

Pixelart 2D e 3D

Autor: Armando Fontes (armandofontes@yahoo.com.br www.armandofontes.com.br)

1) Introdução

1.1) O que é pixel?

Pixel é a abreviação de picture element (elemento da foto). É a menor parte de uma imagem digitalizada. Cada um destes pontos possui a informação que determina sua cor. Este conjunto de pontos é arrumado no formato de uma matriz. Essa matriz forma a imagem. O pixel determina a resolução desta imagem.

1.2) Como é possível acessar um pixel?

Um pixel só é acessado via softwares de edição de imagem bitmap:

Paintbrush , microangelo, fireworks porém Adobe Photoshop será o nosso software usado por ser o mais difundido e com mais recursos.

1.3) Como definir a cor de um pixel?

O valor da cor de um pixel é calculado em valores da escala de cores RGB (Red - Vermelho, Green verde, Blue - azul) cada valor pode variar de 0 a 255. A mistura desses valores determina a cor final do pixel. Um pixel pode ser "transparente", a essa cor transparente dá-se o nome de Canal Alpha.

1.4) O que é Resolução?

Resolução é a quantidade de pixels em sentido horizontal e vertical e o número de cores geradas pela placa de vídeo e aceitas pelo monitor. Quanto maior a quantidade de pixels e de cores, mais claras e precisas são as imagens. A unidade de medida de Resolução é a dpi (dots per inch) Pontos por polegada, e é expressa da seguinte forma: L x A (largura X altura)

800 x 600 pixels, 1024 x 768 pixels,

Quanto às cores, as configurações básicas podem ser 256 cores , 65.536 (chamada high color 16 bits) e 16,7 milhões (high color 24 bits). A norma segue sendo SVGA (Super Video Graphics Array).

1.5) O que é um ícone?

Sem se aprofundar no sentido simbólico da palavra, ícones são desenhos sintéticos que identificam objetos ou funções em uma interface gráfica. Geralmente tem as seguintes especificações:

- 1-bit ícones - ícones pretos e brancos simples
- ícones 4-bit - 16 cores simples
- ícones 8-bit -256 cores
- ícones 16-bit - milhares das cores
- ícones 32-bit - milhões das cores
- nas medidas 16x16 pixels ou 32x32 pixels

1.6) O que é pixelart?

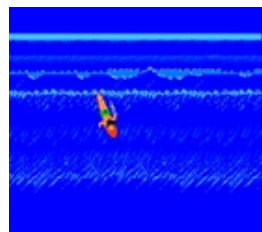
Basicamente é a técnica de desenhar através da manipulação direta, pixel a pixel. Acredita-se que surgiu junto com os vídeo-games, que utilizavam a técnica para suprir as deficiências na elaboração de imagens de melhor qualidade. Veja algumas telas de vídeo-games, e perceba como a técnica da pixelart levava a resultados muito bem resolvidos graficamente:



Pong (1975)



Pitfall! (1982)



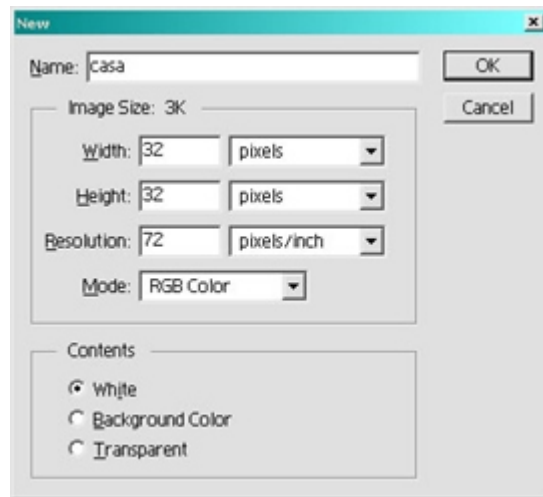
Califórnia Games(1987)



Street Fighter II (1992)

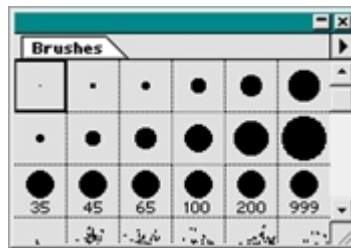
2) Antes de começar a traçar


Crie uma imagem com o nome de casa nas dimensões 32x32 pixels com 72 dpi de resolução e modo RGB. Escolha fundo branco.

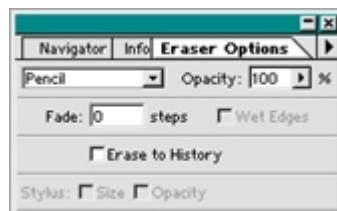



Determine as seguintes configurações para as ferramentas de trabalho:

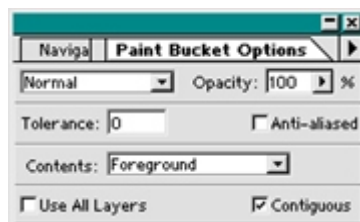
Para a ferramenta Pencil (N)  determine um brush de 1 pixel



A ferramenta Erasure (E)  para pencil, opacidade 100%, fade igual a zero. Erasure to History desmarcado.



E finalmente a ferramenta Paint Bucket Toll (K)  Normal, opacidade 100%, Anti-aliased desligado e tolerância zero. Para Contents: use Foreground e a caixa Contiguous pode está selecionada.



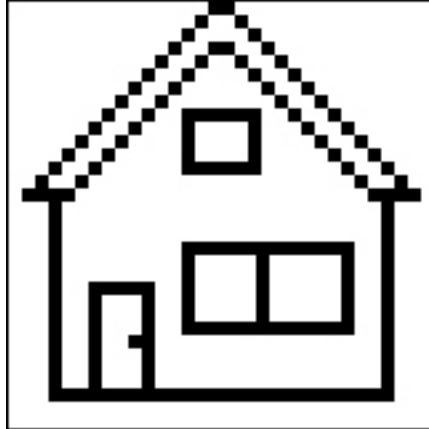
DICA! Para facilitar a visualização do arquivo que será feito, determine no comando view, uma nova janela. Assim você terá 2 janelas de visualização para o mesmo arquivo. Uma para piloto, que deve ser mantida sempre visualização 100%, e na outra abuse do Zoom.

Pronto, agora vamos ao trabalho.

Geralmente pixel a pixel mesmo, as vezes áreas chapadas de uma vez só. Desconheço plug-ins ou semelhantes para a obtenção de pixelart de qualidade.

3) Fazendo um ícone 2D colorido

Com todas as ferramentas setadas com as determinações acima, primeiro faça o contorno da casa, com telhado, porta e janelas.



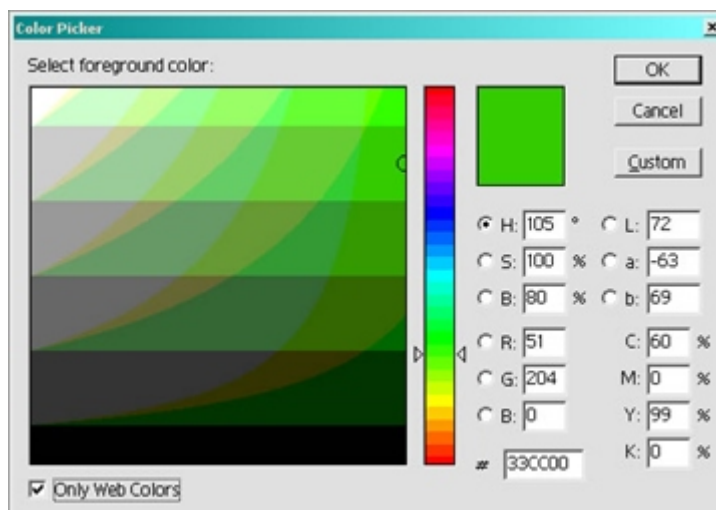
(Zoom 500%)

Após o contorno inicial comece a definir as cores de preenchimento.



(Zoom 500%)

Com os preenchimentos já definidos, determine agora as texturas e detalhes iniciais. Uma dica para a definição de tonalidades de cores é usar a marcação "Only Web Colors" na Janela de Color Picker. Vá mudando dos canais HSB, RGB, Lab e CMYK conforme sua necessidade:



Veja como simples variações na tonalidade da cor são capazes de atribuir detalhes e volumes tão ricos.



(zoom 500%)

Finalmente os detalhes finais e ...



(zoom 500%)

...Está pronta nossa casa em pixeart 2D! Veja aqui o tamanho real!



4) Pixelart 3D

4.1) Algumas regras básicas.

Geralmente os elementos em pixelart 3D são criados em perspectiva isométrica. Essa perspectiva é conhecida como perspectiva perfeita, pois as formas não apresentam distorções. É através dessa falsa simulação de volume que são construídos a maioria dos desenhos em pixelart 3D.

4.2) Perspectiva isométrica

A perspectiva isométrica é baseada no ângulo de 30° , assim:

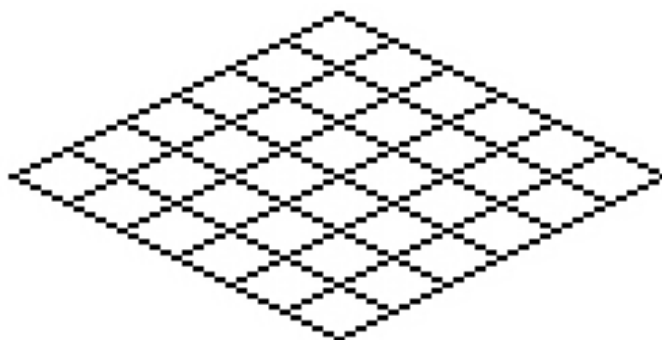


Porém se dermos um zoom na linha do ângulo, veremos esse resultado:



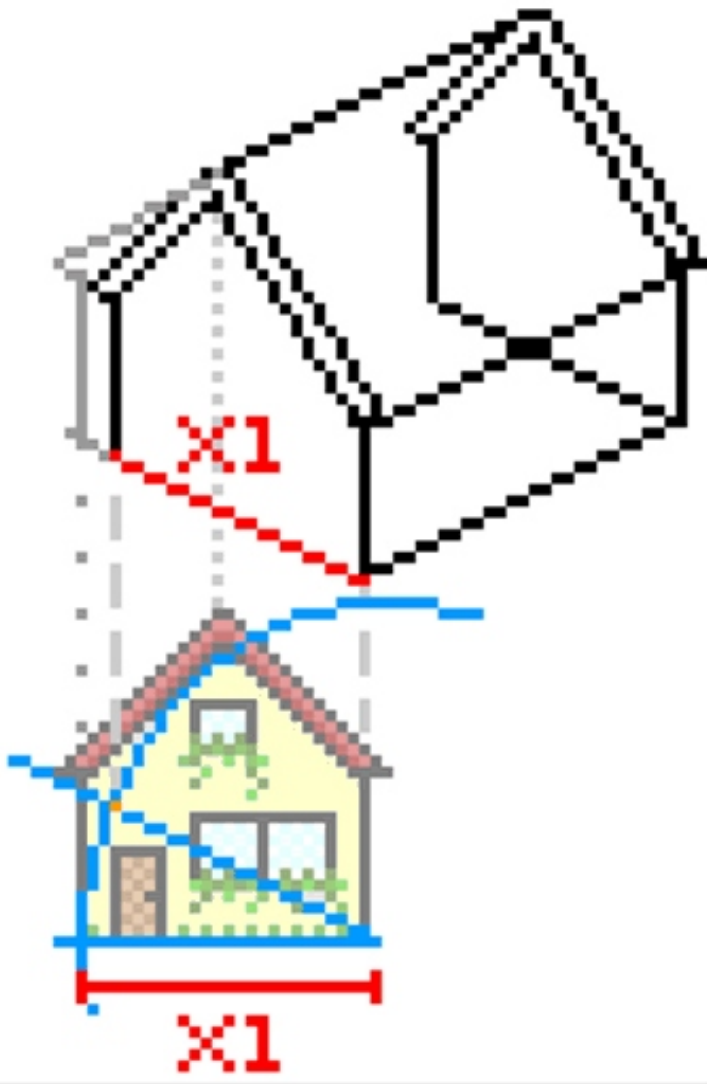
Em 30° a linha de pixels fica deformada, contendo ora 1, ora 2, ora 3 pixels numa seqüência indefinida que esteticamente fica terrível. Para uma melhor apresentação, corrige-se a linha para a seqüência de 2 em 2 pixels, trazendo a angulação para algo próximo do 26° .

Então, mantendo nossa nova medida de 26° criamos a malha para confecção de nossa perspectiva isométrica.



4.3) Rebatimento do desenho 2D

Então vamos transferir nossa casa 2D para nossa malha isométrica. Um grande macete para que as proporções sejam transferidas com o máximo de fidelidade é usando a técnica do compasso, ilustrada logo abaixo.



A medida X1 corresponde à base da casa, se a medida fosse transferida diretamente para a malha isométrica o resultado seria uma casa maior do que a medida correta.

A casa teria sua forma final esticada em relação às proporções originais. A medida errada pode ser observada na cor cinza escura, principalmente em relação à inclinação do telhado.

Para que a medida seja transferida com segurança criou-se um círculo azul com o centro em um dos vértices inferior direito da casa.

Do centro do círculo azul foi traçado um raio com 26° de inclinação em relação a base da casa. No exato ponto onde o raio cruza a circunferência, indicado no desenho com a cor laranja, é marcada a linha de rebatimento. Definida no desenho com a cor cinza claro.

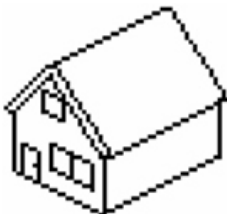
Após essa marcação a medida X1 pode ser transferida com segurança para a malha isométrica.

Agora, com a medida de X1, é possível definir o ponto mais alto da casa, traçado a partir da linha do centro da casa. Após a definição desse ponto fica fácil criarmos o restante do telhado e em seguida definirmos a profundidade 3D de nossa casa.

A profundidade pode ser definida aleatoriamente, já que sua determinação nada tem haver com a figura da casa em 2D.

Passaremos a seguir para o detalhamento inicial de nossa casa já na forma 3D. Preocupando-se principalmente em apagar as partes ocultas da casa.

Agora, com a casa em 3D, vamos definir as cores básicas e os elementos da lateral que ainda não existia. Definiremos agora as texturas de telhado porta, janela e os jardins.



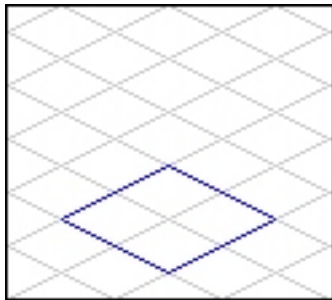
E ai está nossa casa em pixelart 3D em tamanho original




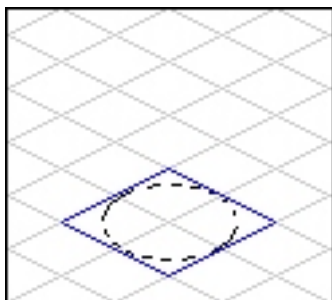
5) Algumas Formas Geométricas Básicas

5.1) Cilindro

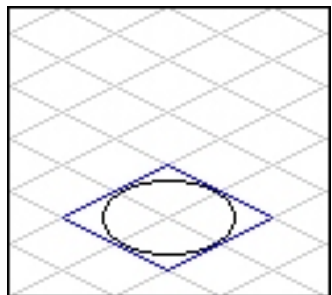
Na malha, desenhe um quadrado na horizontal.



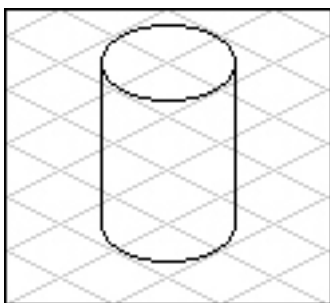
Selecione a ferramenta Elliptical Markee Tool (M)  e partindo do centro de nosso quadrado previamente desenhado, trace um círculo capaz de tangenciar internamente todos os lados desse quadrado. Para centralizar o ponto inicial do círculo, aperte Alt no teclado.



Para traçar a linha do círculo, Edit > Stroke. Determine Width igual a um pixel. Location: center. Blending: Opacidade 100% e Mode:Normal. Deixe Preserve transparency desselecionado. Clique em OK. Remova a seleção do círculo.

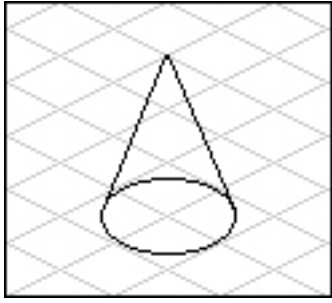


Apague o quadrado guia e duplique o círculo e trace as linhas verticais para definir a forma do cilindro. Para aplicar volume ao cilindro, remova a linha posterior da base.



5.2) Cone

Obedecendo os mesmos procedimentos iniciais do círculo, defina um ponto qualquer, acima do círculo da base, onde será a ponta. De preferência numa linha perpendicular a base.



Remova as linhas posteriores da base pra conferir volume a peça.