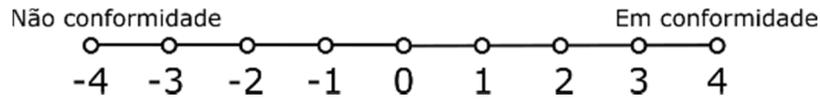


## Heurísticas para Design e Avaliação de Natural User Interface (NUI)

### [NH1] Modos de Operação

O sistema deve prover diferentes modos de operação (visual, auditivo, tátil, gestual, baseado em voz, etc.). Além disso, o sistema deve prover um mecanismo explícito para o usuário trocar entre os modos, oferecendo uma transição suave.

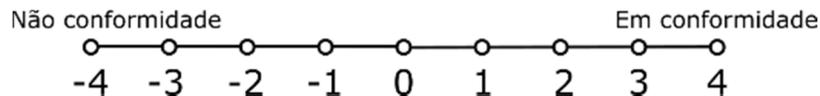
#### Análise



### [NH2] "Interactabilidade"

No sistema, os objetos selecionáveis e os "interagíveis" devem ser explícitos e permitir tanto sua seleção temporária quanto permanente.

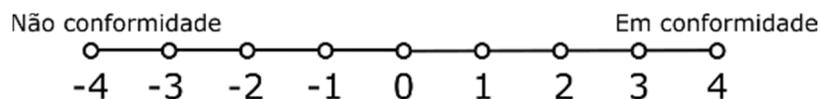
#### Análise



### [NH3] Adequação de Metáfora

Os conjuntos de metáforas de interação que o sistema provê precisam fazer sentido como um todo, para que seja possível entender o que o sistema consegue ou não interpretar. Quando aplicável, deve haver um agrupamento visual de comandos semanticamente semelhantes. Além disso, as metáforas de interação devem ter uma relação clara com as funcionalidades que executam, requerendo do usuário uma carga mental reduzida e provendo um senso de familiaridade. Por fim, as metáforas não devem ser muito semelhantes entre si, para evitar confusão e facilitar o reconhecimento.

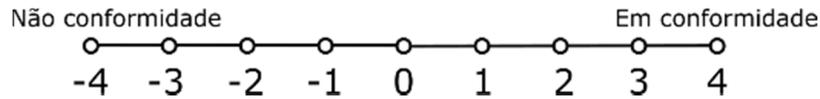
#### Análise



#### [NH4] Aprendizizibilidade

Deve haver coerência entre o tempo de aprendizado e a frequência de uso. Portanto, se a tarefa é realizada frequentemente, então é aceitável requerer algum tempo de aprendizado; caso contrário, a interface deve ser usável sem muito esforço de aprendizado. Além disso, o design deve considerar que usuários aprendem uns com os outros, copiando, quando trabalham juntos, então é importante permitir que estejam cientes das ações e intenções uns dos outros.

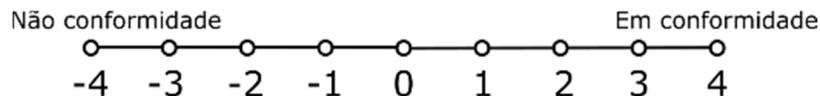
#### Análise



#### [NH5] Equilíbrio de Orientação

Deve haver equilíbrio entre exploração e orientação, para manter o fluxo de interação tanto para os usuários experts quanto para os novatos. Para melhorar a transição do uso novato para o uso expert, o sistema deve encorajar a exploração ativa do conjunto de metáforas de interação. Por fim, é importante prover atalhos para usuários experts.

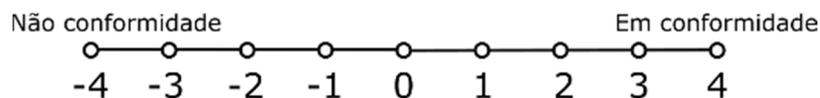
#### Análise



#### [NH6] Navegação

A qualquer momento, usuários devem ser capazes de saber aonde estão, tanto da perspectiva do todo, quanto da microscópica. Isto é importante independente de proficiência do usuário com o sistema, i.e., usuários novatos e experts precisam de ambas as visões do sistema.

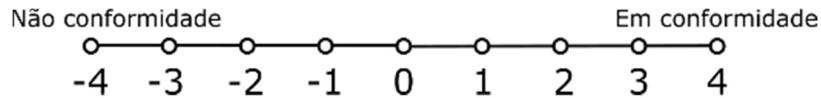
#### Análise



**[NH7] Conforto**

Interagir com o sistema não deve requerer muito esforço do usuário e não deve causar fadiga.

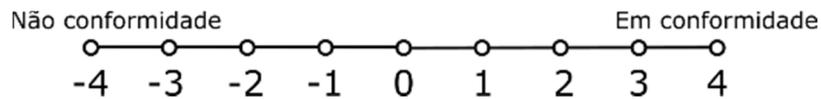
**Análise**



**[NH8] Espaço**

O local onde espera-se que o sistema seja utilizado deve ser apropriado para os tipos de interação que ele requer, e para o número de usuários simultâneos que ele suporta.

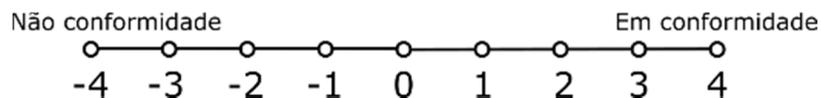
**Análise**



**[NH9] Engajamento**

O sistema deve prover imersão durante a interação, e ao mesmo tempo permitir fácil aquisição e integração da informação.

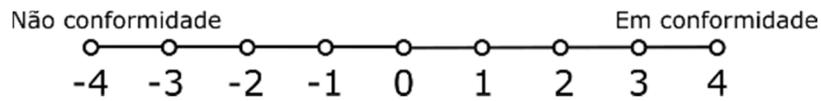
**Análise**



**[NH10] Compatibilidade Dispositivo-Tarefa**

O sistema deve oferecer tipos de interação que sejam compatíveis com a tarefa na qual ele será utilizado.

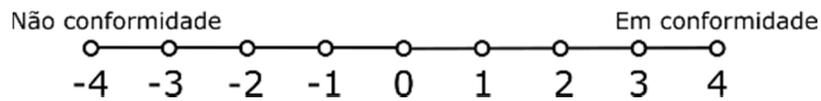
**Análise**



**[NH11] Aceitação Social**

Usar o sistema não deve causar constrangimento aos usuários.

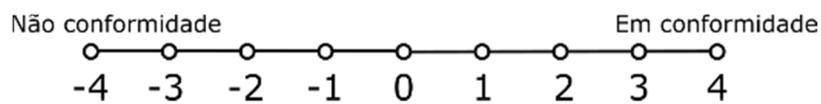
**Análise**



**[NH12] Consciência de Outros**

Se o sistema suportar diversos usuários trabalhando na mesma tarefa ao mesmo tempo, então ele deve lidar com e prevenir conflitos de entrada. Portanto, usuários devem ser capazes de trabalhar em paralelo sem atrapalhar uns aos outros, mas tendo consciência dos demais.

**Análise**



**[NH13] Comunicação de Duas Vias**

Se múltiplos usuários estão trabalhando em atividades diferentes pela mesma interface, e não estão necessariamente em proximidade, o sistema deve prover formas para ambos os lados se comunicarem entre si.

**Análise**

