

Cornacula

Criação de personagem 3D para jogos

Yasmin Regina Steltenpool
Orientada por Prof. Dr. Ricardo Nakamura

Curso de Design
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
Universidade de São Paulo

Yasmin Regina Steltenpool

Cornacula

Criação de personagem 3D para jogos

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Arquitetura e
Urbanismo e de Design da Universidade
de São Paulo, campus Butantã, como
requisito parcial para obtenção do título
de Bacharel em Design.

Orientada por Prof. Dr. Ricardo Nakamura

São Paulo
2019

Agradecimentos

Vanessa — pela colaboração e ajuda.
Sunny e Elier — pelo feedback.
André e João — pela leitura e revisão.
Professor Nakamura — pela orientação.

“It is so rare in this world to meet a trust-worthy person who truly wants to help you, and finding such a person can make you feel warm and safe, even if you are in the middle of a windy valley high up in the mountains.”

– Lemony Snicket, Horseradish

Sumário

Resumo	1
Introdução	2
Enredo	4
Inspirações	8
Processos	11
Conclusão	43
Referências	44
Disponibilidade	46
Glossário	47

Resumo

Cornacula é um exercício em concept art, direção de arte, criação de personagem e modelagem 3D para jogos. Sua motivação inicial é, a partir de uma narrativa previamente estabelecida, criar personagens coerentes visualmente e que possam ser aplicados em uma engine de jogos 3D. O jogo conta a história de um fazendeiro que se torna vilão após ter suas terras invadidas por aventureiros, utilizando-se de ciência e alquimia para proteger seu território. Neste trabalho, discuto a criação de mundo e identidade visual, design de personagens e modelagem orgânica para jogos, além da integração de modelos 3D com os elementos de efeitos especiais, ambos aplicados num jogo de tower defense com aspectos de RPG.

Palavras-chave: *jogo, character design, direção de arte, concept art, modelagem 3D.*

Abstract

Cornacula is an exercise in concept art, art direction, character creation and 3D modeling for games. It's initial motivation is, by using a story, to develop visually coherent characters and that can also be applied in a 3D game engine. The game tells the story of a farmer turned villain after having his lands invaded by heroes through the use of science and alchemy to protect his territory and take revenge on all adventurers that cross the line and try to explore his property. In this booklet, I discuss world-building and visual identity, character design and organic modeling for games, and how to integrate 3D meshes with the visual special effects, all applied in a tower defense-RPG mix game.

Keywords: *game, character design, art direction, concept art, 3D modeling.*

Introdução

Ao começar meu trabalho de conclusão de curso, sabia que queria fazer algo relacionado a jogos digitais pois é algo que me desperta muito interesse, mas mais do que o jogo em si, queria fazer algo relacionado à criação de personagens. Dada minha experiência com modelagem 3D, optei pelo tema de concepção de personagens, da criação deles em 2D até o produto final para um jogo em ambiente 3D, com foco no enredo e em seus personagens.

Mas por que não um jogo completo em 3D? Ou uma animação em 3D, já que o foco é em personagens? Poderia apenas trabalhar em um personagem para mostrar o ciclo de projeto, ou fazer apenas personagens em 2D e explorá-los nesse meio, ou poderia apenas explorar o processo de construção de personagens 3D em geral, tais como personagens para impressão 3D, para imagens publicitárias, etc.

A resposta a esses questionamentos veio em forma de um projeto em grupo para a criação de um jogo 3D. Queria criar algo focado no desenvolvimento de personagens e na interação do usuário com o projeto, ou seja, um jogo seria a melhor forma de fazê-lo no contexto 3D, e com a colaboração de amigos seria possível expandi-lo para além da concepção de personagens. Sendo assim, o primeiro passo a ser seguido seria a criação de um enredo focado em seus personagens. Dessa forma, Cornacula surge como projeto.

Cornacula em si começou com uma ideia muito simples de tower defense onde um fazendeiro protege sua plantação de milho, mas em conversas com minha colega Vanessa, optamos por tornar o enredo mais complexo com o intuito de criar um envolvimento maior do jogador com a história. Optamos também por manter a história engraçada e bem humorada, o que me levou a decisão por gráficos no estilo “chibi” dos quadrinhos japoneses. Como sempre gostei de jogos de RPG, quis trazer alguns elementos tradicionais do gênero para o jogo e o fiz a partir da introdução de inimigos com personagens clássicos do tipo de jogo além de uma mecânica de evolução do personagem jogador similar ao RPG, mesclando assim os gêneros de Tower Defense com RPG. Discutirei os personagens mais profundamente na seção de enredo.

A ideia de se fazer um trabalho focado em personagens vem muito de uma motivação em fazer um projeto mais pessoal, onde eu pudesse discutir aquilo que mais me interessa, o desenvolvimento visual de personagens e como implementá-los em um projeto interativo. Mais do que só esboçá-los e esculpi-los, queria colocá-los em uma engine, com animações e efeitos especiais, convidando o usuário a interagir com os personagens criados e estabelecer a participação dele para além de observador.

Tornar uma história ou um modelo interativo para o usuário é uma característica essencial dos jogos digitais, afinal, sem a participação do usuário com o produto, este passa a ser uma animação ou filme. Portanto, achei essencial trazer para o projeto a interação do usuário com os personagens, independente de ser possível terminar o jogo no prazo de um ano, e conversar sobre os processos que criam essa interação de usuário e game asset, ou seja, do sketch ao modelo final na engine e responsivo.

Em seguida, descrevo melhor o enredo que iniciou o projeto, uma história focada em seus personagens, e minhas inspirações principais para criar a narrativa dos personagens. A narrativa em si não mudou tanto ao longo do projeto, porém ela se adaptou às necessidades deste trabalho de conclusão de curso e o jogo em si não se encontra completo, somente a implementação e interação de assets na engine.

Enredo

Billy Kern é um ex-estudante de ciência que decidiu seguir os passos de seu avô, um fazendeiro. Após comprar uma fazenda por um preço barato e duvidoso do antigo dono que queria se livrar das terras rapidamente, ele inicia sua nova carreira, começando com uma de suas plantações favoritas, o milho.

Tudo ia muito bem quando, uma noite, a fazenda de Billy é atacada por um grupo de aventureiros que destroem grande parte de suas plantações e construções presentes no local. Frustrado em ver seus esforços e sonhos parcialmente destruídos, ele decide pesquisar o que causou este ataque repentino em suas terras. Durante suas buscas, Billy conhece Kanoe Reaves, um negociante de químicos e amigo do antigo proprietário, que logo o situa sobre o que causa os ataques: uma lenda antiga de um tesouro encantado escondido em suas terras que concede ao seu detentor grandes poderes mágicos. Cético, Billy não acredita na lenda do tesouro porém compreende que ataques irão ocorrer com frequência e logo decide proteger-se dos aventureiros. Utilizando-se de seu conhecimento em ciência e a recém-formada amizade com Kanoe, Billy opta por replantar seu milho com uma intenção diferente. Desta vez quer transformá-los em um exército de milho mutante para proteger sua fazenda contra os aventureiros que ousarem destruir suas terras novamente.

Conforme Billy elimina aventureiros de suas terras, ele passa a acumular grandes quantidades de ouro e tesouros em sua casa, atraindo um dragão. Inicialmente, o dragão decide atacar a fazenda de Billy para roubar seus tesouros, porém Billy propõe a ele um acordo benéfico aos dois, uma vez que ter um dragão atacando suas terras junto de heróis não seria uma situação ideal. Portanto, o protagonista propõe ao dragão um pacto onde o dragão pode ficar com o ouro, armaduras, etc. dos heróis contanto que ele ajude Billy a mantê-los fora de sua fazenda e longe de suas plantações. Com essa nova parceria, Billy se torna muito mais eficiente em eliminar os aventureiros que optam por se arriscar em suas terras em procura de tesouros.

Dado que Billy agora não só tem um exército de milho que constantemente evolui graças aos upgrades vendidos por Kanoe e seu background em ciências mas também tem um amigo dragão, a lenda do tesouro encantado se torna mais forte, atraindo aventureiros cada vez mais poderosos, eventualmente atraindo o Herói Supremo. O Herói Supremo é o boss da história, ou seja, o inimigo mais poderoso que Billy já encontrou, e esse encontro é o que define o final dessa história, que se bifurca em duas opções. Caso Billy derrote o Herói Supremo, ele vira o inimigo mais poderoso dos aventureiros e decide por dominar o mundo com seus milhos geneticamente modificados e seu amigo dragão. Caso Billy perca do Herói Supremo, ele opta por abandonar sua fazenda.

Billy Kern

Cientista expulso da faculdade por experimentos mutagênicos não permitidos em plantas, Billy decide seguir os passos do avô e virar fazendeiro. Após ter suas terras invadidas e atacadas por aventureiros, Billy logo volta ao seus experimentos alquímicos com plantas e transforma seus milhos em guerreiros mutantes para proteger suas terras. Com a ajuda de Kanoe, seus experimentos com milho ficam cada vez mais sofisticados e, por consequência, seus milhos cada vez mais fortes.

O desenvolvimento de Billy está atrelado à progressão do jogo, uma vez que depende do jogador optar por um caminho mais guerreiro, onde seu exército de milhos é uma força bruta como um exército, ou um caminho mais mágico e alquímico, onde seu exército de milhos depende de artifícios como armadilhas e granadas. O crescimento do personagem e seu caminho escolhido, no entanto, levará sempre ao mesmo final, a última batalha com o Herói Supremo. O final de Billy se separa em duas opções: vencer o Herói Supremo e virar um grande vilão que quer dominar o mundo, ou perder do Herói Supremo e abandonar sua fazenda e profissão.

Em sua aparência, eu quis representar a evolução de fazendeiro para vilão, usando de cores escuras e uma temática mais gótica, inspirada em adaptações de literatura e jogos sobre vampiros como Drácula e Vampire the Masquerade, com elementos comuns a ideia do fazendeiro, como o chapéu, as botas e a palha em sua boca.



Kanoe Reaves

Kanoe é um negociante de químicos legais e ilegais suspeito. Kanoe conhece Billy quando o último está fazendo pesquisas sobre a motivação dos aventureiros para atacar suas terras. Kanoe era conhecido do dono anterior, portanto, conhecia a história do tesouro encantado perdido. Kanoe e Billy logo fazem um acordo de ajuda mútua, onde Kanoe venderia seus químicos para Billy em troca de milho para lavar o dinheiro dos químicos ilegais. Kanoe aparece diversas vezes conforme o jogador evolui Billy, oferecendo seus produtos e é um personagem essencial para a escolha de caminho que o jogador fará, pois em algum momento do jogo, Kanoe oferecerá químicos para o caminho guerreiro ou para o caminho alquímico e especializa o estoque a partir disso. A aparência de Kanoe é inspirada na ideia clássica de pessoa suspeita que vende objetos ilegais escondidos em seu sobretudo com um toque mais moderno dado os óculos escuros ao invés do chapéu, luvas com dedos cortados e os cabelos longos bagunçados.





Dragão

O personagem do dragão aparece durante o meio do jogo, e segue a alegoria do dragão acumulador, que guarda grandes quantidades de ouro e riquezas como um protetor de tesouro, muito comum na mitologia antiga germânica. O dragão desta história é atraído pela quantidade de ouro, armaduras e outras riquezas que Billy pilhou dos aventureiros mortos por seu exército de milhos. Inicialmente, apresenta-se como um personagem hostil, que quer conquistar as terras de Billy para poder guardar as riquezas acumuladas por ele. Como Billy não tem tanto interesse pelos itens pilhados e nem tanto uso para o ouro, ele opta por negociar com o dragão uma parceria entre os dois. O dragão poderia ficar com a maioria dos itens pilhados e do ouro contanto que ajudasse Billy a proteger seu território dos aventureiros que tentassem invadir. O dragão opta por ajudar Billy pois tem suas necessidades atendidas, de acumular riquezas, e não precisa sozinho defender o tesouro.

A aparência do dragão é baseada no clássico estereótipo de dragão adaptado em um estilo cartoon para acompanhar a identidade do projeto. É um réptil alado com quatro patas e um par de asas, na cor verde com escamas mais claras para facilitar a identificação de réptil no dragão.



Milho

Os milhos são lacaios criados por Billy através de experimentos mutagênicos para proteger sua fazenda a partir de milho comum. O milho é a plantação favorita de Billy, por isso sua decisão em criar um exército de milhos mutantes. Eles são transformados a partir da aplicação de mutagênicos no ar pelo cajado que Billy carrega, criando também um escudo e uma espada para imediatamente defender a fazenda.

Visualmente, o milho parece muito com um milho comum, porém tem olhos, boca, duas grandes folhas utilizadas como mãos e utiliza-se de suas raízes como pernas para andar, e junto deles vem um escudo e uma espada de madeira e metal.

Aventureiros

Os aventureiros são heróis clássicos do estilo de jogo fantasia RPG, ou seja, são o guerreiro, o ladino, o mago e o curandeiro, que evoluem junto de Billy. Todos seguem, visualmente, a alegoria que sua categoria faz, como o guerreiro que é um cavaleiro que usa de uma espada e uma armadura pesada; o ladino, que usa de armaduras mais leves para permitir maior flexibilidade e utiliza-se do arco e flecha ou das adagas para ataques mais rápidos e furtivos; o mago, que usa mantos e robes e utiliza-se de magia para atacar os inimigos; e o curandeiro, que é uma classe de suporte para as três classes anteriores e seus poderes os auxiliam, e seus trajes são mais cerimoniais apesar de similares ao do mago.

Os aventureiros aparecem como inimigos pois, em grupos de 4, procuram o suposto tesouro encantado escondido nas terras de Billy e, assim como Billy, evoluem e aparecem com poderes mais fortes e mais pedaços de armadura.

O ponto de se brincar com as alegorias clássicas do RPG é finalmente colocá-los como vilões ao invés de serem sempre classes do jogador, delegando também uma classe comumente vista como classe secundária para Billy, além de ser um clássico do mundo dos jogos e dos vários games que serviram de inspiração para este trabalho e é sempre interessante imaginá-los de novas formas em estilos diferentes.



Herói Supremo

O Herói Supremo é o inimigo final do jogo e é a junção de todos os aventureiros, tem todos os poderes das classes de aventureiros como o guerreiro, o ladino, o mago e o curandeiro em um só personagem além de ter um HP muito maior que os inimigos anteriores. O herói supremo, assim como os inimigos anteriores, está em busca do tesouro encantado que supostamente existe na fazenda de Billy, e ele é atraído pelo fato de Billy ser um inimigo extremamente poderoso que tem derrotado todos os outros aventureiros que se arriscaram em suas terras. Como é considerado o aventureiro mais poderoso, a luta entre o jogador e o Herói é extremamente acirrada e leva a dois finais possíveis para Billy: vilão supremo que planeja dominação mundial ou abandonar a fazenda, já cansado de lutar contra aventureiros.

O visual do Herói Supremo é basicamente uma versão ainda mais complexa da armadura do guerreiro, com mais elementos presentes e maior impacto visual por ser um inimigo único e precisa, visualmente, invocar a ideia de que sua luta será difícil. Seu visual, assim como o de Billy, acompanha um elemento mais gótico e obscuro que o do guerreiro para trazer a ideia de que ele também pode utilizar-se de magia.





1



2



3

Inspirações

Quando começamos esse projeto, eu e Vanessa procuramos inspiração em jogos digitais que gostamos, tanto em produções independentes como AAA, em diversos gêneros diferentes. Quisemos unir em uma história coisas que apreciamos em alguns jogos que estão sempre presentes em nossas vidas. A ideia inicial de se fazer uma história sobre um fazendeiro veio de se fazer um jogo bem humorado sobre um personagem caipira querendo defender seu milho de inimigos que destroem ele sem motivo aparente. A história sobre um fazendeiro defendendo sua plantação me pareceu algo curioso, afinal, a maior parte dos jogos sempre tratou de heróis com algum tipo de singularidade que os tornam especiais. Nesse caso, quis retratar o caso de um personagem que se encontra num mundo cheio destes heróis e que precisa aprender a se defender deles, afinal, suas terras são invadidas por diversos aventureiros e assim como ocorre em quests de MMORPGs, em que diversos jogadores participam desta aventura por uma quantidade ilimitada de vezes, diversas ondas de heróis invadem suas terras em momentos diferentes a procura de um tesouro, resultando na destruição das plantações de Billy.

A ideia de traçar um paralelo com a vida de um NPC que é constantemente abusado por jogadores é algo que me interessava para explicar as origens de Billy como vilão, afinal, NPCs são vistos como personagens não importantes e descartáveis por não terem história, por exemplo: em Legend of Zelda: Ocarina of Time e jogos posteriores da instalação, o personagem jogável Link pode entrar na casa de NPCs e quebrar potes a procura de itens valiosos, que em teoria seriam propriedade daquele personagem não-jogável habitante da casa invadida por Link(1). Em alguns jogos mais modernos, tais como The Elder Scrolls V: Skyrim(2, 3), o NPC reage caso ele perceba o jogador o roubando e passa a atacá-lo, mas na maior parte dos casos, o jogador é extremamente forte quando comparado com não-jogáveis e costuma a vencer estas brigas, ou seu nível é tão alto que o personagem não nota ser roubado mesmo com o jogador estando a sua frente. E mesmo com as reações, o constante abuso de NPCs ainda existe, afinal, você pode roubar de personagens depois que eles o ajudam em alguma quest, ou pode roubar e agredir, até matar, personagens de fundo que não interferem na história e apenas “vivem a vida deles”, como visto nos vários vídeos de jogadores massacrando vilas inteiras em Skyrim.

Apesar dos paralelos com personagens não-jogáveis, Billy ainda tem algo de especial, afinal transforma-se em protagonista da história, mas é um protagonista que não vem com algum poder especial e sim um que é moldado por sua história. Billy não é um personagem que carrega uma narrativa detalhada anterior ao jogo, ele cresce conforme o jogo se desenrola, e isso vem muito do meu apreço a jogos como Dragon Age: Origins e Dragon Age: Inquisition, onde o protagonista é apenas uma pessoa simples colocada em uma posição de importância por nenhum motivo em

particular além de sorte, ou azar. Deixar em aberto ao usuário quais são as possíveis origens de Billy cria uma maior conexão com o personagem e com a história, afinal, o jogador pode criar suas próprias narrativas, ou simplesmente jogar sem se preocupar com detalhes da história do personagem principal.

Retornando a Dragon Age (4), é muito comum ver enormes comunidades criadas em torno das histórias e potenciais panos de fundo que os personagens jogadores podem ter, e conversando com colegas que apreciam jogos digitais, notei que a narrativa atrelada aos personagens, jogáveis ou não, é muito importante para gostar, ou não, deles e que é importante a construção desta narrativa junto do jogador, e não algo que simplesmente existe mas não tem importância. Um exemplo citado em uma destas conversas é o jogo Borderlands 2, onde nos primeiros jogos, a pessoa não se importava o que acontecia com os NPCs e muito menos suas histórias, dificultando a continuidade do jogo, porém, quando ela passou a conhecer melhor os personagens não-jogáveis, eles ganharam uma nova dimensão e o jogo também.

O jogo Bloodborne também traz a ideia do jogador sem origens que se descobre ao longo do jogo, assim como o mundo em que se encontra, e suas decisões afetam quem ele se tornará ao final da história. Apesar de a história ser contada de forma muito mais sutil que Dragon Age ou Borderlands, existe também uma grande comunidade dedicada a contar e discutir a história que é descoberta no jogo, e a liberdade de um personagem sem amarras a uma história cria esse interesse em descobrir o porquê você foi escolhido, o que torna seu personagem especial, e qual seu papel no grande esquema do enredo, e a melhor parte, você pode escolher seu final. Em Bloodborne existe, também, grandes discussões sobre inimigos que jogadores se arrependem de matar por descobrir ou notar algo durante ou após a luta, afinal, é um jogo onde nenhum inimigo é simplesmente um inimigo mas sim outro personagem com sua história pessoal e motivações (5).

Nos jogos de Dragon Age, você é sempre apresentado a personagens NPCs mercadores importantes que lidam primariamente com o personagem principal, oferecendo algo que não é possível encontrar com outros mercadores ao longo do jogo, como é o caso de Bodahn e Sandal (6) em Dragon Age: Origins, sendo os únicos a oferecer itens encantados únicos ao personagem. É assim que nasce a ideia de se criar Kanoe, um arquétipo típico dos mais diversos tipos de jogos, e é essencial para a evolução do poder de Billy. Apesar de inspirado inicialmente em personagens como Bodahn e Sandal, ou Xenon the Antiquarian (7), das instalações posteriores de Dragon Age, precisávamos de um personagem um pouco mais moderno e que lidasse com itens menos fantásticos do que pedras mágicas ou armaduras impressionantes, portanto optei por um mercador de químicos ilegais envolvido no mercado negro e submundo, decidi me referir a um personagem muito icônico da série Plants vs. Zombies, Crazy Dave (8), que é apresentado como um vendedor de bens ilegais, é considerado louco e sua aparência reflete isso.



Your Warden {Lore - Spoilers All}

Any bosses you feel bad about killing?

r/bloodborne · Posted by u/EelsInTheVinegar 3 years ago

Question Do you like to create stories for your hunters?

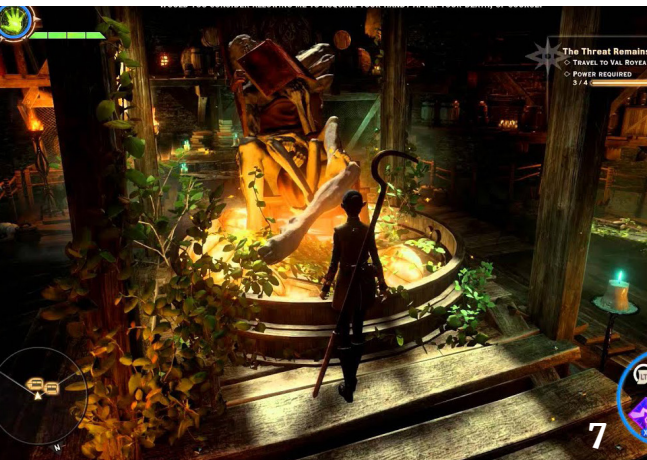
r/bloodborne · Posted by u/middlefinger22 7 months ago

Discussion Headcanons for your hunter or any npcs?

r/bloodborne · Posted by u/rosecupid Amygdala's hairy knees 12 months ago

5





Para os aventureiros, busquei referências em Dungeons & Dragons e Ragnarok Online (9). Como são RPGs de fantasia seguindo moldes clássicos do gênero, existe um sistema de classes de jogador, o lutador, o guerreiro, o clérigo, o mago, o arqueiro e o ladino. Quis introduzir as classes dos aventureiros para ter maior diversidade de inimigos dentro do jogo, afinal, seria particularmente estranho ter apenas um inimigo que aparece em massa para atacar Billy, sendo mais fácil introduzir diversidade através das classes. Como nenhum aventureiro apresenta alguma história de fundo, trabalhar com quatro classes básicas já traz elementos de narrativa o suficiente para os inimigos sem deixar o jogador perdido quanto ao que eles são e porquê atacam Billy, inclusive com o inimigo final, que é uma junção de todas as classes em apenas um inimigo e seu objetivo é igual aos anteriores, achar o tal tesouro encantado perdido.

Apesar de toda a inspiração retirada de jogos RPG, ainda preferi manter o universo de Cornacula dentro da jogabilidade simples de um Tower Defense, e considerando isso, precisava criar algo que defendesse a fazenda de Billy, afinal, um personagem sozinho não seria capaz de derrotar tantos aventureiros, e não queríamos torres clássicas do gênero. Optamos então por dois tipos de personagens para defesa: os milhos, que evoluem conforme Billy compra químicos de Kanoe, e o dragão, que aparece atraído pelo ouro. Ambos agem como as torres agiriam em um tower defense clássico porém tem a capacidade de se moverem, cobrindo um território maior, e são invocados pelo jogador principal. Billy pode chamar milhos ilimitadamente, porém o dragão é limitado a algumas vezes por turno por ser uma “torre” muito mais poderosa que os personagens milhos. A liberdade das torres em se moverem dá maior dinamismo para o jogo 3D e permite a exploração de criaturas, o que adiciona mais a este trabalho.

Processos

Descrevo aqui em termos gerais o processo que foi criar Cornacula e seus personagens. A etapa inicial foi criar uma história para o jogo e a busca de inspirações para os personagens criados, com iterações frequentes até me sentir satisfeita com a ideação do projeto, afinal, a parte que mais me interessava no jogo era a criação e o desenvolvimento visual de seus personagens, assim como a adaptação no meio 3D destes personagens e, por fim, sua implementação dentro da engine escolhida: Unity. Nesta seção, explicarei o processo que utilizo para a criação de personagens, do concept art ao personagem animado e pronto para a engine.

Concept Art

O processo de criação de concept art é relativamente simples porém não pode ser confundido com ilustração apesar das similaridades. Sua principal ideia é a iteração constante para explorar características de um personagem, objeto ou ambiente a fim de atender uma identidade com o resto do projeto. No caso de Cornacula, precisei pensar em todos os personagens de forma que precisavam se encaixar com a história e mantivessem uma identidade geral e reconhecível entre todos os personagens criados. A forma mais fácil que encontrei para manter a identidade é primariamente na base dos personagens, assim, a primeira coisa feita foi uma escultura da base que iria utilizar para todos os personagens humanóides, fiz duas bases e acabei optando por trabalhar com a mais simples.

Com a base pronta, preparei um render simples na pose 3/4 do personagem e criei um sketch da base e em cima desse desenho, fiz os sketches de todos os outros personagens. Optei por criar duas variações de cada personagem para ter uma variação mínima de opções para esculpir, texturizar e, caso necessário, unir elementos das variações. A referência inicial para desenvolver a base foi o estilo anime utilizado nas ilustrações de Ragnarok Online. Cada personagem foi pensado na questão de sua classe ou história. Billy, por exemplo, juntei a aparência clássica de um vilão gótico com a ideia do fazendeiro, e seu conceito é algo intermediário entre os dois, ou o Dragão, que segue a aparência mais clássica de um dragão de fantasia, porém num estilo mais fofo para acompanhar os personagens humanóides que foram definidos inicialmente. Pessoalmente, o trabalho de criar o concept art de personagens se baseia muito no referenciamento daquilo que gosto com uma interpretação pessoal dos elementos que acho interessante.

*Para acessar imagens em alta qualidade,
usar link:*

< <http://bit.ly/charConcept> >



Concept art para Billy, Kanoe, Herói supremo e aventureiros.



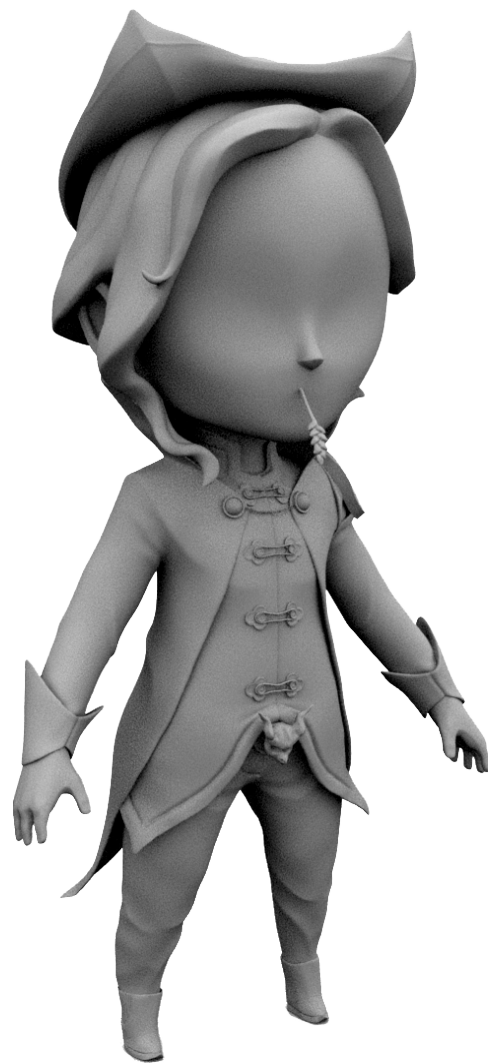
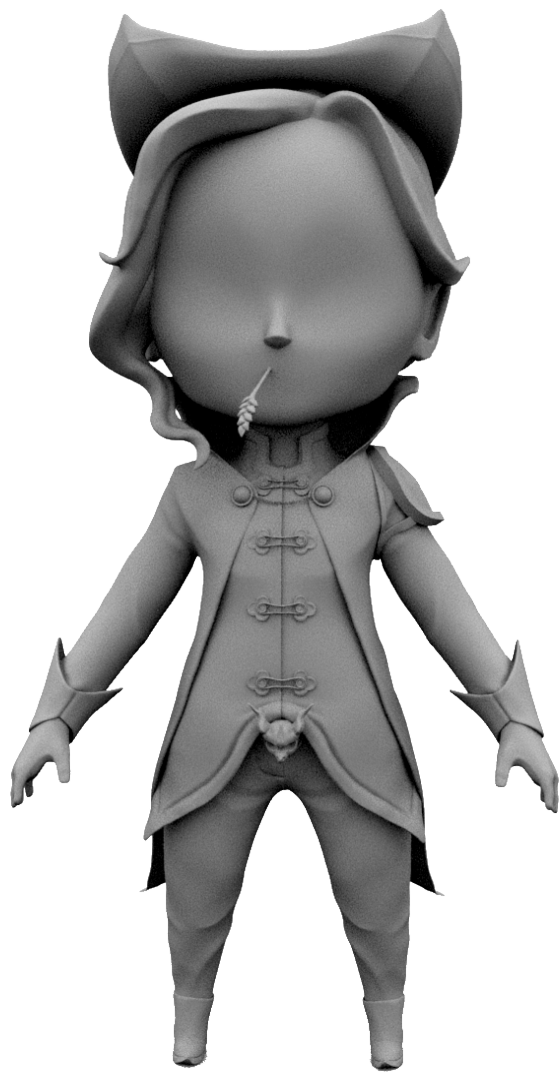
À esquerda: concept art para milho, à direita, concept art do dragão.

Modelagem

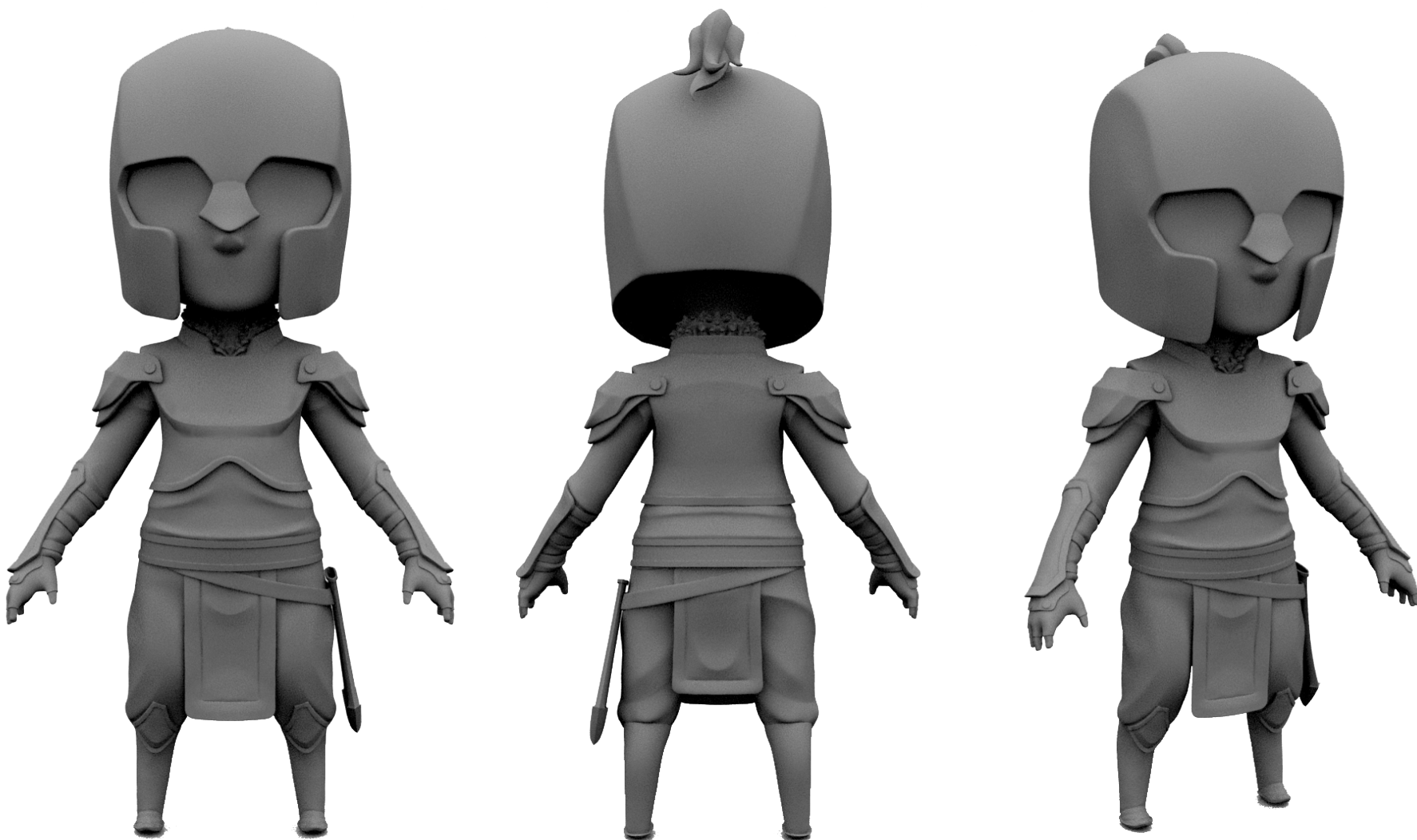
A modelagem é a aplicação prática do concept art para o ambiente 3D. Começo sempre um asset pelo processo de esculpi-lo por ser mais fácil para o meu processo pessoal, mas existem diversos métodos. O processo de esculpir é similar a uma escultura tradicional, onde o usuário é dado uma esfera de argila digital e pode criar o que quiser com ela, e no meu processo pessoal costumo iniciar uma escultura blocando a silhueta geral do personagem a partir da esfera, refinando conforme a forma me agrada. É muito comum durante o processo eu reiniciar certas partes da silhueta no intuito de chegar em um resultado que me agrada, e fiz isso tanto para o modelo do dragão como para a base comum dos personagens humanóides, mesmo depois ter iniciado um trabalho de detalhamento na mesh por acreditar que a silhueta geral não me agradava. No caso dos personagens humanóides, o processo de criar as roupas de cada um só se iniciou após refinar e escolher a base final e a finalização do concept art, assim como o milho. Já o dragão, o processo de escultura foi essencial para a criação do concept art, sendo um processo muito mais simultâneo com a geração do conceito e da escultura final que será levada para a retopologia.

Para acessar vídeos de processos, usar link:

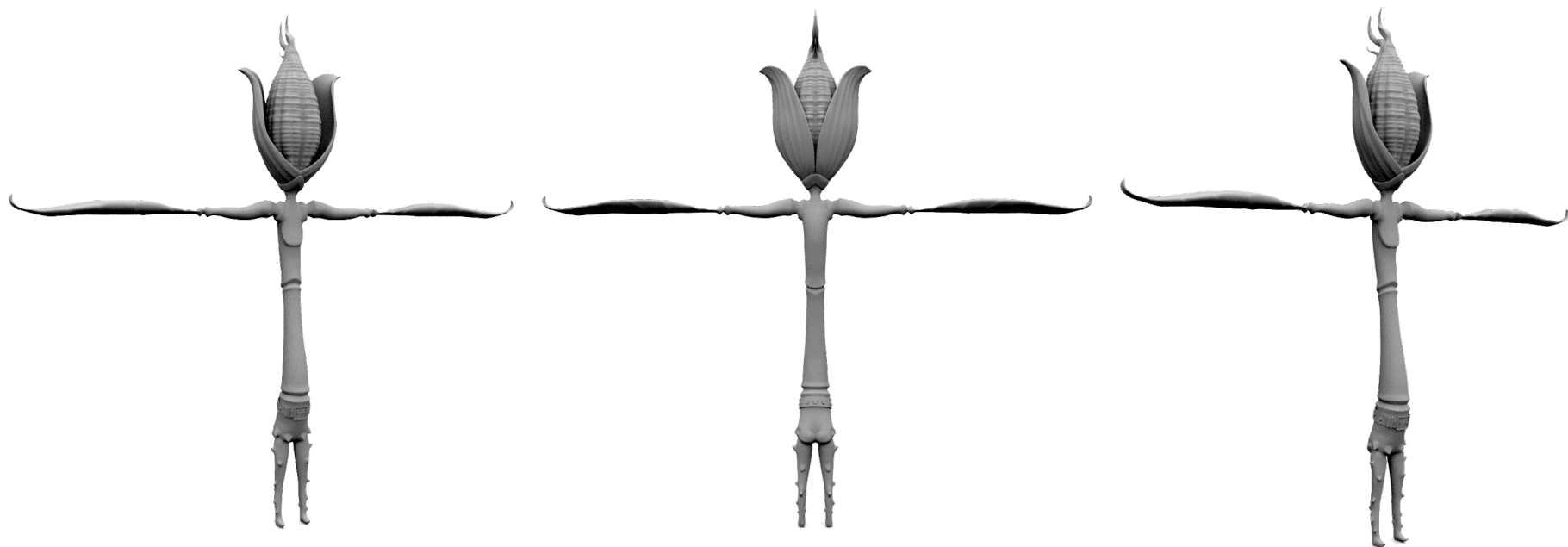
< <http://bit.ly/modelSculpt> >



Modelo de alta poligonagem de Billy.



Modelo de alta poligonagem do aventureiro guerreiro.



Modelo de alta poligonagem do milho.



Modelo de alta poligonagem do dragão.

Retopologia

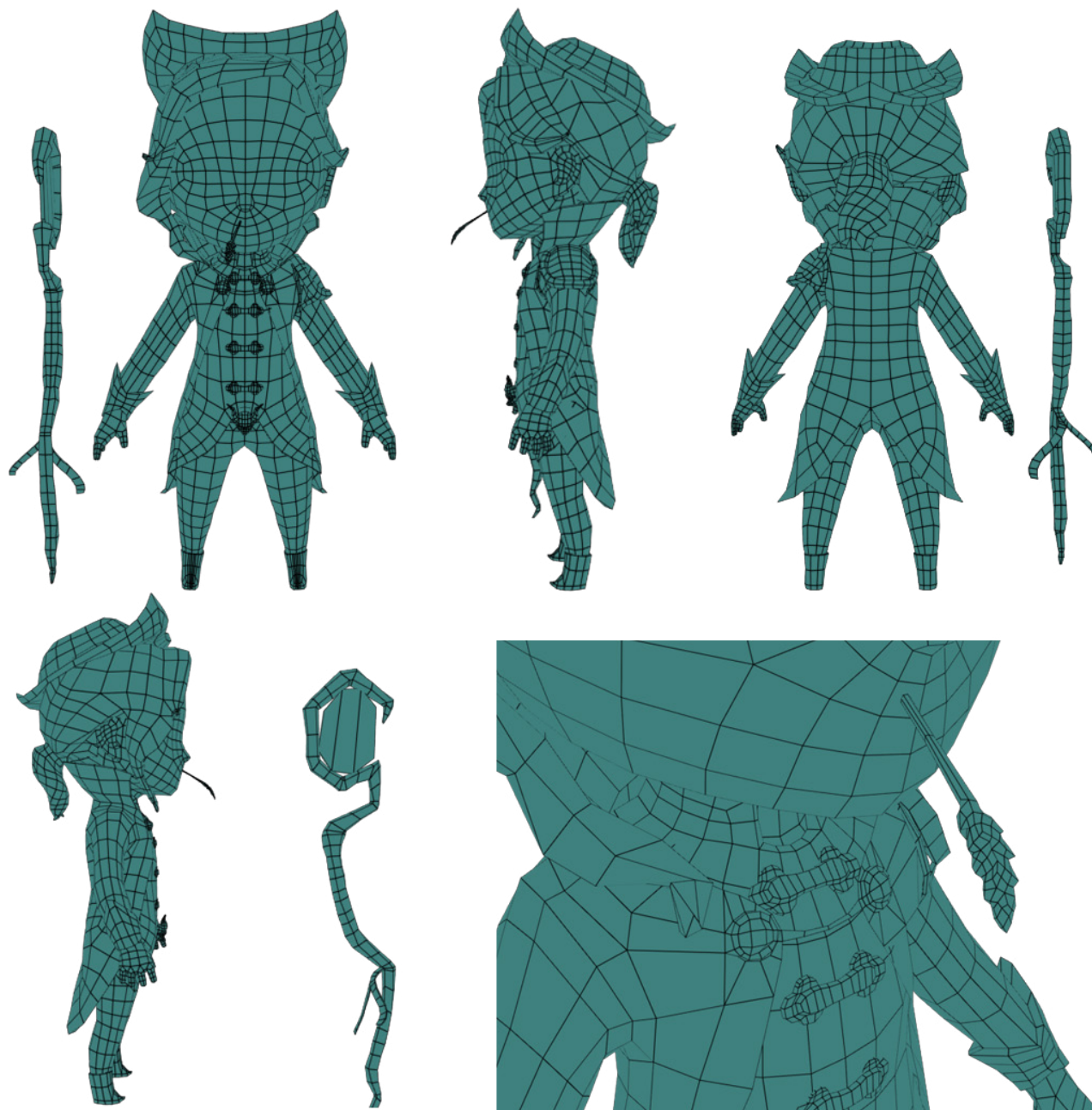
A retopologia é necessária para baixar a contagem poligonal de um modelo 3D trazido de um programa de escultura, uma vez que o modelo tem suas subdivisões poligonais duplicada para acréscimo de detalhes. Fazer retopologia não é uma regra em todo modelo 3D, afinal, uma pessoa com um processo diferente poderia simplesmente optar por criar uma mesh com a topologia correta e, então, esculpir por cima dela, porém, dentro do meu processo pessoal, sempre opto por iniciar com a escultura e passar para a retopologia por ser algo mais orgânico para o meu modo de trabalho.

O processo é sempre pensado nas áreas em que o modelo irá deformar, mantendo uma uniformidade nos polígonos aos mesmo tempo em que cantos que irão se deformar mais, como um cotovelo, precisam de mais edge loops e uma quantidade maior de polígonos para garantir a deformação correta, evitando a explosão do modelo na animação e no rig.

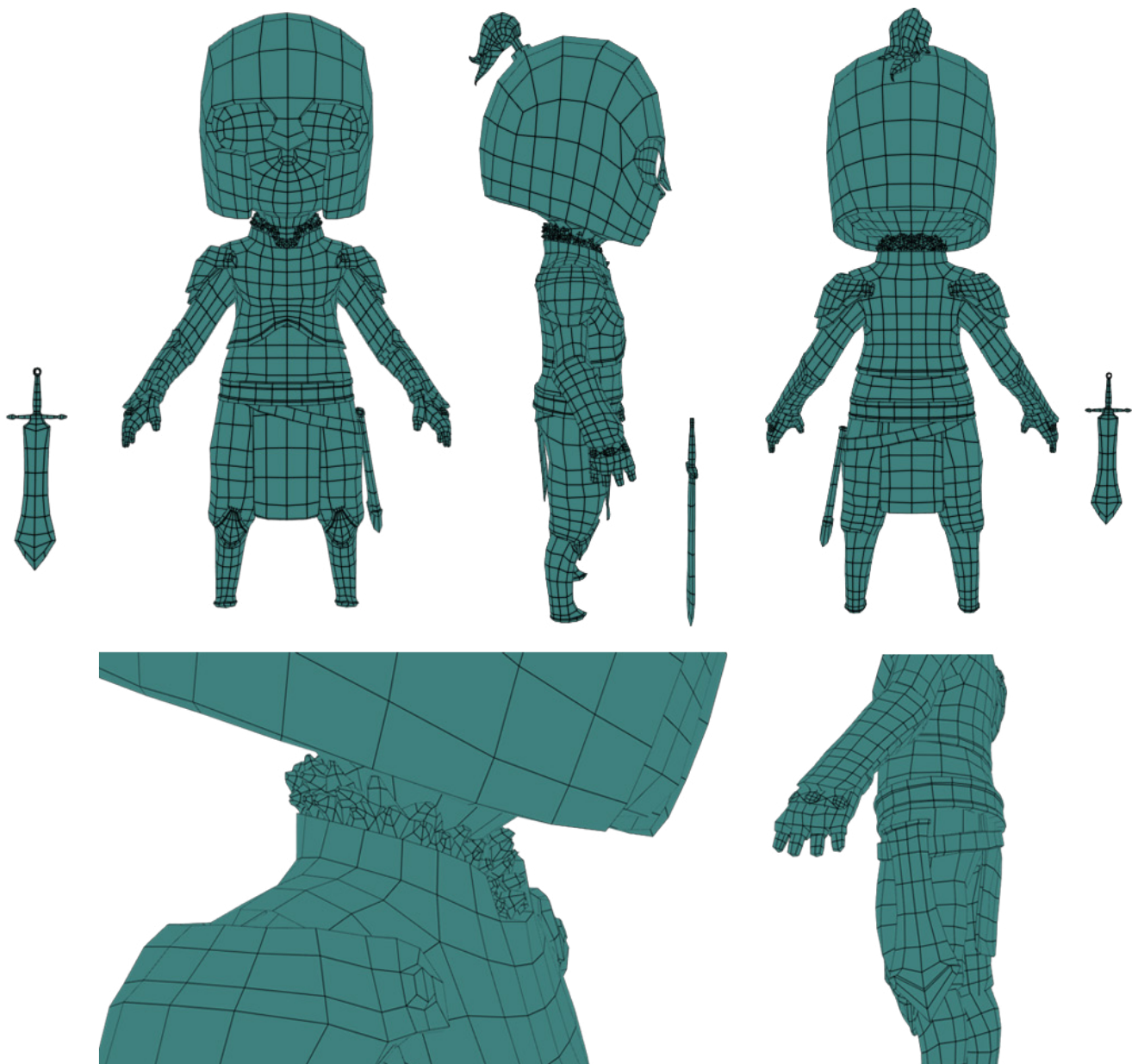
A topologia também precisa ser pensada na quantidade de polígonos, contagens muito altas são desvantajosas para a renderização em tempo real que é necessário ser feito e nem todas as engines lidam com grandes quantidades de polígonos, e apesar de não existir uma contagem correta de polígonos, tentei me manter abaixo dos dez mil polígonos por personagem, contando os modelos apêndices.

Para acessar vídeos de processos, usar link:

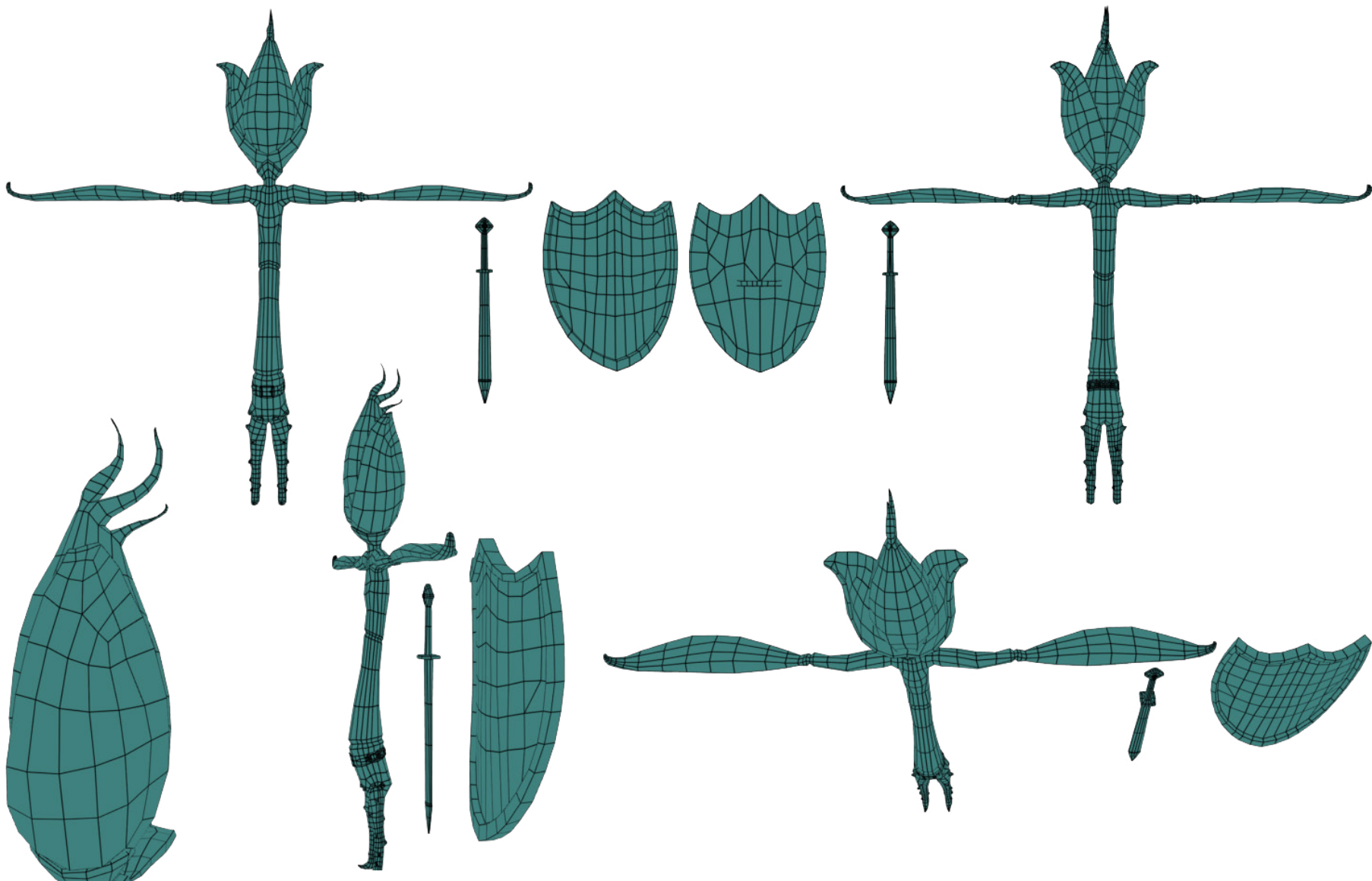
<<http://bit.ly/Retopo> >



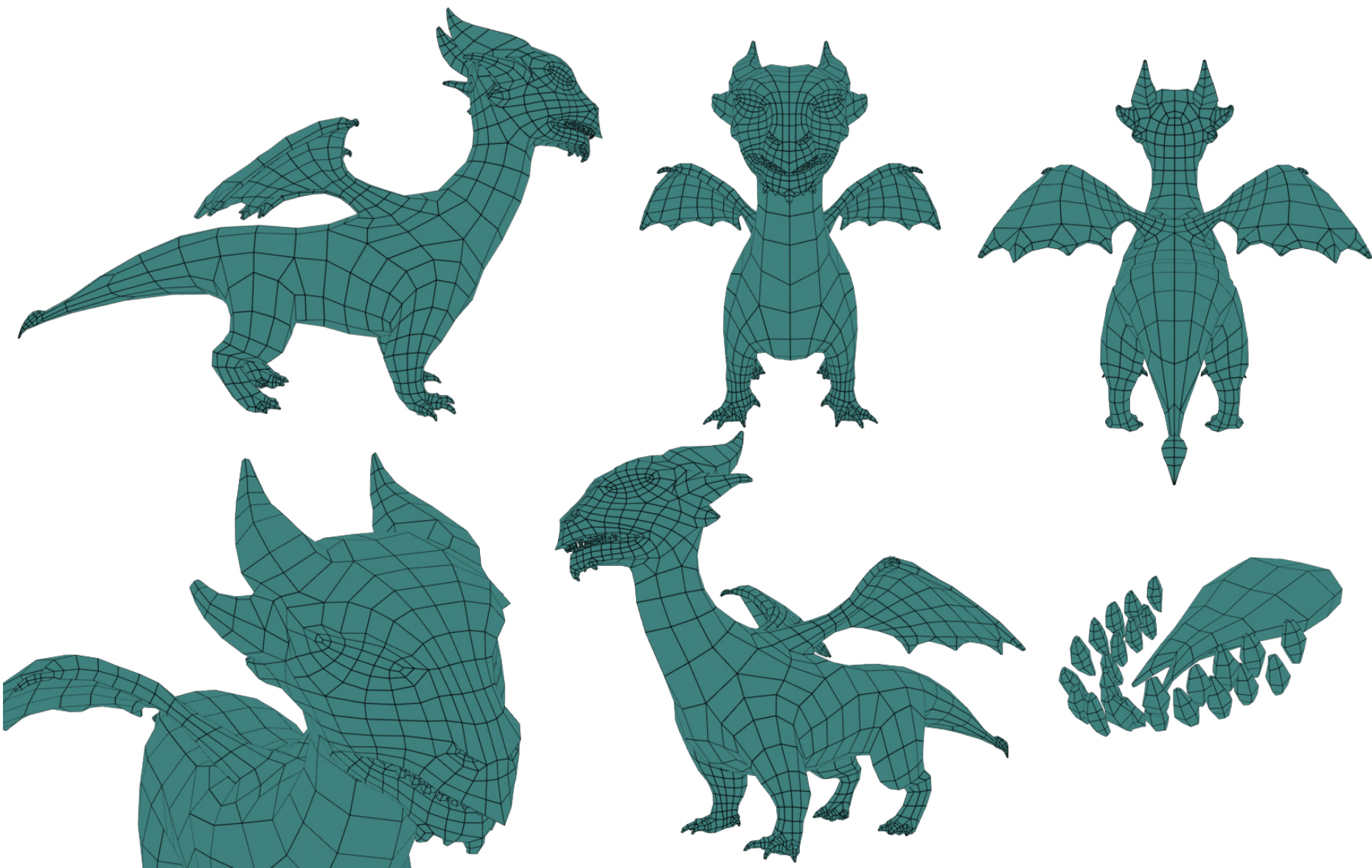
Modelo lowpoly de Billy.



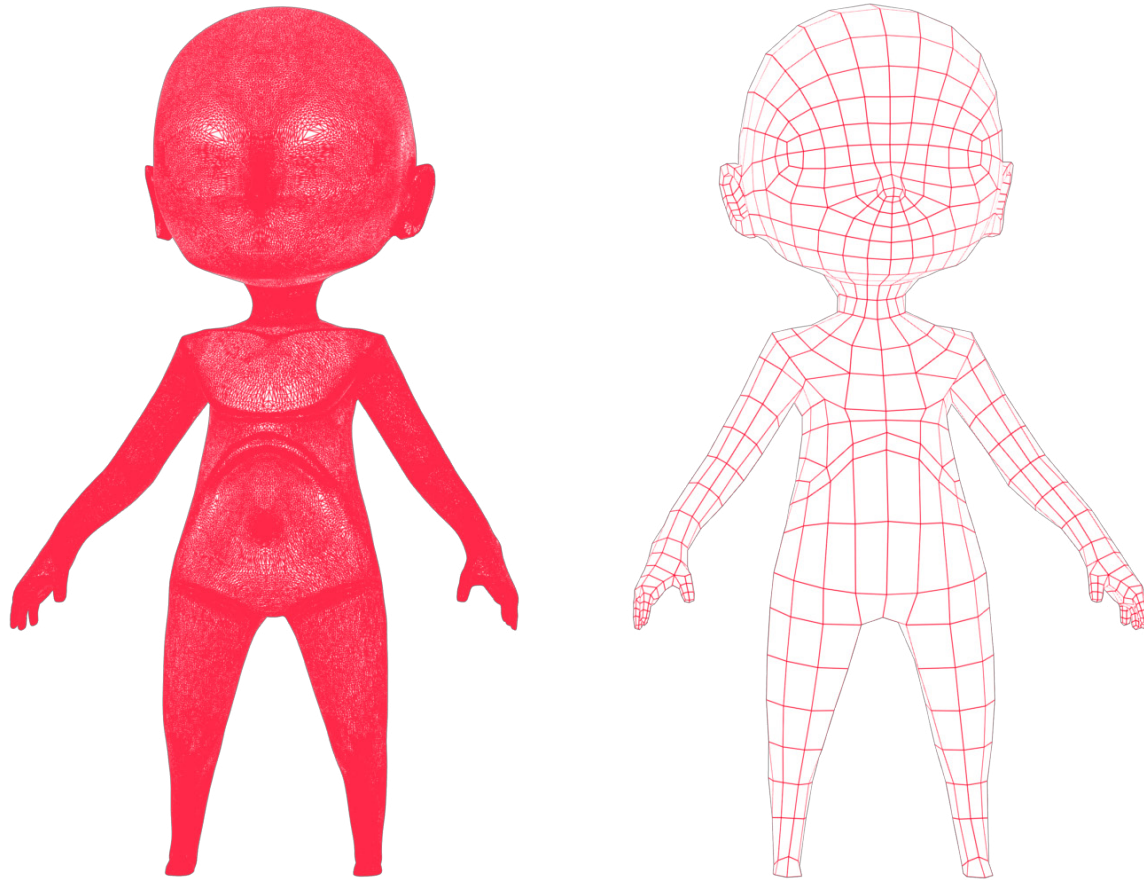
Modelo lowpoly do guerreiro.



Modelo lowpoly do milho.



Modelo lowpoly do dragão



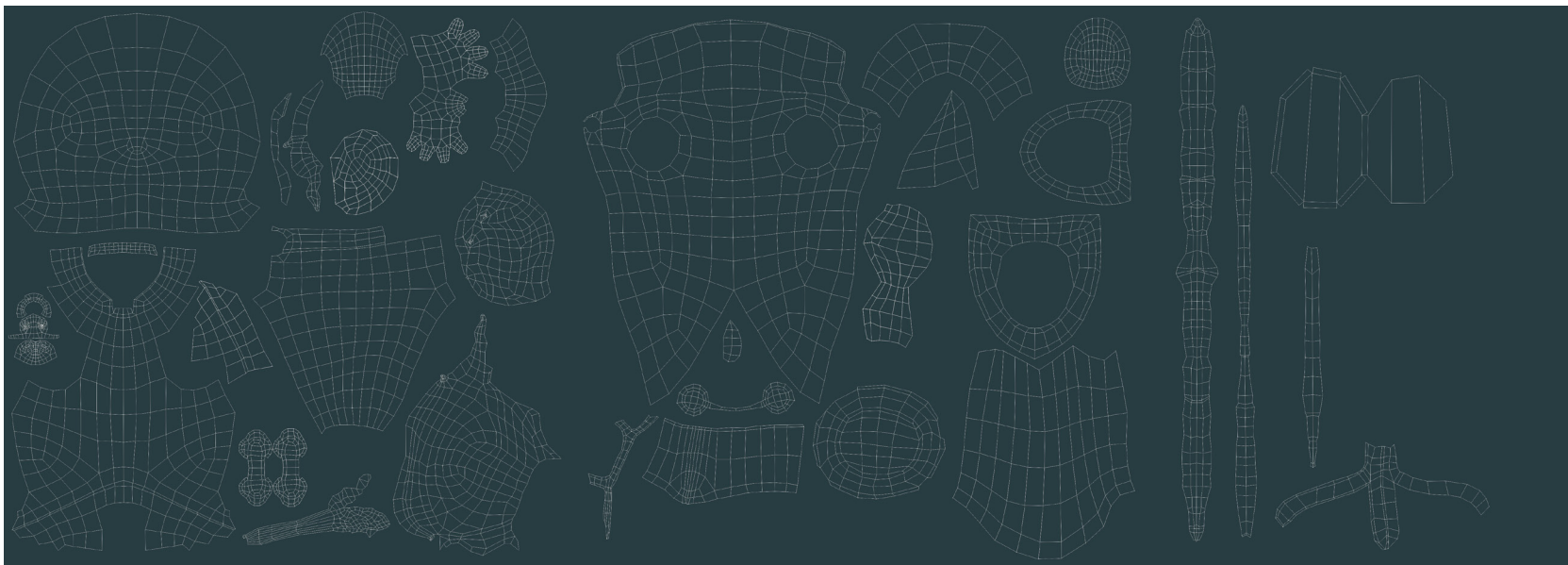
High poly vs Low poly.

UV

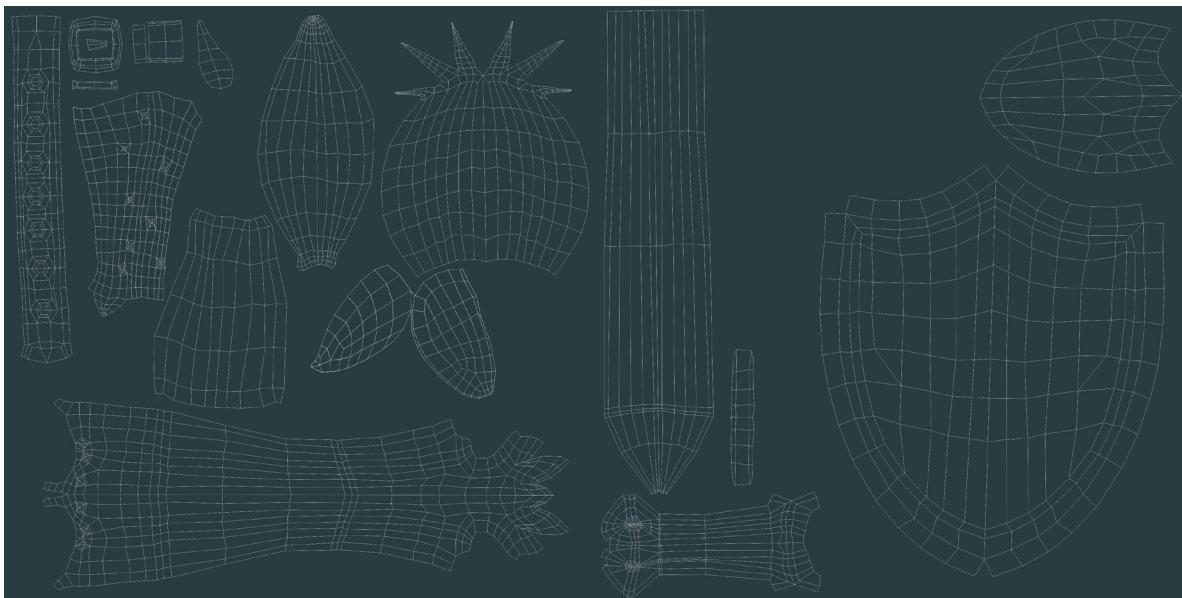
UV é basicamente a planificação de um modelo 3D para a aplicação de texturas, e é essencial para trazer os detalhes do modelo detalhado, esculpido, para o modelo de baixa contagem de polígonos já que os detalhes não são transferidos, afinal, não existem polígonos o suficiente para os detalhes esculpidos existirem, e só podem ser trazidos para a mesh a partir do processo de baking, ou assar, as texturas. Independente dos processos utilizados anteriormente para se fazer um modelo, a criação do mapa UV é indispensável, especialmente em jogos, pois é responsável pela textura, pelas cores e pelos detalhes em geral, afinal, todos os mapas são gerados a partir deste mapa UV.

Para acessar vídeos de processos, usar link:

<<http://bit.ly/uvMapping> >



Acima, mapa UV de Billy.
À esquerda, mapa UV do guerreiro.



Acima, mapa UV do milho.
À direita, mapa UV do dragão.

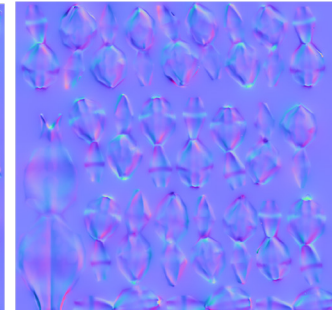
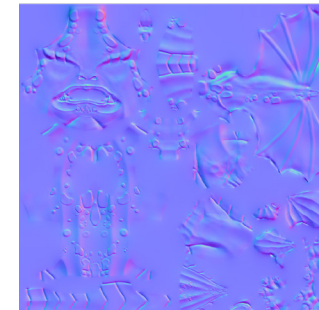
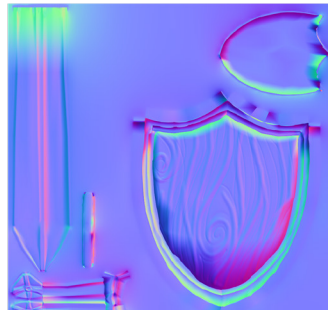
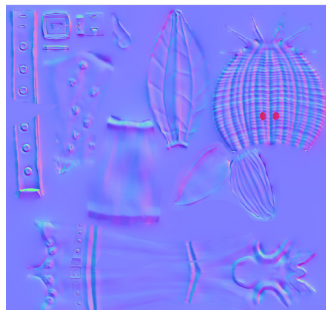
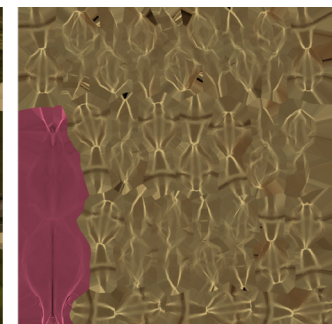
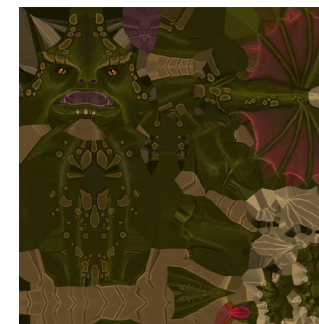
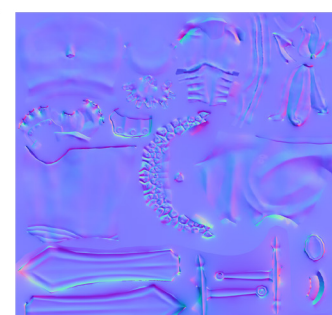
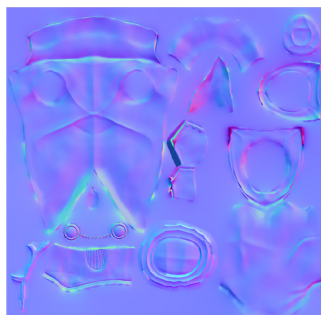
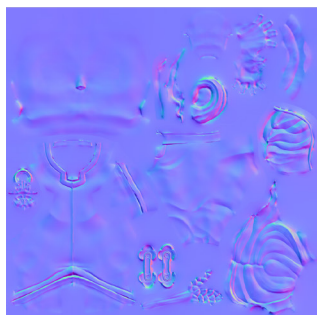
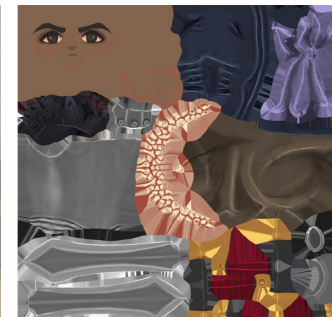
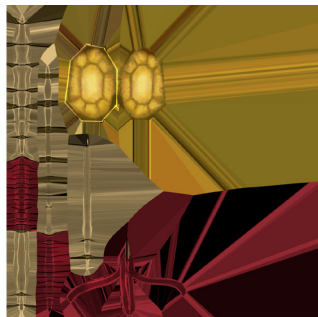
Texturização

A texturização é, na minha opinião, um dos processos mais complexos do modelo 3D. Apesar da automatização do processo de se obter mapas de textura e detalhes, ainda é um processo longo onde é necessário vários ajustes para que haja o mínimo possível de erros no mapa de normal e de oclusão de ambiente. Texturização envolve vários mapas diferentes, e no caso deste projeto trabalhei com apenas 4 tipos para simplificar o processo e também pela nossa escolha de engine, Unity.

O primeiro mapa a ser trabalhado neste projeto foi o mapa de normais, um mapa essencial para transferir os detalhes e as formas orgânicas da escultura para o modelo de baixa contagem poligonal, e o mapa de normais é o mais complicado de acertar parâmetros durante o baking, e pode ser o que mais causa problemas. No meu caso, um mapa de normais com erros apresentava um problema em particular, que era o erro do mapa de curvatura para o mapa de cor. Considerando a baixa poligonagem, tive alguns poucos erros em alguns mapas de normais que necessitaram correção, porém nada que tenha atrapalhado o processo de texturização em si. Com o mapa corrigido, aplico o mapa de curvatura com baixo brilho, gerado a partir do mapa de normais, como uma camada de cor semi-transparente, o que exagera linhas cartoon no modelo e assim parto para a pintura do modelo, procurando um estilo mais pintado à mão - ou handpainted - do 3D. Alguns elementos não existem na mesh 3D, tais como olhos dos personagens, que optei por pintar exatamente para dar essa aparência de ser pintado e não “natural”, e em alguns modelos humanoides, precisei do mapa de transparência, onde pintei transparência na mesh, tal como os botões na roupa de Billy. Ao final de todo o processo, tenho 3 a 4 mapas para cada personagem: um mapa de normais; um mapa de cor; um mapa de brilho especular; e um mapa de transparência, prontos para serem aplicados em shaders.

Para acessar vídeos de processos, usar link:

<<http://bit.ly/textureMaps> >



Canto superior esquerdo, mapas de cor e normal de Billy.
 Canto superior direito, mapas de cor e normal do guerreiro.
 Canto inferior esquerdo, mapas de cor e normal do milho.
 Canto inferior direito, mapas de cor e normal do dragão e seus dentes.
 Suas resoluções foram ajustadas.



Canto superior esquerdo, Billy com
mapas aplicados e renderizado.
Canto superior direito, dragão com
mapas aplicados e renderizado.
Canto inferior esquerdo, milho com
mapas aplicados e renderizado.
Canto inferior direito, guerreiro com
mapas aplicados e renderizado.

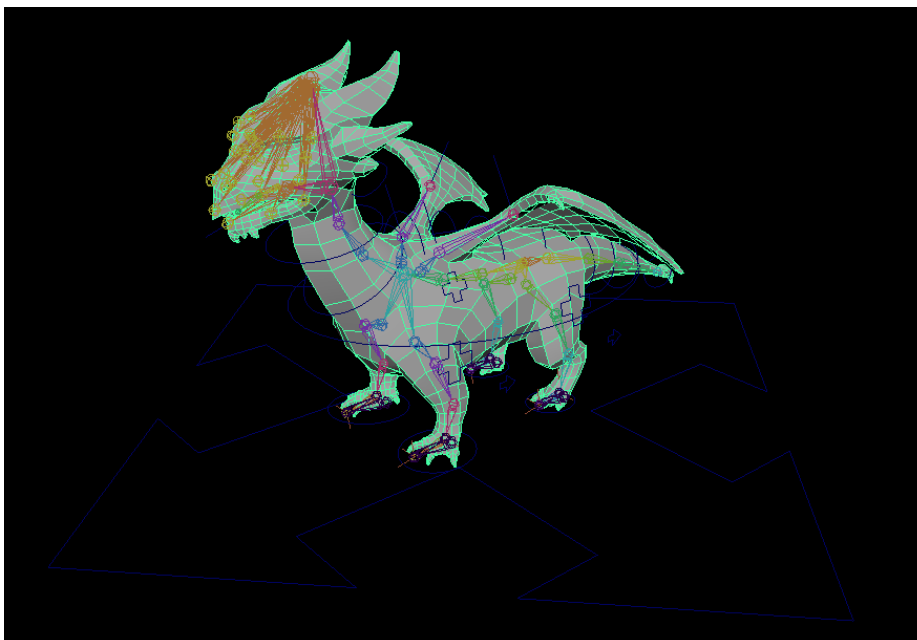
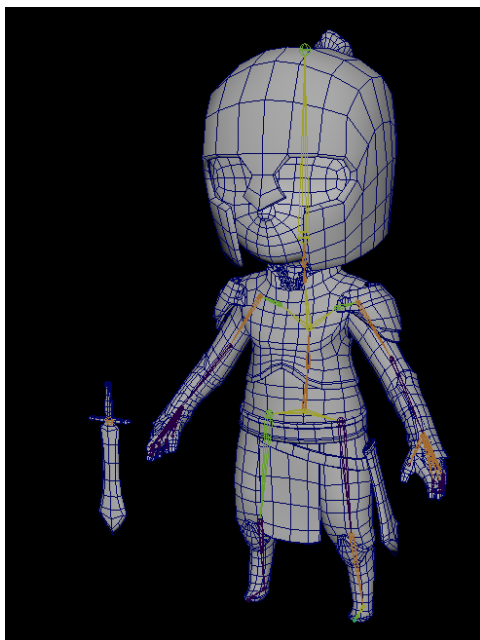
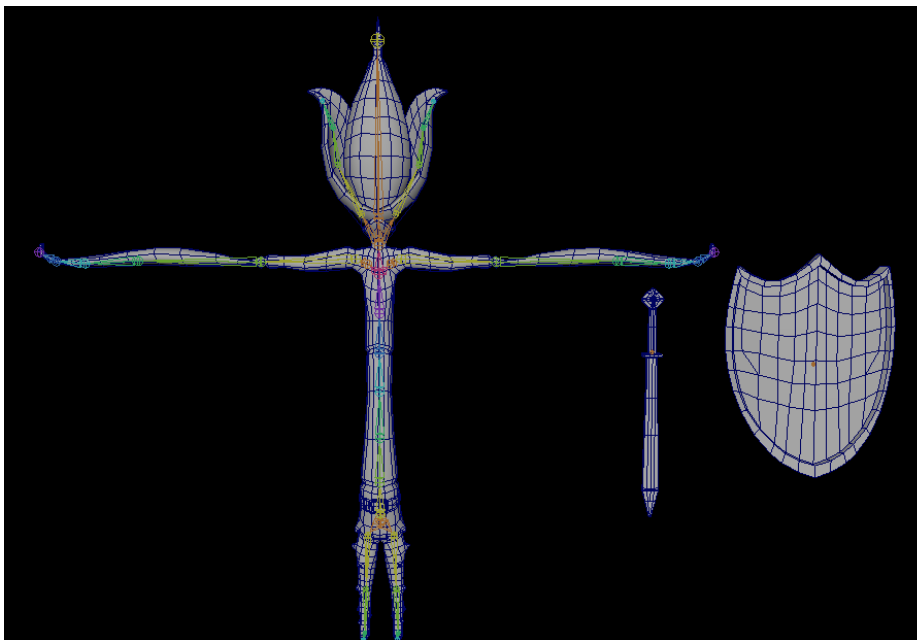
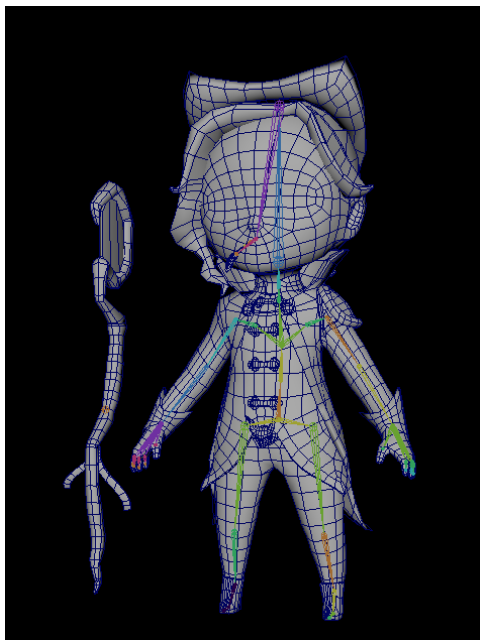
Rigging

Apesar da texturização ser complexa em minha opinião, rigging é ainda mais difícil. Rigar um modelo exige paciência e conhecimento de anatomia geral, afinal, é necessário que se coloque juntas do esqueleto nas áreas certas do modelo para evitar deformações incorretas no modelo em geral. O rigging se divide em três tarefas principais, a criação de um esqueleto para o modelo, com juntas onde ele irá se deformar; o skinning, que é o processo de pintar os pesos das juntas do esqueleto no modelo, com o intuito de criar uma deformação correta; e por fim a criação de controles para o personagem, tal qual controles para os pés, para o rosto, etc.

Na criação do esqueleto para o personagem, é necessária a parentagem entre as juntas para elas se moverem coerentemente, como o cotovelo que se desloca junto do ombro quando colocamos os braços para cima. O processo é relativamente braçal, mesmo se apoiando em conceitos de anatomia, existe muita repetição de tarefas, mas claro, um esqueleto mal feito afeta todo o modelo. Após o esqueleto, vem a pintura de pesos, essencial para garantir deformação do modelo de forma correta. A pintura de pesos não necessita de blendshapes, esculturas corretivas de movimento, para funcionar, mas é importante para a naturalidade de certos movimentos, em especial projetos realistas. Blendshapes não foram usados neste projeto por não fazerem sentido de modo geral, afinal, o jogo é visto de cima e não tem foco na animação dos personagens e muito menos é realista, portanto, apoiamo-nos apenas na pintura de pesos normal. Completando o rigging e o skinning dos personagens, vem a criação de controles para animar o personagem. Os controles são diretamente conectados com as juntas, afinal, não é saudável em uma animação mexer diretamente no esqueleto do personagem já que fazê-lo pode perturbar a orientação das juntas. Os controles dependem bastante de quem os faz, mas é comum ter um controle chefe no personagem que não se deve encostar, e então controles básicos para pernas, braços, coluna, cabeça, etc. Com todo o processo feito, podemos passar para a animação.

Para acessar vídeos de processos, usar link:

<<http://bit.ly/modRig> >



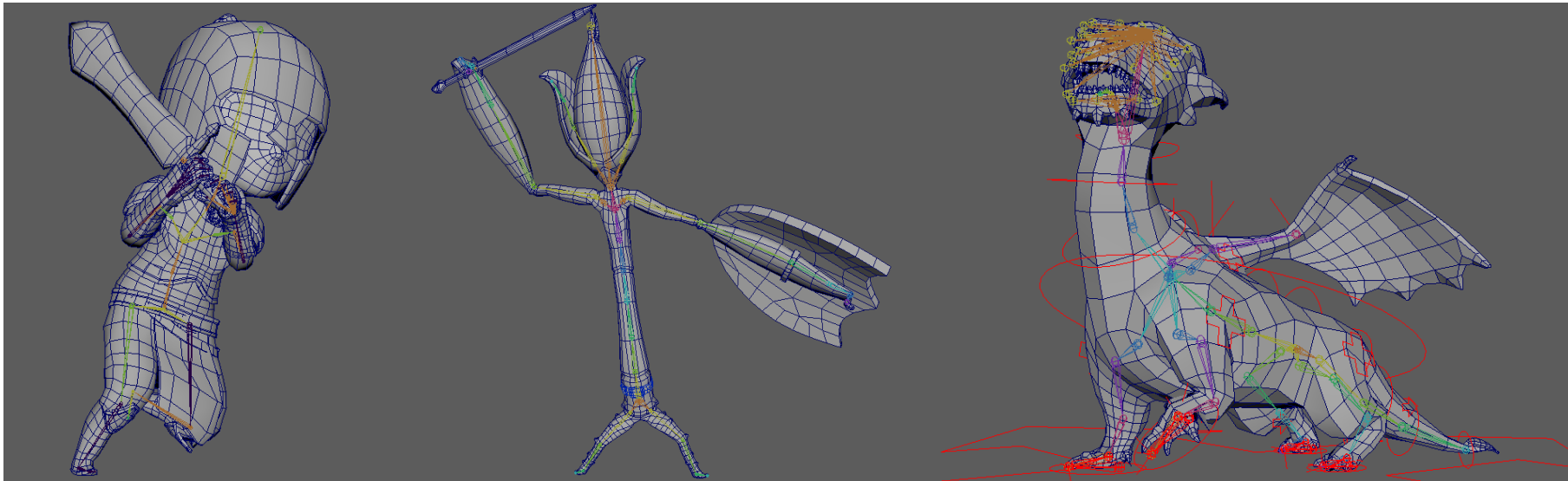
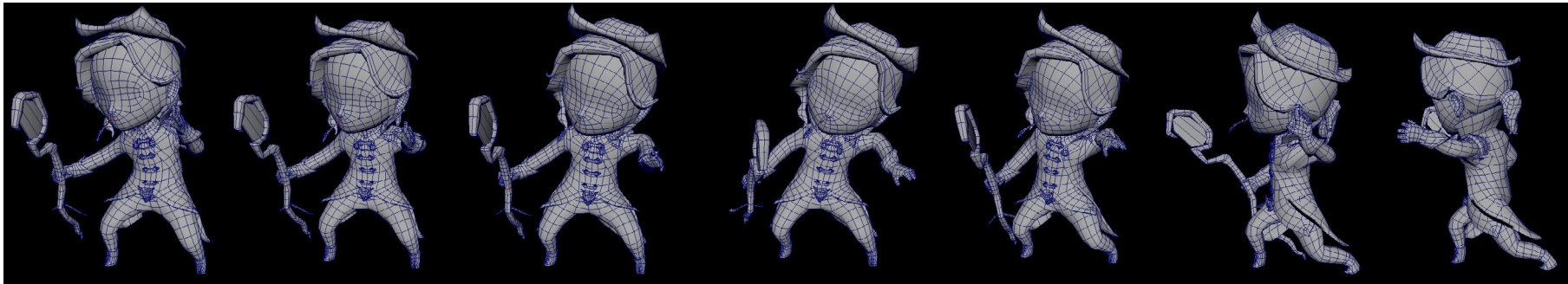
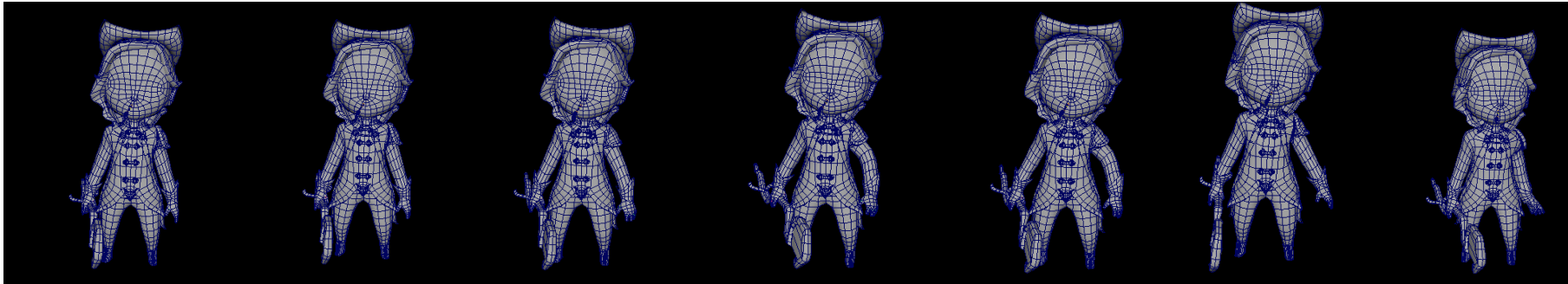
Os quatro personagens feitos com seus respectivos esqueletos de rigging. Apenas o dragão apresenta controles.

Animação

Animação em si depende de várias teorias e estudos de movimento, mas em 3D considero um trabalho particularmente braçal, que envolve retrabalhos constantes e arrumações de expressão e movimento. Para esse projeto em questão, apenas o dragão tem uma animação única e feita a mão, os outros personagens que são bípedes usam animações baseadas em motion capture com algumas correções. Por ser um projeto que necessita de movimentos simples, não faria sentido trabalharmos em animações únicas para cada personagem, assim, as animações encontradas no Mixamo, biblioteca da Adobe de motion capture, foi o suficiente para suprir nossas necessidades em geral, com apenas o dragão fizemos o trabalho de animação manual. A animação basicamente se baseia numa mistura entre animal quadrúpede e um pássaro, e também tem movimentos faciais, diferente dos outros personagens, mas suas ações ainda são relativamente simples, por exemplo, não o fizemos voando por não termos tempo o suficiente para implementar na engine, ou fechando as asas, por ser desnecessário para a pequena demo que temos.

Para acessar vídeos de processos, usar link:

<<http://bit.ly/modAnimation> >



Os personagens com animações aplicadas, sendo guerreiro, milho e Billy com dados de motion capture e o dragão com animação personalizada.

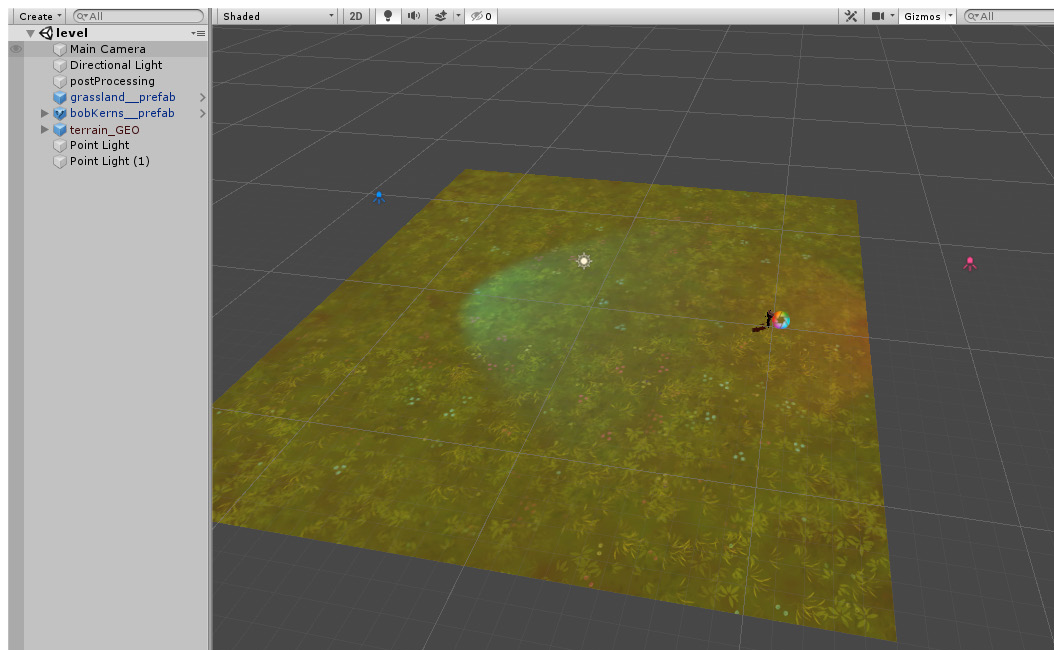
Engine

O trabalho dentro da engine é essencial para o funcionamento correto dos personagens, um personagem mal aplicado dentro da engine apaga toda a boa prática utilizada anterior a isso, por exemplo, caso mapas de textura que foram bem feito são colocados na engine com um shader mal programado, as texturas perdem a qualidade inicial, ou caso você tenha animações detalhadas mas são mal combinadas no setup da engine, você perde o detalhamento e é possível da animação ficar bugada, ou um modelo com um shader incrível e ótimas texturas mas mal iluminado perde todo o impacto que causaria caso tivesse uma boa iluminação.

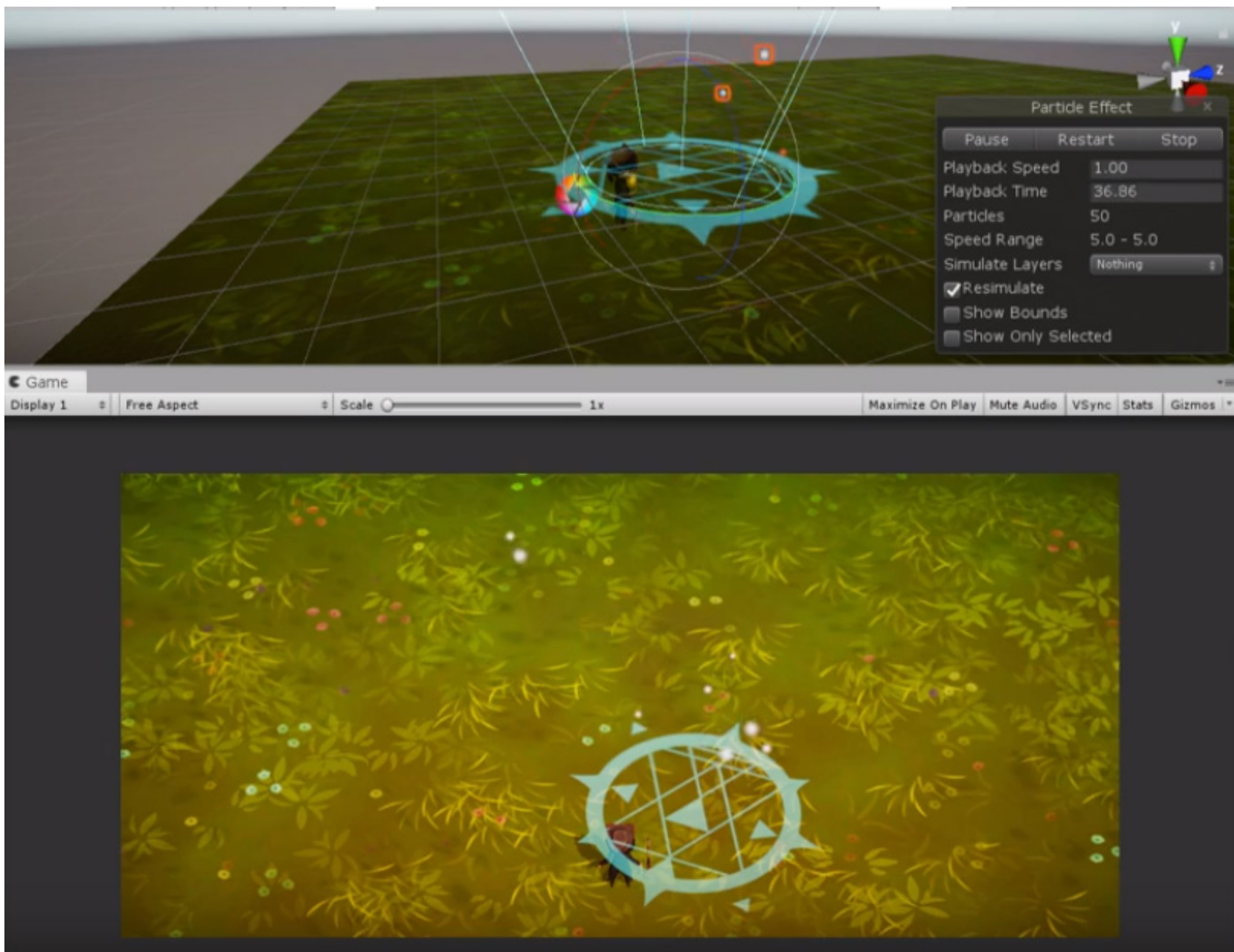
A engine não é só a parte onde você coloca assets 3D e eles magicamente funcionam, existe todo um trabalho técnico dentro dela que envolve todas as etapas anteriores da criação de modelos 3D, e diferente da aplicação 2D, tem um trabalho extra, afinal coisas como cores, iluminação, entre outros, não vem junto do asset 3D como acontece no asset 2D. Considero o trabalho dentro de uma engine algo delicado e essencial para o funcionamento de um jogo, afinal, não só aspectos de renderização são resolvidos dentro da engine, mas também efeitos especiais que são importantes para este projeto em particular. Na demo, temos alguns personagens com poderes mágicos e precisamos criar efeitos especiais para eles. Os efeitos especiais que utilizamos são basicamente texturas de cor e transparência, com mapa de normal opcional, animados a partir de programação, mas são o suficiente para criar a ideia de mágica sendo executada, e apesar de simples, torna os personagens criados mais únicos e a demo mais interessante.

Para acessar vídeos de processos, usar link:

<<http://bit.ly/unityEngine> >



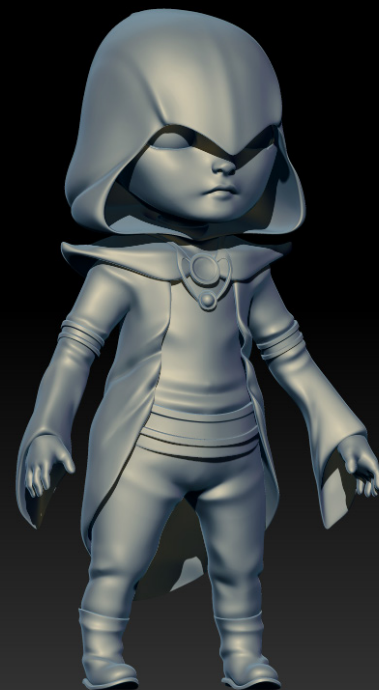
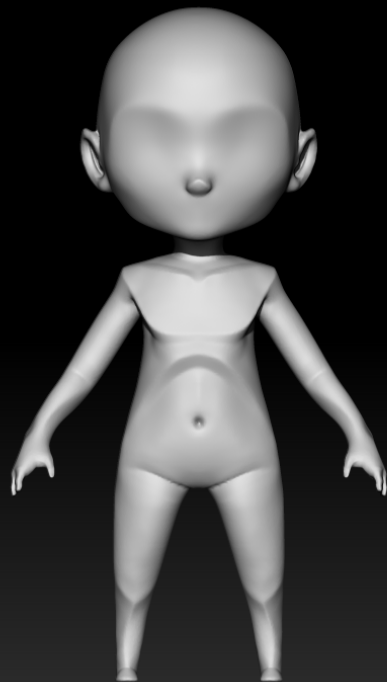
Imagens de Billy dentro do Unity 2019, com iluminação e animações prontas.

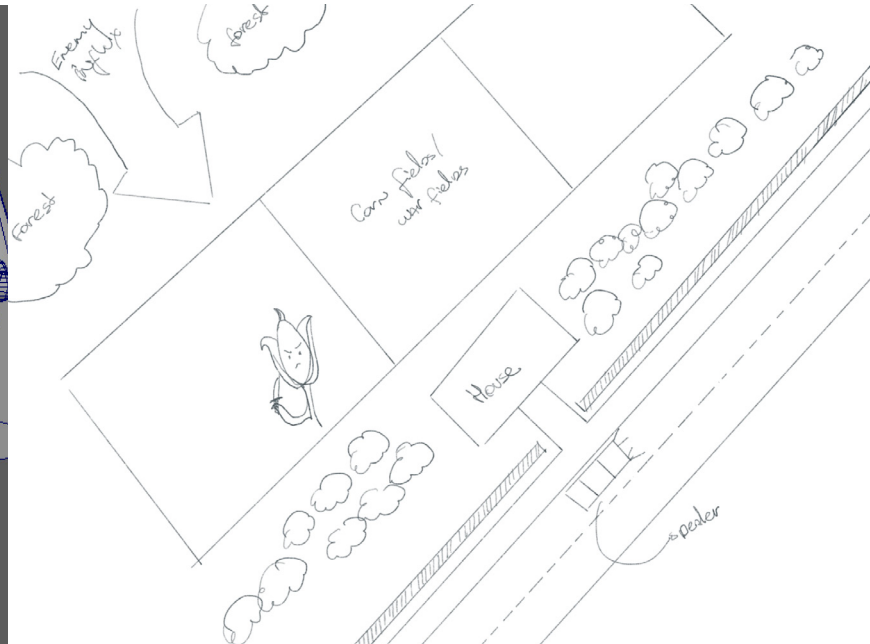
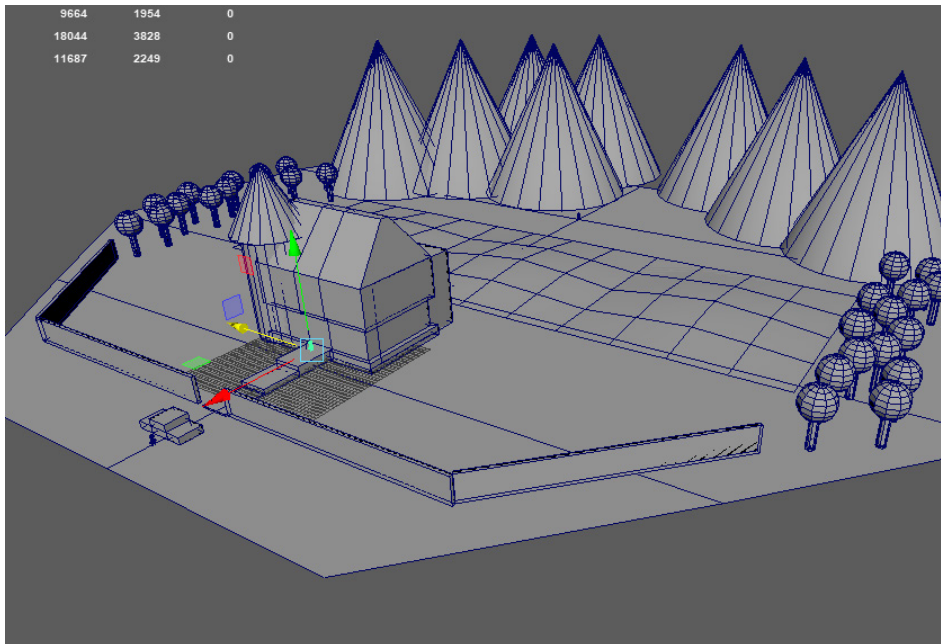
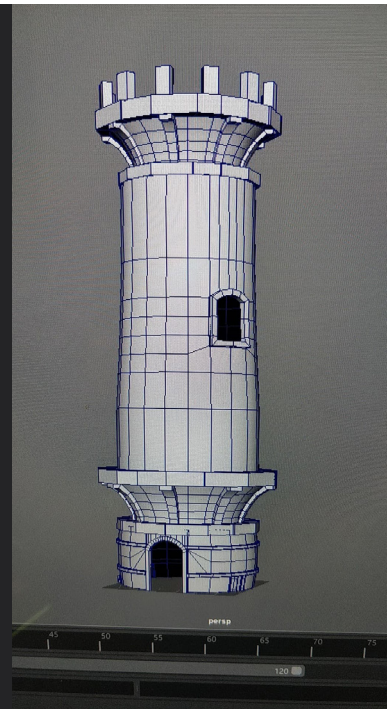


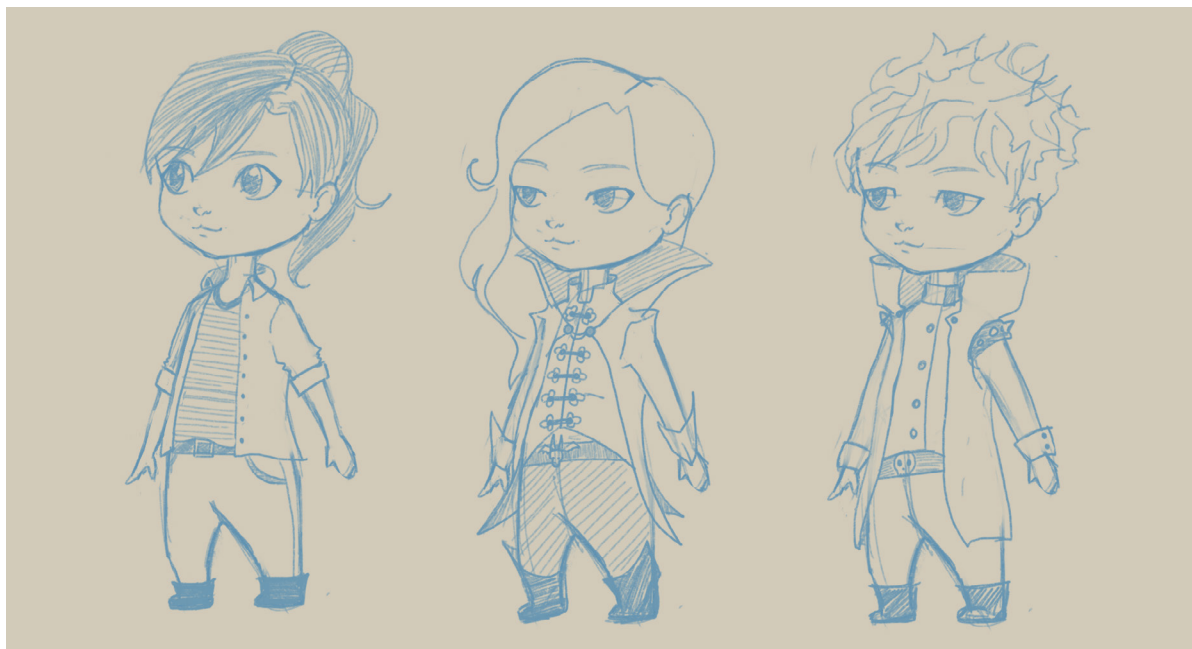
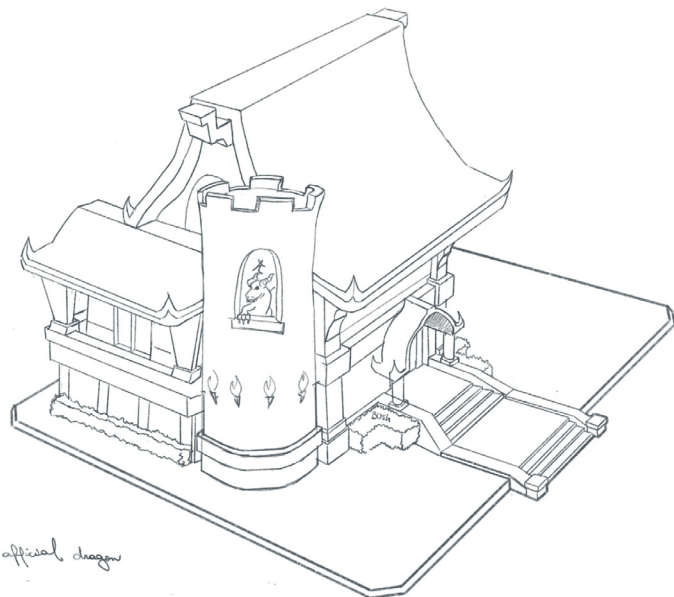
Imagens de Billy dentro do Unity 2019, teste de VFX de invocação do milho.

Sketches

Apesar de todo o planejamento inicial do projeto, tive momentos de retrabalho para chegar no resultado que queria, o que acabou limitando a quantidade de personagens que pude fazer para a demonstração final, e como optei trabalhar exclusivamente com personagens, retirei o foco do nível e descartei os sketches e modelos de ambiente que tinha feito em favor de maior opções de concept e modelos para personagens. Claro, não pude fazer os nove personagens que gostaria de ter feito e que estão presentes na ideação, consegui completar e implementar na engine 4 personagens diferentes, e fazê-los interagir entre si. Optei por dedicar uma seção a sketches a objetos 3D, dispensados ou utilizados.







Pág. 40: Esculturas feitas das bases exploradas para os personagens humanoides, com opções de arqueiro, mago e Billy. Também um barril em alta poligonagem como asset de cena.

Pág. 41: Mais assets e concepts para o nível do jogo.

Pág. 42: Sketches iniciais, um de nível e um de variação de Billy. Também a página de sketches do concept art final.

Conclusão

O projeto, ao longo de um ano, sofreu algumas modificações, tanto no escopo e narrativa, quanto na parte prática como concept art e modelagem. Inicialmente, a intenção era fazer uma demo de um jogo 3D quase completo, com level design, concept art de ambientes e personagens e modelos, mas ao longo do projeto, o escopo pareceu muito grande para ser realizado em apenas um ano, além do fato de ser um projeto colaborativo e não queria tirar o direito autoral de meus colegas que me ajudaram com ele em geral, optei então por focar na criação de personagens, do concept à engine.

Dentro da criação de personagens, o meu primeiro processo foi a criação de uma base 3D para aplicação de concept art porque assim iria conseguir uniformizar os personagens humanóides, e consequentemente, emular o estilo com as criaturas. A questão do estilo foi algo muito importante que sempre mantive na cabeça enquanto realizava o projeto, queria um algo cartoon, pintado à mão para trabalhar o humor da história na modelagem e experimentar com algo que tenho um pouco de experiência mas de forma diferente ao que estou acostumada. Inicialmente, eu havia optado por um estilo mais similar ao que estava acostumada, porém acabei repensando em formas diferentes de se fazer os modelos sem perder completamente a ideia do chibi. Com a revisão de estilo nos personagens, acabei optando por fazer apenas 4 personagens para a demonstração final, sendo dois humanóides e duas criaturas, todos implementados na engine.

Ao longo do projeto, as maiores dificuldades foram manter a contagem poligonal baixa apesar da grande quantidade de detalhes nas roupas dos personagens e manter a topologia animável, e apesar do esforço, os personagens humanóides tiveram problemas discretos na animação que precisaram de correções, especialmente porque utilizamos motion capture e, mesmo com o rig personalizado, as animações vieram com certas configurações que tivemos de adaptar. Em geral, foi um processo longo porém divertido, e apesar de somente quatro dos nove personagens terem o processo completo finalizado para a demonstração, acredito que o trabalho atingiu seu objetivo principal de criar personagens para jogos em 3D a partir de uma narrativa inicial que influencia a arte e jogabilidade em geral. E, claro, apesar de demonstrar meu processo pessoal neste trabalho, a criação de modelos para jogos não tem uma forma correta de execução, a forma utilizada aqui é o que estou mais acostumada e é mais eficiente para mim, porém há diversas formas de recriar as peças e chegar em resultados similares, seja pelo uso de softwares diferentes como pipelines individuais, e em nenhum momento existe um padrão rígido de quanto a forma de se fazer, afinal, se os assets funcionam dentro da engine do melhor modo possível, seu objetivo foi cumprido e o processo, correto.

Referências

Bibliografia

BIOWARE. The Art of Dragon Age: Inquisition, 2014.

SCHUYTEMA, Paul. Design de games: Uma abordagem prática, 2008.

SCHELL, Jesse. The Art of Game Design, 2008.

Maya documentation, disponível em <<http://help.autodesk.com/view/MAYAUL/2018/ENU/>>.

ZBrush documentation, disponível em <<http://docs.pixologic.com/>>.

ZBrush Central, disponível em <<http://zbrushcentral.com/>>.

Substance Painter documentation, disponível em <<https://support.allegorithmic.com/documentation/spdoc/substance-painter-20316164.html>>

Photoshop user guide, disponível em <<https://helpx.adobe.com/photoshop/user-guide.html>>.

Unity user manual, disponível em <<https://docs.unity3d.com/Manual/index.html>>.

Polycount Wiki, disponível em <<http://wiki.polycount.com/wiki/Polycount>>.

Modelagem 3D: O que é e Como Funciona, disponível em <<https://artgeist.com.br/modelagem-3d/#05>>.

Ludografia

The Legend of Zelda: Ocarina of Time. Nintendo EAD. Nintendo, 1998. Video Game.

The Elder Scrolls V: Skyrim. Bethesda Game Studios. Bethesda Softworks, 2011. Video Game.

Dragon Age: Origins. BioWare, Edge of Reality. Electronic Arts, 2009. Video Game.

Dragon Age: Inquisition. BioWare. Electronic Arts, 2014. Video Game.

Borderlands 2. Gearbox Software. 2K Games, 2012. Video Game.

Bloodborne. FromSoftware. Sony Computer Entertainment, 2015. Video Game.

Plants vs. Zombies. PopCap Games. PopCap Games, Electronic Arts, 2009. Video Game.

Disponibilidade

Para visualizar vídeos e imagens do projeto, acesse:

< <http://bit.ly/Cornacula> >

Lá encontram-se vídeos e renders do processo completo de criação de asset 3D para jogos.

Não existem formas corretas para fazê-los, é apenas um dos vários jeitos possíveis de criar arte 3D para video games.

Glossário

AAA – jogos feitos por empresas grandes e de alta circulação, mainstream.

Asset – Qualquer coisa que entra na engine, seja um desenho 2D, um modelo 3D, *uma música, etc.*

Blocagem – Criação da silhueta inicial de um personagem a partir de formas básicas.

Boss – Inimigo principal de fase, geralmente mais poderoso do que os inimigos comuns e de design único.

Chibi – Personagem bastante estilizado com efeito cômico ou sentimental que evoca fofura.

Classe – Espécie de profissão de um personagem.

Concept art – arte de conceituação de personagens e ambientes, onde se explora ideias através de iteração e sketches.

Engine – software utilizado na criação de jogos, podendo ser 2D ou 3D, onde une-se programação e arte de forma visual.

HP – Quantidade de vida de um personagem antes de colapsar.

Level design – Projeto de um nível de jogo.

Mesh – termo para modelo 3D.

MMORPG – Jogo de RPG do tipo online com grandes quantidades de pessoas jogando simultaneamente.

Quest – Termo utilizado para designar uma aventura desafiadora no intuito de obter algo.

RPG – role playing game, jogo onde o jogador assume um papel de personagem imaginário, muitas vezes de aventura com a presença de missões a serem cumpridas.

Tower defense – um jogo de defesa de torres, um gênero de jogo de estratégia em tempo real com o intuito de fazer com que os inimigos sejam derrotados antes de alcançarem o território do jogador utilizando-se de armadilhas e/ou torres do tipo turrete.

Turret – torres de defesa, utilizadas para proteger um castelo de invasão militar.

VFX – efeitos visuais especiais.