

# **Dots and Polis - Trabalho final de Computação Gráfica**

**Deuslirio Junior, Lucas Quirino Freitas**

Instituto de Informática – Universidade Federal de Goiás (UFG)

deuslirio.junior@gmail.com, lucas\_tpc@hotmail.com

## **1. Introdução**

Atualmente, a matemática vem enfrentando desafios na aprendizagem dos alunos, gerando a necessidade de novos métodos didáticos. O uso da computação se tornou uma ferramenta útil em vários aspectos da sociedade e pode ser usada com grande efetividade no ensino de diversas matérias. Pensando nisso, foi desenvolvida a ideia de um jogo mobile para unir lazer e socialização, com a introdução do conhecimento sobre figuras planas.

A ideia inicial é desenvolver um aplicativo para tablets e smartphones que utiliza figuras planas e malha de pontos introduzidos em um jogo.

O jogo desenvolvido foi baseado no jogo 2 dos relatórios obtidos com o professor Hugo Alexandre do Nascimento.

## **2. Regras do jogo 2**

1. Uma jogada consiste em fazer um segmento ligando dois pontos, observando que: o segmento não pode conter pontos da malha além dos seus extremos e também não pode interceptar outro segmento em pontos que não sejam extremos.
2. Cada jogador, em sua vez, deve fazer uma jogada.
3. Caso a jogada feche uma região (triângulo, quadrado, losango, etc). O jogador deve marcar a região conquistada e é obrigado a fazer uma nova jogada. O interior de cada região fechada pode conter ou não pontos da malha. Não se pode fazer jogadas dentro de regiões já conquistadas.
4. O jogo termina quando não houver mais nenhuma jogada possível.
5. Vence o jogador que, ao final do jogo, tiver conquistado a maior região.
6. A decisão de quem vai iniciar o jogo pode ser gerada aleatoriamente. Obs: O jogo pode apresentar a área da região conquistada ou omiti-la. Isso facilitaria o uso em sala em diferentes contextos..

## **3. Tecnologias usada e implementação**

As ferramentas utilizadas no trabalho foram a Canvas - HTML 5 para a criação dos elementos gráficos e o Adobe Phonegap para o framework de integração da HTML page e do aplicativo.

Na implementação o principal desafio foi simular a experiência de multiplayer real onde dois jogadores utilizam o mesmo dispositivo, uma vez que smartphones são

dispositivos de cunho mais pessoal e compartilhar a tela com outro usuário pode ser um desafio, diferentemente de tablets que oferecem tamanho de tela maior. A solução encontrada para fornecer a experiência do jogo original, foi a utilização do smartphone sobre uma mesa e cada player de uma lado do dispositivo.

Outra ideia utilizada foi a de camadas (aplicada desde os primeiros video-games) no desenvolvimento do jogo, cada conjunto de elementos está em uma camada, temos o background (layer 1), as linhas criadas (layer 2) e os pontos (layer 3), quanto maior o número da layer, mais perto ela aparenta estar do jogador, dessa forma os pontos sempre estão acima dos demais elementos e ao criar uma linha, você está modificando uma layer abaixo da superior.

A responsividade é um ponto extremamente importante da aplicação e deve ser inerente ao jogo pois a gama de smartphones e tablet com tamanho de tela variados é enorme e o jogo precisa oferecer a mesma experiência em todos os aparelhos.

#### **4. Conclusão**

O aplicativo tem bastante potencial didático, introduzindo uma ferramenta divertida e estimulante, desenvolvendo a percepção acerca de formas planas como também o raciocínio rápido.

Para uso comercial, o jogo desenvolvido também apresenta características casuais que fazem muito sucesso atualmente como interruptibilidade, partidas rápidas, baixa profundidade relacionada a um enredo e história, não requerendo comprometimento do jogador. O uso de elementos “juiciness” que são incentivos visuais em cada ação (como no jogo candy crush) aplicados na temática do jogo, oferecem um atrativo visual para os usuários.

#### **Referências**

- Nascimento, Hugo A. D. e Santos, Ronaldo A., “PROJETO - Dots”, Universidade Federal de Goiás - UFG.
- Santos, Ronaldo A. e Santos, Maria B. S., “Conquiste um Império Ligando Pontos”, Universidade Federal de Goiás - UFG.
- Juul, Jesper, “A Casual Revolution: Reinventing Video Games and Their Players”, 2009.