

# Uso de Tecnologia Háptica na Entrada de Senhas

Autor: Bruno Oliveira Cattelan, Ciência da Computação, UFRGS

Orientadora: Luciana Nedel



## Problema

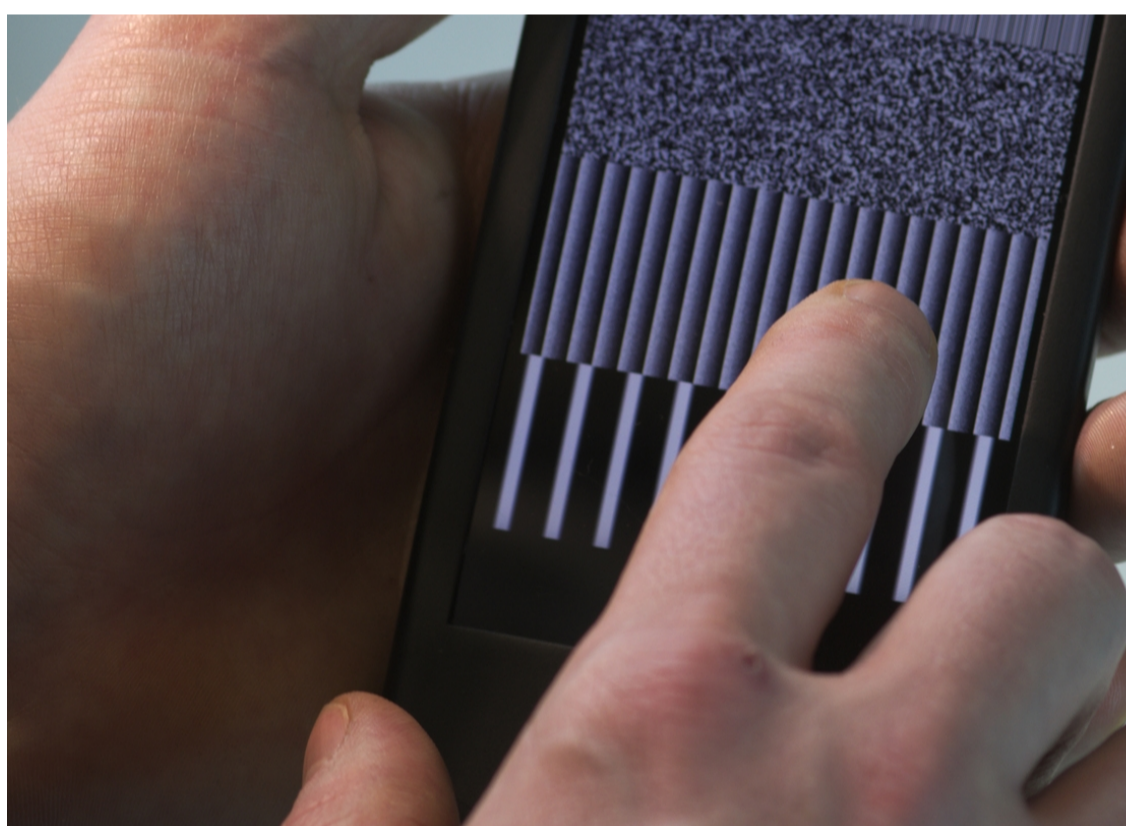
Até os mais simples smartphones hoje em dia possuem a opção de esconder a tela no momento da inserção da senha

Contudo, o padrão se repete e pode ser facilmente copiado por outros



## Motivação

- O tato é o mais privado dos nossos sentidos
- Cada vez mais pessoas utilizam smartphones em atividades que requerem privacidade
- Adquirimos um protótipo chamado TPAD (veja foto abaixo)

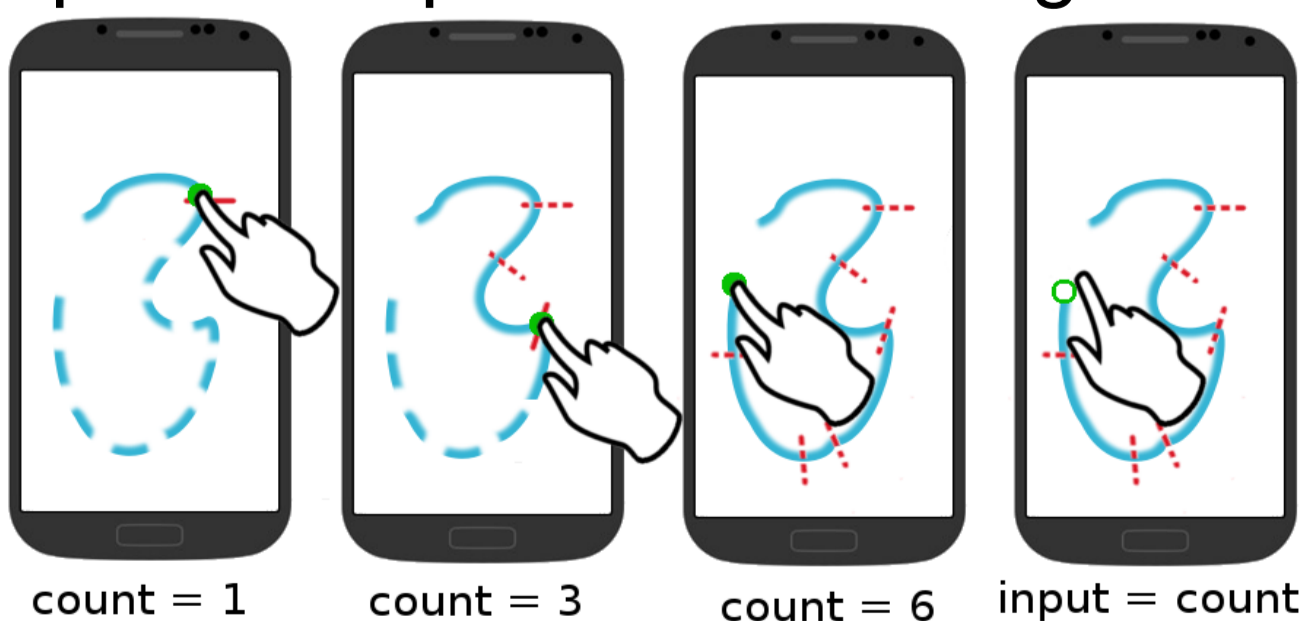


O TPAD é um protótipo de celular com retorno tátil e que utiliza ultrassom para modificar o coeficiente de atrito da tela, gerando assim a sensação de textura ao contato do usuário

## Aplicativo

Desenvolvemos então um aplicativo para a inserção de senhas de forma secreta:

- Uma tela vazia será apresentada ao usuário
- Ao arrastar o dedo na tela, uma série de estímulos serão gerados
- Ao retirar o dedo da tela a quantidade de estímulos gerados será inserida como o número desejado
- Repetir o processo para todos os dígitos da senha



Fluxograma apresentado no World Haptics 2015

## Resultados Iniciais

O aplicativo foi desenvolvido e ganhou o terceiro lugar em uma competição no World Haptics 2015. (time composto por Wagner Rampon, Gabriel Figueiredo, Matheus Tura e Bruno Cattelan)

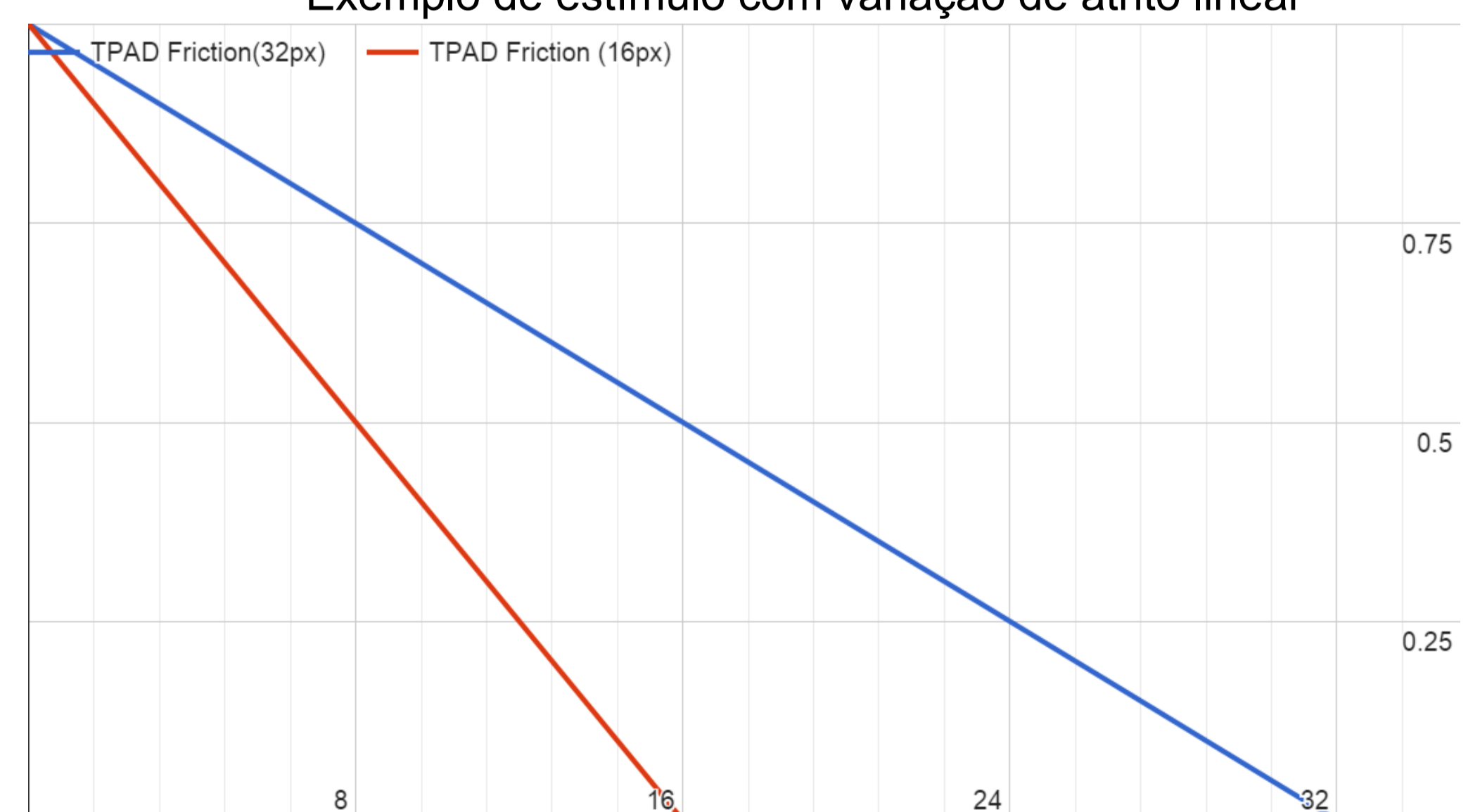
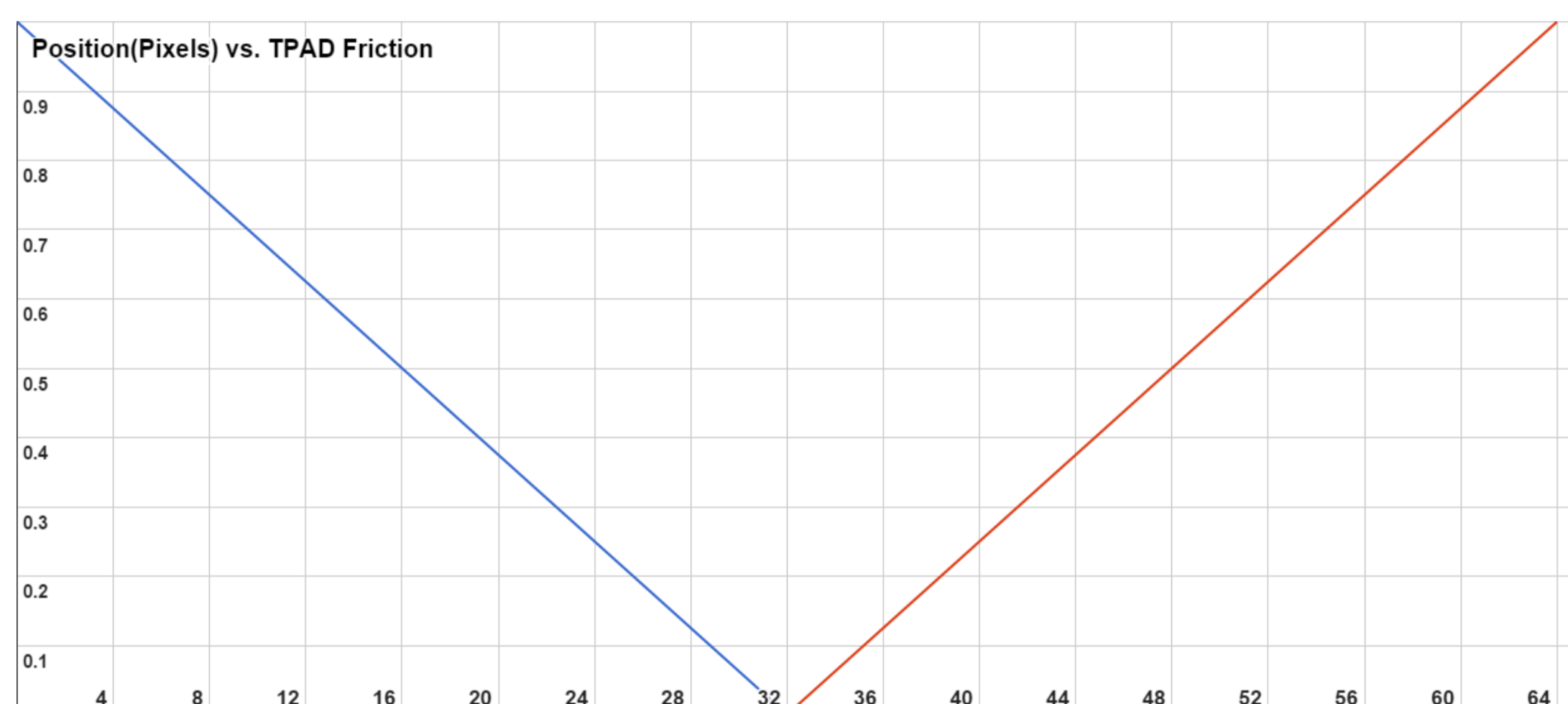
Testes e avaliações com usuários devem ser feitos a fim de melhorar a percepção dos usuários em relação ao atrito

## Avaliação e Testes

Visando um melhor desempenho, uma série de testes foi proposta:

### - Testes de percepção:

- alterando o comprimento e a taxa de variação do atrito, encontraremos os estímulos mais perceptíveis
- alterando a distância entre dois estímulos, encontraremos a menor distância discriminante



O gráfico mostra duas variações lineares, onde mudando o comprimento do estímulo mudamos também a taxa de variação dele (posição do dedo em pixels pelo valor de atrito do TPAD)

- **Testes de qualidade:** sabendo os estímulos mais perceptíveis podemos testar qualitativamente os mais agradáveis aos usuários



MODALIDADE DE BOLSA

BIC