

ANÁLISE DE FORMATO DE MODELO TRIDIMENSIONAL PARA INSERÇÃO EM ARQUIVO PDF

THAMARA BRUGNHAGO VITALINO¹; FELIPE ETCHEGARAY HEIDRICH²

¹UFPEL – tbrughnagovitalino@gmail.com

²UFPEL – prof.felipeh@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo faz parte de projeto de ensino que tem como objetivo contribuir na apresentação de projetos acadêmicos, de Arquitetura e Design, propondo e desenvolvendo materiais didáticos para estimular usos diferentes dos conteúdos digitais já normalmente desenvolvidos. Para isto, foi feita uma análise a qual identificou que, no que diz respeito a apresentação de exercícios de Projeto de Embalagens no curso de Design Gráfico da Universidade Federal de Pelotas, que apesar do uso de apresentações em formato digital e do uso de imagens geradas a partir de modelos tridimensionais, algumas possibilidades no uso do meio digital não eram utilizadas nestas apresentações.

Neste sentido, ZEVI (1984) observa que ao representarmos um objeto tridimensional, tanto o uso de perspectivas como o de fotografias não é capaz de representar totalmente um objeto, pois a sua realidade não se esgota nas três dimensões destas imagens, e que para compreendê-lo integralmente deveríamos fazer um número infinito de imagens, dos infinitos pontos de vistas deste objeto. Isto porque, existe outro elemento além das três dimensões tradicionais, e é precisamente o deslocamento sucessivo do ângulo visual.

Quanto ao uso do meio digital LÉVY (1996) comenta que, se o considerarmos somente como mais uma ferramenta para produzir textos ou imagens sobre suporte estático, estamos negando sua riqueza própria, ou seja, o aparecimento de novos gêneros ligados à interatividade.

Deste modo, partindo da identificação da predominância do uso do meio digital e mais especificamente de arquivos no formato PDF para a apresentação dos projetos de embalagem, propostos pelos estudantes, o estudo consistiu em identificar possibilidades relacionadas a este formato de arquivo, com capacidade de melhor demonstrar a tridimensionalidade do objeto e de usar a interatividade do meio digital, sendo uma das formas identificadas a inserção e visualização de modelos tridimensionais dentro deste formato de arquivo.

Desta forma a etapa do estudo descrita, buscou apontar o formato de modelo tridimensional mais adequado para o uso desejado. Para tal, foi efetuada uma análise, relacionada à quantidade de informação e visualização obtida por diferentes formatos de arquivo, para o modelo tridimensional a ser inserido no arquivo PDF.

2. METODOLOGIA

Para a inserção de modelos tridimensionais em arquivos PDFs foram identificados dois métodos, ambos obtidos com a utilização de programas pagos. Desta forma, optou-se pelo método que poderá gerar o menor custo possível quando adotado. Este método, utiliza o programa chamado SimLab, que após as

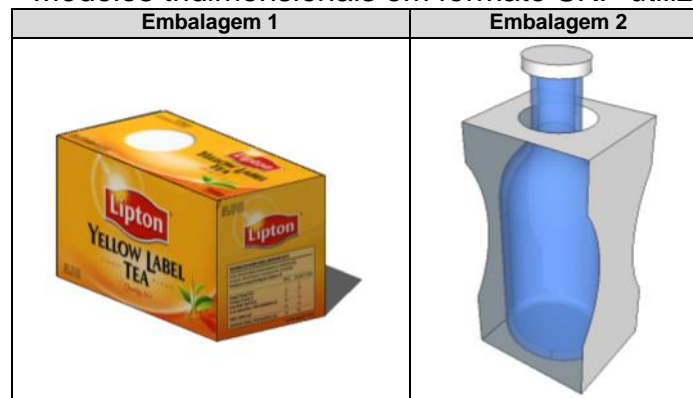
análises, partindo de sua versão para teste, caso seja considerado útil, poderá ser substituído por sua versão em formato de *plugin* com versão educacional de baixo custo.

Desta forma o estudo consistiu em:

- identificar as possibilidades de arquivos de modelos tridimensionais a serem importados pelo programa utilizado;
- analisar seus comportamentos quanto a quantidade de informação no PDF com o modelo tridimensional e quanto a visualização obtida.

Para a obtenção dos diferentes formatos de arquivo de um modelo digital foi utilizado o *programa* Sketchup e dois modelos de embalagem utilizados como exemplo e obtidos no site no site 3D Warehouse.

Figura 1 – Modelos tridimensionais em formato SKP utilizados no estudo



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o uso do *programa* SketchUp, os dois modelos escolhidos como exemplos de projeto de embalagem, foram exportados nos formatos de arquivos identificados como possíveis de serem inseridos em um PDF, que foram: DAE, 3DS e OBJ. Com estes arquivos e a utilização do programa SimLab, foram criados os arquivos PDFs com os modelos tridimensionais, arquivos exportados mais o SKP, com os quais foram obtidas as informações descritas nas tabelas 1, 2, 3 e 4.

A observação das informações obtidas, demonstra que nos diferentes formatos ocorre um aumento da quantidade de informação contida no arquivo PDF, em relação ao tamanho original (Tabela 1 e 3). Com relação à visualização dos modelos, é facilmente perceptível a diferença entre os resultados obtidos por cada formato de modelo tridimensional (Tabela 2 e 4), onde alguns não demonstram a embalagem corretamente, por problema na leitura da imagem utilizada como textura, ou por problema na representação de transparência.

Desta forma, os dados obtidos no estudo, demonstram que as melhores opções com relação a cada Embalagem utilizada como exemplo, e a cada parâmetro analisado são os descritos na tabela 5.

Tabela 1 – Análise da quantidade de informação nos arquivos gerados pela Embalagem 1

FORMATO	MODELO TRIDIMENSIONAL	PDF COM MODELO TRIDIMENSIONAL
DAE	53 Kb	2036 Kb
3DS	9 Kb	1950 Kb
OBJ	15 Kb	2036 Kb
SKP	4455 Kb	2511 Kb

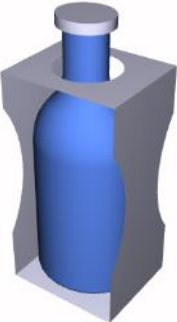

Tabela 2 – Análise da visualização dos modelos nos arquivos PDFs gerados pela Embalagem 1

FORMATO	VISUALIZAÇÃO DO MODELO TRIDIMENSIONAL NO PDF	FORMATO	VISUALIZAÇÃO DO MODELO TRIDIMENSIONAL NO PDF
DAE		OBJ	
3DS		SKP	

Tabela 3 – Análise da quantidade de informação nos arquivos gerados pela Embalagem 2

FORMATO	MODELO TRIDIMENSIONAL	PDF COM MODELO TRIDIMENSIONAL
DAE	370 Kb	1570 Kb
3DS	221 Kb	1670 Kb
OBJ	589 Kb	1622 Kb
SKP	368 Kb	1544 Kb

Tabela 4 – Análise da visualização dos modelos nos arquivos PDFs gerados pela Embalagem 2

FORMATO	VISUALIZAÇÃO DO MODELO NO ARQUIVO PDF	FORMATO	VISUALIZAÇÃO DO MODELO NO ARQUIVO PDF
DAE		OBJ	



FORMATO	VISUALIZAÇÃO DO MODELO NO ARQUIVO PDF	FORMATO	VISUALIZAÇÃO DO MODELO NO ARQUIVO PDF
3DS		SKP	

Tabela 5 – Análise da quantidade de informação nos arquivos gerados pela Embalagem 2

MODELO TRIDIMENSIONAL	QUANTIDADE DE INFORMAÇÃO NO ARQUIVO PDF	VISUALIZAÇÃO DO MODELO NO ARQUIVO PDF
Embalagem 1	3DS	SKP
Embalagem 2	DAE	SKP

4. CONCLUSÕES

A partir da realização do estudo, foi possível identificar que com relação à quantidade de informação contida no arquivo PDF, podem ocorrer variações relacionadas às características específicas de cada modelo. Contudo, o melhor comportamento na sua visualização, no arquivo PDF, foi obtido para os dois modelos com o mesmo formato de arquivo.

Assim sendo, o estudo demonstrou que, para o processo de criação do PDF com modelo tridimensional escolhido, se for considerado como mais importante a visualização do modelo, o formato SKP pode ser considerado o mais adequado.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LÉVY, P. **O que é o virtual?** Título original: Qu'est-ce que Le virtuel? Tradução: Paulo Neves. São Paulo: Ed 34, 1996.

ZEVI, B. **Saber ver a arquitetura.** Titulo original: Saper Vedere L'architettura. Tradução: Maria Isabel Gaspar / Gaëtan Martins de Oliveira. 5ª Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1984.