



ESTRUTURAÇÃO DE METODOLOGIAS DE MODELAGEM TRIDIMENSIONAL: SOFTWARE LIVRE X SOFTWARE PROPRIETÁRIO

VASCONSELOS, Tássia Borges de¹; AGUIRRE, Noélia de Moraes²; Burck, Luiza Nogueira da Rosa³; FÉLIX, Mariza Leite Rodrigues Neusa⁴; Borda, Adriane Silva Almeida da⁵.

¹ *Universidade Federal de Pelotas / UFPel, tassiv.arq@gmail.com*

² *Universidade Federal de Pelotas / UFPel, noeliademoraes@gmail.com*

³ *Universidade Federal de Pelotas / UFPel, luizaburck@hotmail.com*

⁴ *Universidade Federal de Pelotas / UFPel, neusarf4@hotmail.com,*

⁵ *Universidade Federal de Pelotas / UFPel, adribord@hotmail.com*

1.INTRODUÇÃO

O Projeto “Modela Pelotas” tem como objetivo incentivar a adoção do patrimônio arquitetônico da cidade de Pelotas como referência para a geração de modelos digitais tridimensionais, a partir da estruturação de metodologias de modelagem acessíveis a usuários com formação em arquitetura e artes.

Na primeira fase desse Projeto, foi desenvolvido um acervo digital importante incluindo trabalhos de reconstituição virtual de elementos e espaços arquitetônicos e urbanos de valor histórico e patrimonial. Entretanto as metodologias de geração dos modelos digitais estavam baseadas em software proprietários. Na segunda fase do Projeto, estas metodologias passam a se apoiar, fundamentalmente, em tecnologias livres ou de distribuição gratuita.

Este trabalho realiza um estudo comparativo entre dois processos de modelagem geométrica e visual empregados para desenvolver um modelo tridimensional digital, um a partir de ferramentas proprietárias, já utilizadas na primeira fase do projeto (AUTOCAD, 3D STUDIO MAX e PHOTOSHOP), e outro a partir de ferramentas livres (QCAD, BLENDER e GIMP).

Em Asdrúbal..., encontra-se uma descrição de processos de modelagem, também de patrimônio histórico e arquitetônico, estabelecidos por usuários com o mesmo perfil que se configura neste trabalho. Observa-se que esta descrição, embora aponte para a conveniência de uso de um determinado software ou de outro, carece de especificações detalhadas sobre o que efetivamente leva à eleição de um ou de outro, assim como a vinculação de tais ferramentas com o tipo de modelo a ser gerado, se para imagens estáticas, animações ou realidade virtual.

Com o propósito de contribuir para a otimização de processos de modelagem, desenvolvidos por este público específico de usuários, este trabalho busca explicitar as facilidades e dificuldades encontradas ao tentar estabelecer procedimentos similares em ferramentas diferentes, principalmente quando se trata de software livre, cuja cultura ainda é pouco difundida neste contexto. Deve-se destacar que este trabalho envolveu todo o processo de apropriação das tecnologias utilizadas,

principalmente em relação ao conjunto de software livre.

O tipo de modelo tridimensional digital para a análise neste trabalho se baseia em COSTA... , referindo-se a um modelo compatível com ambientes virtuais de livre acesso, com visualização em tempo real, através da INTERNET.

A edificação modelada foi a do Teatro Sete de Abril escolhida pelo seu valor histórico e cultural para a cidade de Pelotas, buscando ao mesmo tempo avançar na obtenção da Pelotas Virtual, que também é um objetivo do projeto Modela Pelotas II.

2.MATERIAIS E MÉTODOS

As três primeiras colunas dos quadros das figuras 1 e 2 esquematizam os materiais e métodos utilizados neste estudo. A primeira e a terceira coluna ilustram as etapas de desenvolvimento do processo, em cada um dos tipos de ferramentas... à esquerda, por software livre e à direita por software proprietário, adicionando informações que diferenciam tais processos.

Modelagem geométrica:

Etapa 1: não difere em nenhum dos dois processos, mantendo a metodologia adotada em Costa... e ampliada em Asdrúbal...

Etapa 2: os arquivos são importados na ferramenta de modelagem, e já há diferenças quanto ao arquivo em cada um dos softwares, o Blender reconhece apenas linhas, já o 3D MAX reconhece superfície.

Etapa 3: as fachadas são rotacionadas de forma que essas assumam sua posição real no prédio.

Etapa 4: extrusiona-se as linhas ou superfícies, utilizando medidas conhecidas, no Blender é necessário fechar a superfície, já que a mesma não foi automaticamente feita pelo programa.

Modelagem Visual:

Etapa 5: é realizado o processo de inserção de texturas no modelo.

Etapa 6: A foto da fachada principal do prédio é importada para os programas GIMP (software livre) e PHOTOSHOP (software proprietário) e é realizada transformações na perspectiva da foto, para fazer com que esta equivalha a uma vista.

Etapa 7: A foto é importada e aplicada na fachada principal com o propósito de atribuir ao modelo a aparência real do objeto representado.

3.RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ainda, os quadros das figuras 1 e 2 apresentam de maneira resumida, na coluna da direita, o resultado da análise comparativa entre os dois processos estabelecidos.

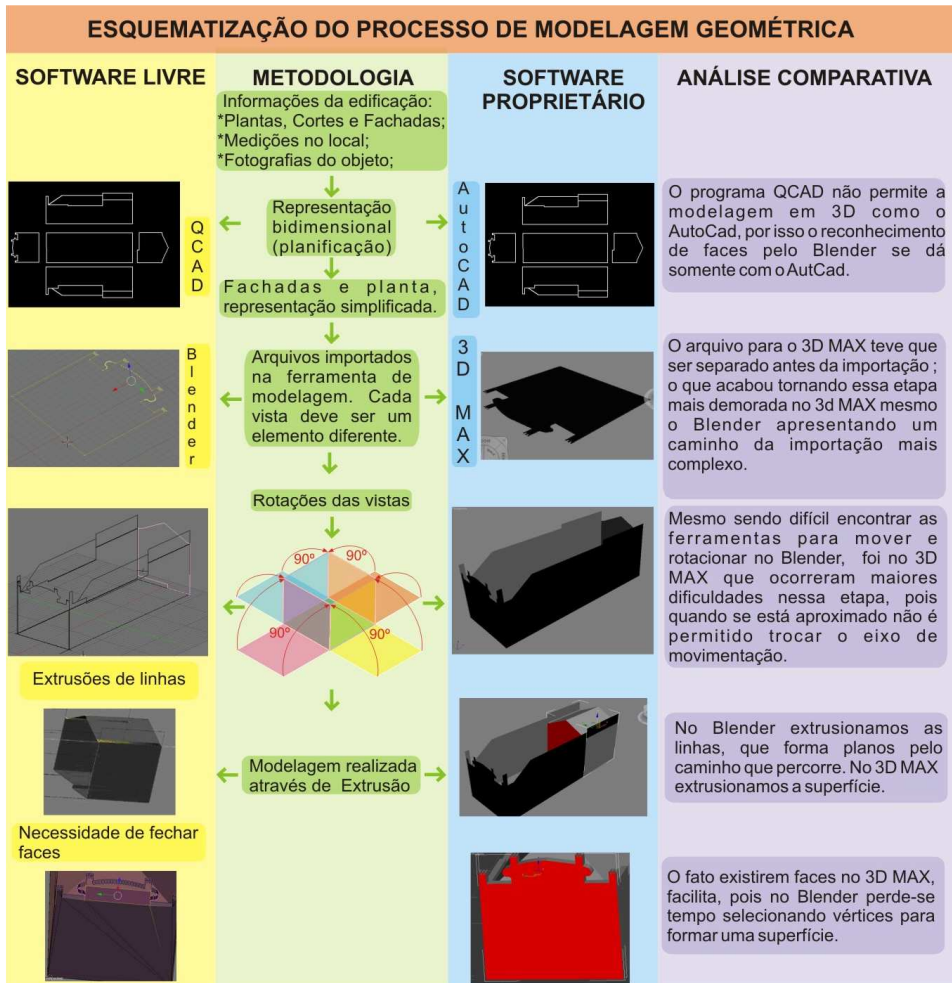


Figura 1

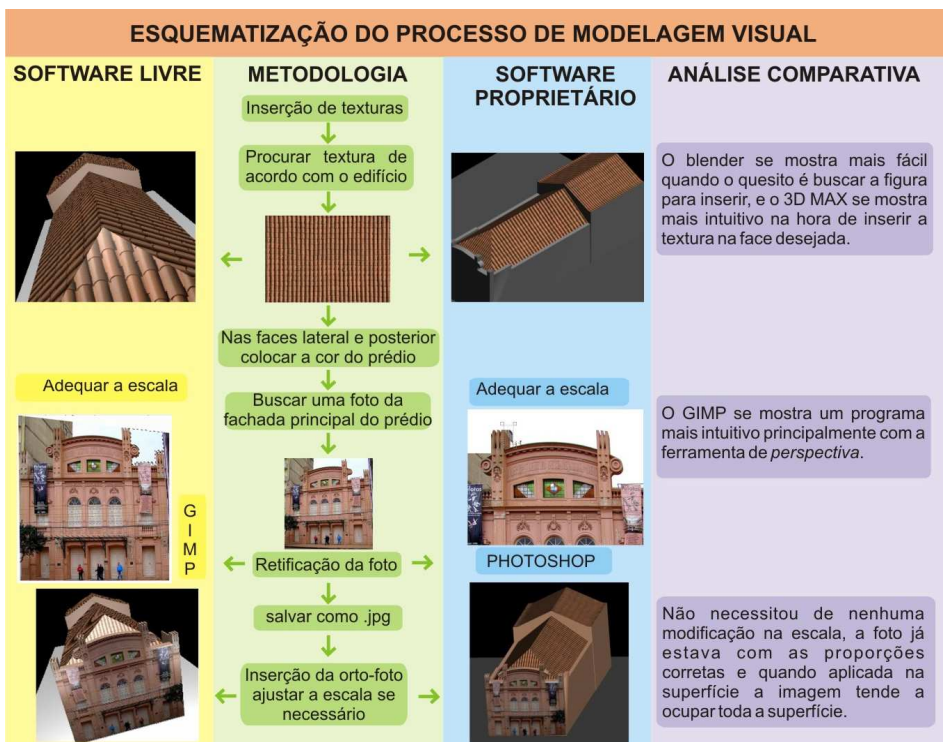


Figura 2

A partir dos quadros montados é possível verificar que os objetivos do Projeto Modela Pelotas II podem ser atingidos, validando as metodologias de modelagem baseadas em software livre, comparando-as com o software proprietário. É importante destacar a possibilidade de usar somente tecnologias livres, já que as diferenças não são significativas e os resultados atingem ao objetivo de modelagem.

Ao utilizar um edifício do patrimônio histórico de Pelotas, aumenta-se o acervo de modelos para a disponibilização, que é outro objetivo do Projeto.

4.CONCLUSÃO

O presente estudo possibilitou uma metodologia geométrica baseada no conceito de planificação utilizando software livre, para a produção de objetos de aprendizagem para Gráfica Digital que possam ser reutilizados e contextualizados nas diferentes áreas de abrangência deste campo de estudo: Modelagem Geométrica e Visual, Animação, Realidade Virtual, Realidade Aumentada, Multimeios.

O trabalho também aumentou o acervo digital de objetos de Aprendizagem explorando elementos do patrimônio pelotense que possam fazer parte de um repositório.

A pesquisa terá continuidade analisando outras metodologias adequadas a outros tipos de modelos, o que envolvera um aprofundamento no processo de apropriação dos softwares, principalmente em relação à simulação da aparência para a geração de imagens estáticas, que objetivam a representação fotorrealista através de geometrias à micro escala, fazendo o uso de modelos com iluminação.

5.AGRADECIMENTOS

À FAPERGS pela bolsa de iniciação científica/BIC recebida para o desenvolvimento do Projeto Modela Pelotas II e também ao CNPq, pela bolsa PIBIC.

6. BIBLIOGRAFIA

ASDRUBAL, Antoniazzi. Simulação computacional de ambientes históricos: procedimentos metodológicos para estudo de caso na Praça Dante Aligheieri e no entorno imediato, Porto Alegre, 2007

Britto, Allan. Blender 3D: Guia do usuário 2 ed. Ver e ampl. São Paulo, Editora: Novatec, 2007