

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO PAULO

Lucas Lima Oliveira

**A importância da affordance nos projetos de interfaces e interações**

SÃO PAULO

2023

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO PAULO

Componentes do Grupo	
Nº matrícula	Nome
21106558	Lucas Lima Oliveira
Data: 02/03/2023	
Disciplina:	IHC001
Profs.:	Shiguelo Tomomitsu

SÃO PAULO

2023

## **RESUMO**

Affordance é um conceito utilizado em design, psicologia e ergonomia que se refere às características percebidas de um objeto, ambiente ou sistema que sugerem ações ou comportamentos possíveis para uma pessoa. Basicamente é a percepção que um usuário tem de como utilizar algo com base nas características físicas ou funcionais desse objeto. O termo foi criado pelo psicólogo James Gibson em 1977 e tem sido aplicado em áreas como design de produtos, interação humano-computador e arquitetura, ajudando a criar interfaces mais intuitivas e fáceis de usar para os usuários.

## SUMÁRIO

Introdução .....	1
Capítulo 1 – Fundamentação Teórica.....	2
James Jerome Gibson .....	2
Donald A. Norman .....	2
William Gaver .....	3
Capítulo 2 – Utilidade, Usabilidade, Comunicabilidade e Acessibilidade .....	4
Utilidade.....	4
Usabilidade .....	4
Comunicabilidade .....	5
Acessibilidade .....	5
Capítulo 3 – Affordance no contexto das engenharias cognitiva e semiótica ...	6
Engenharia cognitiva .....	6
Engenharia semiótica .....	6
Capítulo 4 - O quanto o conhecimento do conceito de affordance influi no projeto de interfaces?.....	7
Capítulo 5 - Affordance no contexto do processo de design de experiência de usuário. ....	7
Considerações finais .....	9
Referências bibliográficas.....	10

## **INTRODUÇÃO**

O presente trabalho apresenta o conceito de Affordance e sua utilização no desenvolvimento de interfaces de usuários. O objetivo é entender o conceito e como utilizar ele para atender os requisitos de usuário como utilidade, usabilidade, comunicabilidade e acessibilidade, além de estender a sua visão sob a perspectiva da engenharia cognitiva e semiótica. Será abordado as visões de Gibson, Norman e Gaver e como elas impactam e influenciam no projeto de interfaces e na experiência do usuário.

## **CAPÍTULO 1 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **JAMES JEROME GIBSON**

James Jerome Gibson foi um psicólogo americano conhecido por suas contribuições para o campo da percepção visual. Ele obteve seu PhD em psicologia na Universidade de Princeton em 1928, onde estudou sob a orientação do influente psicólogo Edwin Holt. O trabalho inicial de Gibson focava na percepção da fala e da audição, mas ele é mais conhecido por suas contribuições posteriores sobre a percepção visual. Ele argumentava que a percepção é um processo ativo em que a pessoa usa informações do ambiente para guiar suas ações. Ele também enfatizava a importância da relação entre o pessoa e o ambiente, que ele chamava de sistema perceptual.

Uma das contribuições mais influentes de Gibson para o campo da percepção visual foi sua teoria da "percepção direta", que ele desenvolveu nas décadas de 1950 e 1960. De acordo com essa teoria, a percepção não é baseada na interpretação da entrada sensorial, mas sim na captação direta de informações do ambiente. Ele argumentava que o ambiente fornece todas as informações necessárias para a percepção e que o sistema perceptual é capaz de extrair essas informações sem a necessidade de representações internas ou processos cognitivos.

As ideias de Gibson tiveram um impacto significativo nos campos da psicologia cognitiva, psicologia ecológica e engenharia de fatores humanos. Seu trabalho tem sido influente no estudo da percepção, atenção e ação, e tem aplicações em campos como aviação, transporte e design de produtos.

### **DONALD A. NORMAN**

Donald Arthur Norman foi um designer, pesquisador e professor de ciência cognitiva e ciências da computação. Ele foi um dos pioneiros no campo da usabilidade, que se concentra na facilidade de uso e acessibilidade dos produtos e sistemas para os usuários. Norman estudou engenharia elétrica no MIT e psicologia na Universidade da Pensilvânia. Ele trabalhou na indústria de tecnologia em empresas como a Apple e HP, onde se concentrou em projetar produtos que fossem

mais acessíveis e fáceis de usar para os usuários.

Em 1986, Norman publicou seu livro "The Design of Everyday Things", que se tornou um clássico no campo do design e da usabilidade. O livro apresenta princípios básicos de design centrados no usuário, como a importância de fornecer feedback claro e visível para o usuário e o papel do designer em tornar os produtos mais fáceis de usar.

Além disso, Norman contribuiu para o campo da ciência cognitiva com sua teoria da "carga cognitiva", que se refere à quantidade de informação que um indivíduo pode processar simultaneamente. Ele argumentou que, para maximizar a eficiência e a facilidade de uso dos produtos, os designers devem trabalhar para reduzir a carga cognitiva do usuário, simplificando a interface do usuário e fornecendo feedback claro e consistente.

Donald Arthur Norman expandiu o conceito criado por James Jerome Gibson, introduzindo as ideias de affordance percebida e feedback. O conceito de Norman destaca a importância de considerar as habilidades e conhecimentos dos usuários ao projetar interfaces de usuário eficazes. O feedback de affordance claro e útil é essencial para ajudar os usuários a compreender o que podem fazer e o que acontecerá quando agirem.

## **WILLIAM GAVER**

William Willard Gaver é um designer e pesquisador britânico, conhecido por suas contribuições para o campo da interação humano-computador. Ele recebeu seu PhD em psicologia experimental da Universidade de Cambridge em 1989 e atualmente é professor na Escola de Design da Universidade de Goldsmiths em Londres. Conhecido por sua abordagem de "design de provocações", que envolve criar artefatos estranhos ou inusitados para provocar respostas emocionais e cognitivas dos usuários. Ele acredita que essas provocações podem ajudar os designers a explorar novas ideias e possibilidades para a interação humano-computador.

Muito influente também por sua pesquisa sobre tecnologia invisível, que se concentra em tornar a tecnologia mais integrada ao ambiente e ao cotidiano dos usuários. Ele argumenta que a tecnologia deve se tornar menos visível e intrusiva, para que possa ser mais facilmente integrada às atividades cotidianas das pessoas.

Além disso, Gaver desenvolveu o conceito de "ambientes informacionais tangíveis", que se referem a ambientes físicos que fornecem informações através de interfaces tangíveis e perceptíveis, em vez de interfaces digitais e visuais.

William Willard Gaver expandiu o conceito de James Jerome Gibson, introduzindo as ideias culturais e ocultas. O conceito de Gaver destaca a importância de considerar a complexidade das affordances e a importância do contexto e interpretação do usuário no design de interfaces de usuário eficazes.

## **CAPÍTULO 2 – UTILIDADE, USABILIDADE, COMUNICABILIDADE E ACESSIBILIDADE**

### **UTILIDADE**

Em IHC, a utilidade se refere à medida em que um sistema ou produto é útil para seus usuários em termos de cumprir suas necessidades e objetivos. A utilidade é um dos principais critérios de avaliação de usabilidade, junto com a eficácia e a facilidade de uso. Um sistema ou produto é considerado útil quando atende aos requisitos e expectativas dos usuários, permitindo que eles realizem suas tarefas de forma eficiente e eficaz. Para avaliar a utilidade de um sistema ou produto, é comum utilizar técnicas como testes de usabilidade, entrevistas com usuários, pesquisas de mercado e análise de dados de uso. Os resultados dessas avaliações podem ser usados para orientar o design e o desenvolvimento de sistemas mais úteis e eficazes para os usuários.

### **USABILIDADE**

Usabilidade em IHC (Interação Humano-Computador) se refere à facilidade de uso e eficácia de um sistema ou produto para permitir que os usuários realizem suas tarefas com eficiência, eficácia e satisfação. Para garantir a usabilidade em IHC, é necessário considerar as necessidades, habilidades e preferências dos usuários em relação ao produto ou sistema e seguir princípios de design. A avaliação de usabilidade é uma prática comum em IHC e pode ser realizada por meio de testes de usabilidade, análise heurística, inspeções de usabilidade e pesquisas com usuários.



## **COMUNICABILIDADE**

Comunicabilidade em IHC (Interação Humano-Computador) se refere à facilidade com que as informações são transmitidas entre usuários e sistemas, permitindo que os usuários entendam as informações apresentadas e realizem suas tarefas. A comunicabilidade é um aspecto crítico da usabilidade, uma vez que a falta de comunicação adequada pode levar a erros e frustração por parte dos usuários. Para garantir a comunicabilidade em IHC, é necessário considerar a clareza e a concisão das informações apresentadas, bem como a consistência e a simplicidade na apresentação. É importante utilizar terminologias claras e familiares aos usuários e evitar jargões ou termos técnicos que possam confundir ou alienar os usuários. A avaliação da comunicabilidade pode ser realizada por meio de técnicas como testes de usabilidade, análise heurística e inspeções de usabilidade, que permitem identificar problemas na comunicação entre o sistema e o usuário.

## **ACESSIBILIDADE**

Acessibilidade se refere à capacidade de um produto ou sistema ser utilizado por pessoas com diferentes habilidades e necessidades, incluindo pessoas com deficiências físicas, sensoriais ou cognitivas. Garantir a acessibilidade em IHC é importante para promover a inclusão digital e oferecer a todos os usuários a oportunidade de acessar informações e serviços em igualdade de condições. Para garantir a acessibilidade em IHC, é necessário seguir diretrizes e padrões de acessibilidade, como as diretrizes de acessibilidade do conteúdo da web (WCAG). Isso inclui fornecer alternativas para conteúdo não textual, como imagens e vídeos, e garantir a capacidade de navegação por teclado e outras formas de interação não baseadas em mouse. Também é importante considerar a legibilidade e o contraste das informações apresentadas. A avaliação da acessibilidade pode ser realizada por meio de testes de acessibilidade, inspeções de acessibilidade e pesquisas com usuários com deficiência. Além disso, a participação de pessoas com deficiência no processo de design e desenvolvimento pode fornecer informações valiosas e garantir que o produto final seja verdadeiramente acessível.

## **CAPÍTULO 3 – AFFORDANCE NO CONTEXTO DAS ENGENHARIAS COGNITIVA E SEMIÓTICA**

### **ENGENHARIA COGNITIVA**

No contexto da Engenharia Cognitiva, o conceito de affordance é utilizado para analisar a relação entre a percepção, a ação e o ambiente em que um usuário interage. A Engenharia Cognitiva busca projetar interfaces de usuário eficazes, que sejam intuitivas e fáceis de usar. Através do conceito de affordance, a Engenharia Cognitiva busca identificar as propriedades dos objetos e do ambiente que permitem que um usuário realize uma ação específica. Essas propriedades podem incluir a forma, a cor, o tamanho e outras características do objeto.

A Engenharia Cognitiva também reconhece que as affordances são influenciadas pela percepção e interpretação do usuário. Portanto, é importante considerar as habilidades, conhecimentos e experiências do usuário ao projetar interfaces de usuário eficazes. Além disso, a Engenharia Cognitiva também enfatiza a importância do feedback de affordance, que fornece informações claras e úteis ao usuário sobre o que pode ser feito e o que acontecerá quando uma ação é realizada. O feedback de affordance pode ser visual, auditivo ou tátil, dependendo da natureza da interface de usuário.

### **ENGENHARIA SEMIÓTICA**

No contexto da Engenharia Semiótica, o conceito de affordance é utilizado para analisar a relação entre a representação de um objeto ou sistema e a ação que pode ser realizada por um usuário em relação a esse objeto ou sistema. A Engenharia Semiótica busca projetar sistemas de informação e interfaces de usuário eficazes, considerando as habilidades e conhecimentos do usuário, bem como o contexto em que o sistema será usado. Ao aplicar o conceito de affordance, a Engenharia Semiótica procura identificar as propriedades dos objetos ou sistemas que fornecem pistas ou sugestões para o usuário sobre como agir. Essas pistas podem ser visuais, auditivas ou táteis e podem incluir características como cor, forma, tamanho, posição e movimento.

Entanto, a engenharia semiótica também reconhece que a interpretação da affordance pelo usuário é influenciada por fatores culturais, sociais e cognitivos. Por exemplo, a mesma affordance pode ser interpretada de maneira diferente por usuários de diferentes culturas ou com diferentes níveis de experiência ou habilidade. Por esse motivo, a Engenharia Semiótica procura fornecer feedback claro e preciso sobre a ação que será realizada, para que o usuário possa confirmar ou corrigir a interpretação da affordance.

#### **CAPÍTULO 4 - O QUANTO O CONHECIMENTO DO CONCEITO DE "AFFORDANCE" INFLUI NO PROJETO DE INTERFACES?**

O conhecimento do conceito de affordance pode influenciar significativamente o projeto de interfaces de usuário, permitindo que os designers criem interfaces mais intuitivas e fáceis de usar. Ao entender as affordances que um objeto ou sistema oferece para os usuários, os designers podem criar interfaces que atendam às necessidades e expectativas dos usuários em diferentes contextos, proporcionando uma melhor experiência de usuário.

#### **CAPÍTULO 5 - AFFORDANCE NO CONTEXTO DO PROCESSO DE DESIGN DE EXPERIÊNCIA DE USUÁRIO.**

No contexto do processo de design de experiência do usuário, Donald Norman popularizou o conceito de affordance em seu livro "The Design of Everyday Things". Norman argumenta que o design deve levar em consideração não apenas as características físicas dos objetos e sistemas, mas também as suas affordances, que são as pistas visuais ou indicadores que informam aos usuários como usá-los. Para Norman, a clareza das affordances é essencial para a usabilidade e eficácia de um objeto ou sistema. Ele argumenta que os designers devem criar affordances intuitivas e facilmente identificáveis que sejam consistentes com as expectativas e experiências anteriores dos usuários.

No processo de design de experiência do usuário, as affordances desempenham um papel importante no desenvolvimento de interfaces intuitivas e fáceis de usar. Os designers precisam identificar as affordances que os usuários

esperam encontrar em objetos e sistemas semelhantes e projetar interfaces que ofereçam essas affordances de maneira clara e consistente.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através do trabalho de pesquisa acima, podemos concluir que a affordance é importante pois ela descreve as possibilidades de ação de um objeto ou ambiente em relação a um indivíduo, assim facilitando o processo de projeto de interfaces e interação do usuário de modo que com ela podemos ter uma visão simples e objetiva do que fazer. Além disso, a compreensão das affordances é importante para o design de objetos e ambientes. Os designers podem usar a percepção das affordances para criar objetos e ambientes que sejam mais intuitivos e fáceis de usar para as pessoas. A affordance mudou a forma de fazer design, antes se concentrava nas necessidades e habilidades do usuário, em vez de apenas na aparência ou funcionalidade do objeto ou ambiente. Agora consideram como os usuários percebem e interagem com um objeto ou ambiente, e projetam suas características para corresponder a essas percepções e interações.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**J. J. Gibson.** New World Encyclopedia. Disponível em: <  
[https://www.newworldencyclopedia.org/entry/J.\\_J.\\_Gibson](https://www.newworldencyclopedia.org/entry/J._J._Gibson)>.

Gibson, J. J. **The theory of affordances.** 1977. Disponível em: <  
<https://www.interaction-design.org/literature/book/the-glossary-of-human-computer-interaction/affordances> >

PUCRS. Quem é Don Norman. 2021. Disponível em: <  
<https://online.pucrs.br/blog/public/quem-e-don-norman-biografia>>

Gaver, W. W. (1991). Technology affordances. In Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems (pp. 79-84). ACM.

ROCHA, Cleomar; ZANETTI, Breno. Engenharia semiótica e affordances: portal web UFG. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE COMPUTAÇÃO APLICADA, 6., 2013, Belém. COPEC, 2013. p. 1-11. Disponível em: <  
<http://copec.eu/congresses/wcca2013/proc/works/16.pdf>>.

HARTSON, R. Cognitive, physical, sensory, and functional affordances in Interaction design, Behaviour & Information Technology, Abingdon, v. 22, n.5, p. 315-338, 2003.

MESQUITA, Israel. Affordance: O óbvio do óbvio. UX Collective Brasil, 2020. Disponível em: <  
<https://brasil.uxdesign.cc/affordance-o-%C3%B3bvio-do-%C3%B3bvio-e91761f4403b>>.