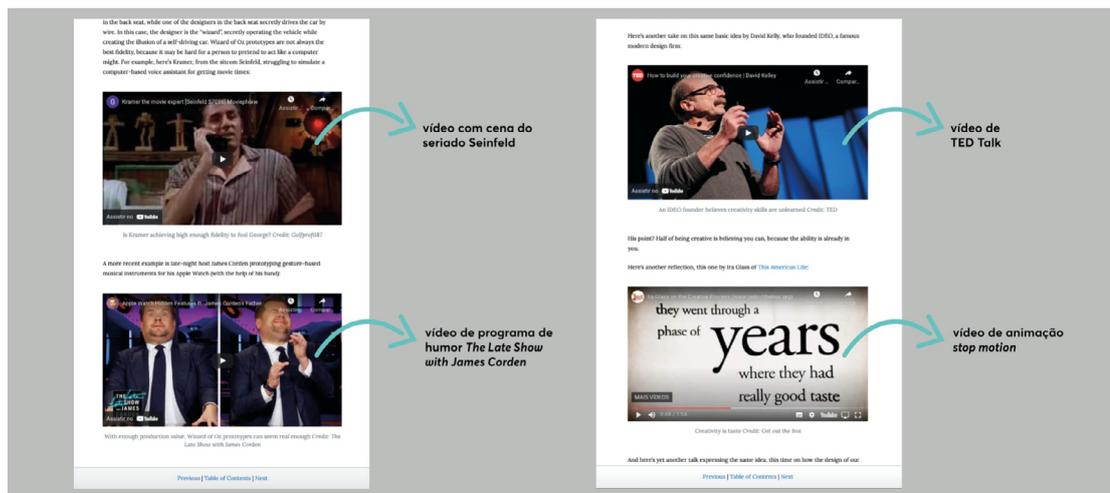
Ludicidade percebida de Lieberman (1977)

Os estudos de Lieberman (1977) divergem sobre a ludicidade no contexto da aprendizagem infantil, todavia ela propõe algumas adaptações para o contexto do público adulto, dentre elas a Ludicidade Percebida (*Perceived Playfulness*). Nessa conjectura, a autora considera que os usuários devem se sentir entretidos no processo de interação com computadores, pois esse entretenimento proporcionado atença a curiosidade e os incentiva a querer explorar além.

De acordo com Hung *et al.* (2016, pp. 700-701), a Ludicidade Percebida representa uma experiência subjetiva de curta duração entre um usuário e uma tecnologia da informação (TI), a qual é temporariamente irrestrita e facilmente modificada. Sua representação se dá a partir da experiência subjetiva do indivíduo e sua interação com uma plataforma digital; portanto, seu atributo é um estado lúdico inerentemente representado por: concentração; curiosidade e prazer.

Na figura 10, estão dispostas algumas páginas do e-book onde foram utilizados diferentes tipos de vídeos. Estão identificados alguns elementos que proporcionam o entretenimento do usuário no processo de interação com a plataforma, permitindo o ativamento da Ludicidade Percebida.

Figura 10 - Entretenimento do usuário no processo de interação (Fonte: Ko, Amy J., 2017. Disponível em: <<https://faculty.washington.edu/ajko/books/design-methods/#/>>. Acesso em: 15 abr. 2021).



Princípios de Usabilidade para mobile e-books de Wang e Huang (2015)

Em seu estudo sobre design de interfaces móveis para e-books, Wang e Huang (2015, pp. 6) identificaram por meio de pesquisas com usuários, que eles conseguem desfrutar melhor da leitura quando a proposta da interface é divertida, esteticamente agradável e possui linguagem acessível.

Embasando-se em algumas teorias de usabilidade, os autores estabeleceram quatro princípios de usabilidade para e-books em dispositivos móveis: a) Visibilidade: quando o sistema fornece aos usuários informações que favorecem a comunicação e a interação, além de instruções claras; b) Facilidade: o sistema é fácil de aprender e os usuários podem se familiarizar rapidamente com as funções e operações do sistema, portanto, o tempo gasto no aprendizado é mínimo; c) Eficiência: uma vez que os usuários aprenderam como usar o sistema, é fácil utilizar as funções do sistema em capacidade total; e d) Prazer: os usuários se sentem satisfeitos ao concluir uma tarefa ao usar o sistema.

Nas figuras 11 e 12 estão identificados alguns elementos que sugerem a utilização desses 4 princípios no e-book *Design Methods*.

Figura 11 - Identificação dos princípios de visibilidade e facilidade (Fonte: Ko, Amy J., 2017. Disponível em: <https://faculty.washington.edu/ajko/books/design-methods/#/>. Acesso em: 15 abr. 2021).

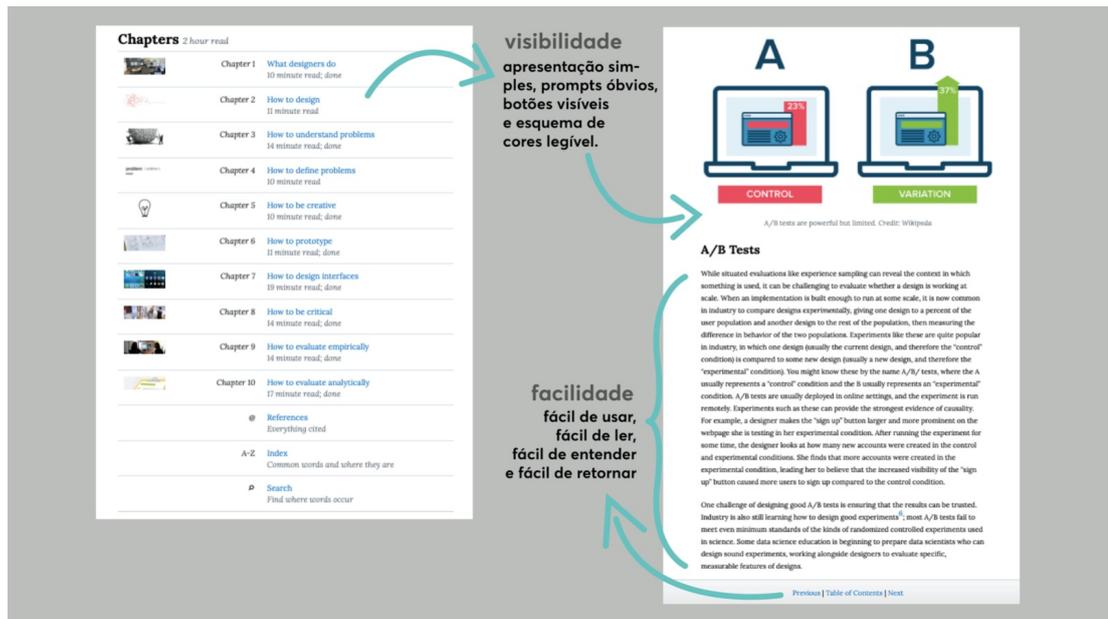
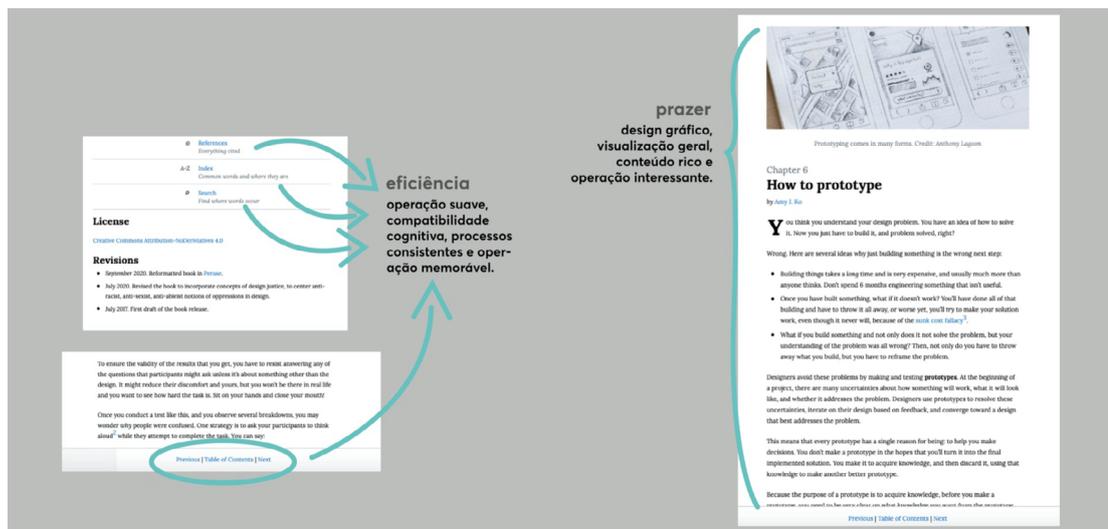


Figura 12 - Identificação dos princípios de eficiência e prazer (Fonte: Ko, Amy J., 2017. Disponível em: <https://faculty.washington.edu/ajko/books/design-methods/#/>. Acesso em: 15 abr. 2021).



5 Sínteses e resultados das análises

De acordo com os componentes teóricos apresentados para a análise, pode-se concluir, a partir das esferas trazidas por Sweller (1988), que o artefato possui boa legibilidade. A maneira como as informações estão dispostas (por meio de *chunks*), permite que a leitura flua por etapas, diminuindo a carga cognitiva e favorecendo o aprendizado do aluno.

Não obstante, em conformidade com a teoria proposta por Paivio (2014), o material explora os canais verbais, visuais e auditivos, por meio da utilização de fotografias, desenhos, vídeos e animações, o que permite ampliar os caminhos para a compreensão do assunto.

Além disso, conforme o estudo de Lieberman (1977), a obra promove interação lúdica com o usuário, por meio de linguagem informal e utilização de mídias humorísticas, estimulando concentração, curiosidade e prazer.

Com relação aos princípios de usabilidade da interface propostos por Wang & Huang (2015), observou-se que o material analisado cumpre os seguintes quesitos: a) Visibilidade: houve um cuidado na elaboração do conteúdo, o projeto gráfico foi estruturado considerando a arquitetura da informação; b) Facilidade: possui linguagem clara e simples, fácil navegabilidade; botões e hiperlinks são rapidamente identificados, permitindo um entendimento espontâneo do funcionamento e fluidez na leitura; c) Eficiência: a interface proposta possui funções fáceis de serem identificadas e utilizadas; d) Prazer: proporciona satisfação ao usuário ao mesclar diferentes mídias ao conteúdo textual, proporcionando entretenimento à leitura.

Sendo assim, pode-se considerar que o e-book *Design Methods* cumpre os requisitos relacionados, é efetivo quanto à sua função como ferramenta educacional e destaca-se por sua funcionalidade e formato peculiar.

Como sugestão de melhoria, aconselha-se a utilização de diagramas e esquemas para substituir as várias informações apresentadas em tópicos, pois permitiria que o conteúdo fosse ainda mais sintético, o que articularia bem com a objetividade do material proposto pela autora. Também se recomenda a utilização de uma fonte sem serifa para a diagramação do texto, pois esse tipo de fonte é mais adequada para visualização em tela.

6 Considerações finais

Este estudo se propôs a analisar o e-book *Design Methods* a partir da abordagem de conceitos teóricos de Design da Informação e Design Centrado no Usuário, desdobrando-se em reflexões acerca do design e educação, da cognição e de artefatos de ensino. Percebeu-se que os conceitos estudados possuem em comum: a preocupação com o processo cognitivo; o cuidado com a disposição da informação; a busca pelo engajamento; e a satisfação do usuário.

Na busca pelas referências, pôde-se constatar que há várias pesquisas sobre sistemas informacionais, entretanto ainda são raros os estudos sobre e-books, especialmente na língua portuguesa, é justamente com esse intuito que esse trabalho de análise visa contribuir para o Design da Informação.

Para futuras pesquisas, propõe-se o aprofundamento dos conceitos teóricos apresentados e a realização de teste de usabilidade com usuários, a fim de analisar a funcionalidade dos aspectos identificados no artefato e o grau de satisfação do usuário.

Referências

Frederico, F. T., & Gianotto, D. E. P. (2018). Contribuição das imagens para o ensino de física numa perspectiva da teoria da dupla codificação. *Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias*. v. 17. n. 1. pp. 200-222.

- Hung, S. Y., Tsai, J. C. A., & Chou, S. T. (2016). *Decomposing perceived playfulness: A contextual examination of two social networking sites Information and Management*. Recuperado em 01 maio, 2021, de <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0378720616300088?token=8271F408BD2A70A2B64AAF09A453254686CDC7B1D333C211066BB7984AA7F49AC279354AA95FADB04B5F49E0DE3F7977&originRegion=us-east-1&originCreation=20210503001647>.
- KO, A. J. (2017). *Design Methods*. Recuperado em 15 abril, 2021, de <https://faculty.washington.edu/ajko/books/design-methods/#/>
- Kulpa, C. C., Pinheiro, E. T., & Silva, R. P. (2012). A experiência do usuário no desenvolvimento de interfaces digitais acessíveis para deficientes de baixa visão. In: Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano - Computador, 12. *Anais...* Natal: 12 USIHC.
- Lieberman, N. J. (1977). *Playfulness: Its relationship to imagination and creativity*. New York: Academic Press.
- Liu, H., Shao, M., Liu, X., & Zhao, L. (2021). Exploring the Influential Factors on Readers' Continuance Intentions of E-Book APPs: Personalization, Usefulness, Playfulness, and Satisfaction. In *Frontiers in Psychology*. v. 12.
- Paivio, A. (2014). *Minds and Evolution: a Dual Coding Theoretical Approach*. New York: Psychology Press.
- Procópio, E. (2010) *O livro na era digital: o mercado editorial e as mídias digitais*. São Paulo: Giz Editorial.
- Sweller, J. (1988). *Cognitive load during problem solving: effects on learning*. Cognitive Science, pp. 257-285.
- Sweller, J. (2003). Evolution of human cognitive architecture. In *The Psychology of Learning and Motivation*, por B. Ross, v. 43, pp. 215-266. San Diego: Academic Press.
- Siegenthaler, E., Wurtz, P., & Groner, R. (2010). Improving the Usability of E-Book Readers. In *Journal of usability studies*. v. 6, pp. 25-38.
- Wang, C-M, & Huang, C-H. (2015). *A Study of Usability Principles and Interface Design for Mobile e-Books*. Recuperado em 30 abril, 2021, de https://www.researchgate.net/publication/272184570_A_Study_of_Usability_Principles_and_Interface_Design_for_Mobile_e-Books.

Sobre as autoras

Juliane Brito Scoton de Souza, mestranda, UFPR, Brasil, juliane.scoton@gmail.com

Carolina Calomeno Machado, professora Dra., UFPR, Brasil, carolcalomeno.ufpr@gmail.com