**NOVOS ESTADOS DOS FANTASMAS**

Todos os fantasmas tem dois estados (Perseguir e fugir) com variação nos comportamentos e nas transições.

Todos os fantasma vão para a posição anterior no momento da transição de estados.

As transições são assíncronas

**BLINKY**

Semelhante ao do jogo original.

**Perseguição/Chase**

Seu alvo é o próprio PacMan.

**Dispersão/Scattering**

Seu alvo é o canto inferior direito do mapa. O fantasma circula o bloco nesse canto.

**Transições**

Muda para Chase quando o tempo atinge um determinado valor, múltiplo de *periodLength* é atingido. A alteração é atrasada progressivamente conforme o tempo passa.

(game.getTime()%*periodLength*+Math.*floorDiv*(*periodLength*,*protelator*) == 0)

Se *tempo for múltiplo de 20+(tempo/5),* muda para Chase

Muda para Scatter é semelhante, porém o fator de atrásO diminui ao invés de aumentar.

(game.getTime()%*periodLength*-Math.*floorDiv*(game.getTime(), *protelator*) == 0)

Se *tempo for múltiplo de 20-(tempo/5),* muda para Scatter

Em suma, Blinky passará mais tempo em Scatter do que em Chase. A diferença aumenta conforme a progressão do tempo.

Isso foi feito para reduzir a dificuldade do jogo em geral.

**TRAPPY**

**Perseguição/Chase**

Ao sair do GhostPen, seu alvo é o canto superior direto do mapa e se mantém assim até que o PacMan execute um movimento. Após isso, o alvo passar a ser uma posição 4 (ou menos, dependendo do limite de alcance) blocos à frente do PacMan

**Dispersão/Scattering**

Seu alvo é o canto inferior esquerdo do mapa. O fantasma circula o bloco nesse canto.

**Transições**

Muda para Chase quando o *tempo* atinge um múltiplo de *PeriodLength*. Esse valor aumenta conforme *a pontuação do jogador e o nível*.

(game.getTime()%(*periodLength*-game.getPoints()/10) == 0)

Se *tempo for múltiplo de 20-pontuação/10, então mude para Chase*

Muda para Scatter difere no sentido que é diminuído pela *pontuação* e apenas a pontuação.

(game.getTime()%((*periodLength*+game.getPoints()/10)\*game.getLevel()\*0.5) == 0)

*Se tempo for múltiplo de 20+pontos.10\*(1/2)Nível, mude para Scatter*

Em suma, esse é o único fantasma afetado pelo nível e se mantém mais tempo em Chase do que em Scatter.

**DIZZY**

**Perseguição/Chase**

O Alvo do Dizzy é sempre o PacMan

**Dispersão/Scattering**

O alvo é sempre o quadrante oposto ao atual do PacMan, no ponto mais extremo desse quadrante. Por exemplo: se o PacMan estiver no canto inferior esquerdo (em qualquer ponto), o alvo do Dizzy será o canto extremo superior direito do mapa.

**Transições**

Muda para Chase quando o *pontuação* do jogador atinge o múltiplo de um certo limite (400 pontos).

(game.getPoints()%*pointsLimit*)==0)

*Se pontos for múltiplo de 400, mude para Chase*

Muda para Scatter quando a distância euclidiana entre Dizzy e PacMan é menor que um raio (3 tiles).

if (dist < *transRadius*)

*Se a distância euclidiana entre PacMan e Dizzy for menor que 3, mude para Scatter*

O fantasma foi feito pra ameaçar, mas nunca atingir o jogador.

**WAMMY**

**Perseguição/Chase**

O Alvo do Wammy é sempre o PacMan

**Dispersão/Scattering**

O alvo é semelhante ao do Dizzy.

**Transições**

As transições são feitas de acordo com os estados de Dizzy e uma relação de oposição:

Se Dizzy estiver Perseguindo, Wammy estará dispersando.

Se Dizzy estiver Dispersando, Wammy estrá Perseguindo