

RESENHA CRÍTICA II

Interface Natural

SANT'ANNA, Andrew de Castro & FERRONATO, Ana Carolina Clivatti.

Interface natural e Interface Tangível - Universidade Federal Fluminense.

Orientado por Professor Me. THALES DE TÁRSIS CEZARE

Aluno

Raphael E. Anaximenes

Data:

05/04/2022



GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

RESENHA-RESUMO

Adaptado de: SANT'ANNA, Andrew de Castro. FERRONATO, Ana Carolina Clivatti. *Interfaces Naturais e Interfaces Tangíveis*

INTERFACES NATURAIS E INTERFACES TANGÍVEIS - INTRODUÇÃO

Com o intuito de apresentar diretrizes para a preparação de artigos, o trabalho traz grande carga referencial acerca dos temas de *interfaces*. Sua aplicação, porém, não se restringe as diretrizes – traz em seu corpo muita informação sobre o que são e como funcionam as interfaces dentro do contexto teórico.

A **interface natural** é a linguagem comum usada por designers e desenvolvedores quando no tema *IHC*. Este termo referencia a interface do usuário que é efetivamente invisível, e permanece invisível conforme o usuário evolua utilizando repetidamente a interface. Com a evolução do uso das interfaces naturais, conseguimos estimular interações cada vez mais complexas e avançadas de maneira autodidata. Utiliza-se o termo **Natural**, pois esta interface é diferente das demais interfaces computacionais que usam dispositivos de controle artificiais, deixando espaço para operações não intuitivas e criando determinada necessidade de estudo para o aprendizado do usuário.

Percebemos então que, o significado do termo *natural* remete principalmente à experiência de usuário desejada para os aplicativos. Nesta experiência, naturalmente, o usuário desenvolve suas habilidades de uso. Mesmo que interaja com a tecnologia em si, não somente com a interface propriamente dita.

Em 2008, em uma apresentação de nome: “Predicting the past” (Predizendo o passado, em tradução livre), o conferencista August de Los Reyes descreveu as *interfaces naturais* como uma etapa evolucionária seguinte à transição das *CLIs* por *GUIs*. Este entendimento, porém, apresenta certa lacuna, pois as interfaces naturais necessariamente incluem elementos visuais, o que também acontece com as interfaces gráficas.

Aprofundando um pouco mais neste contexto, podemos nos recordar de que, quando lidando com *CLIs*, os usuários precisam aprender determinados comandos de entrada, pelo teclado, com uma série de entradas codificadas que recebiam – em sua maioria – uma gama limitada de respostas.

A interface gráfica, em contrapartida, surge contando com metáforas como o “desktop” e o “Drag n’ drop” – metáforas estas que são traduzidos de volta para a linguagem codificada do computador, longe dos olhos do usuário, mas através de suas operações. Outro fator de usabilidade, no mesmo período temporal, foi o advento do *mouse*, tecnologia que possibilitou que usuários aprendessem de forma mais fácil os movimentos e ações, além de aumentar a navegabilidade por dentro o modelo da interface.

Assim, definimos as NUI (*Natural User Interface*) com os seguintes elementos:

- A) **Naturalidade:** Sentido da forma como os usuários interagem com os aspectos não tecnológicos do seu ambiente. Um exemplo seria a comparação *joystick* x mãos – é mais natural que as pessoas movam objetos com as mãos do que com um *joystick*.
- B) **Objetividade:** Trata da objetividade da interação, podemos considerar que a interação natural é mais direta que a gráfica, pois não há artefatos a serem utilizados entre as ações.
- C) **Fator IHC:** Por ser um sistema de interação humano-computador, a maneira como a máquina processa a informação - por mais importante que seja - não é o foco do usuário *per si*. Na realidade, é importante levar em consideração o contexto do funcionamento da entrada e saída realizada pelo usuário do computador, em contrapartida à parte computacional, de memória, de alocação ou outros aspectos do computador por exemplo.

Alguns exemplos de NUI:

- **Touch screen** – Elenca esta lista principalmente por permitir que os usuários interajam com os controles e aplicações de maneira mais intuitiva do que o fariam com o uso de um cursor – ao invés do mover o cursor pelo mouse, o que seria menos objetivo – e, também por permitir que o usuário interaja diretamente com uma representação gráfica do arquivo. Ainda hoje existem pesquisas que apontam para a tendência do uso do “*skinput*”, tecnologia que transportará o *touch* da tela para a pele do próprio usuário.

- **Multi-touch** – Tecnologia que poderia ter “ativado” o conceito de interface natural, apesar de que a maioria do ferramental utilizado para construir tais interfaces executáveis também é considerada como interface gráfica tradicional.

- **Reconhecimento gesticular:** Este tipo de sistema localiza os movimentos do usuário e os traduz como instruções. Os consoles *Nintendo Wii* e o *Playstation Move* funcionam através de acelerômetros e giroscópios que detectam a movimentação (inclinação, rotação, aceleração...) do usuário. Afastando a ideia dos controles físicos, podemos citar o *Kinect*, este último utiliza uma câmera e um software no dispositivo que reconhece gestos específicos e traduz para ações do jogo.

- **Reconhecimento de fala:** O *Kinect*, por exemplo, também reconhece vozes dos usuários, permitindo que os usuários também se utilizem da fala como artefato de entrada para o aparelho. Outros sistemas modernos são capazes de identificar palavras e frases faladas e, então, converte-las em comandos para a máquina. Algumas das aplicações de reconhecimento de fala que podem ser convertidas para o formato de interação são: *call routing*, *speech-to-text* e o *viva-voz*.

- **Gaze Tracking:** A interface permite que o usuário guie o sistema através de movimentos dos olhos. A marca *Lenovo* já possui um computador portátil controlado pelos olhos, que funciona com a combinação de uma luz infravermelha com uma câmera que capta cintilações refletidas pelos olhos do usuário, calculando a área da tela que está sendo observada.

- **Menções honrosas - Interfaces de Máquinas Cerebrais e o .NET Gadeteer:**

- As máquinas cerebrais leem sinais neurais e usam programas para traduzir os sinais em ações, isso torna possível que pessoas com deficiência do tipo paralisia, cadeirantes ou até mesmo pessoas protéticas possam operar o computador. E o mais importante, de forma independente.

- Desenvolvido pelo Ph.D. em robótica Steve Hodges, o .NET Gadgeteer é uma plataforma de prototipagem rápida para pequenos aparelhos eletrônicos e dispositivos de hardware incorporados. Programado em C# e com interface “*plug-and-play*” disponibiliza diversos módulos diferentes, como: telas, câmeras, sensores, controles de entradas, sistemas de rede e armazenamento.