



EXPERIÊNCIAS COM
ELABORAÇÃO
Criativa
DIGITAL

organizador
JOSÉ ARTHUR FELL



Associação Pró-Ensino Superior em Novo Hamburgo - ASPEUR
Universidade Feevale

EXPERIÊNCIAS COM ELABORAÇÃO CRIATIVA DIGITAL

ORGANIZADOR

José Arthur Fell



Novo Hamburgo/RS - BRASIL
2019

PRESIDENTE DA ASPEUR

Roberto Cardoso

REITOR DA UNIVERSIDADE FEEVALE

Cleber Cristiano Prodanov

PRÓ-REITORA DE ENSINO

Angelita Renck Gerhardt

**PRÓ-REITOR DE PESQUISA,
PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO**

João Alcione Sganderla Figueiredo

EDITORA FEEVALE

Adriana Christ Kuczynski (Design editorial)

Mauricio Barth (Coordenação)

Tiago de Souza Bergenthal (Revisão textual)

REALIZAÇÃO

Curso de Arquitetura e Urbanismo

Projeto de ensino: Elaboração Criativa Digital
(Edições 2014/2, 2015/1 e 2015/2)

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

Universidade Feevale, RS, Brasil

Janice Moser Corrêa – CRB 10/2315

Experiências com elaboração criativa digital [recurso eletrônico]
/ organizador José Arthur Fell. – Novo Hamburgo: Feevale,
2019.

Dados eletrônicos (1 arquivo : 6 mb).

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: <www.feevale.br/editora>

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-7717-237-5

1. Projetos . 2. Arquitetura. 3. Design. 4. Design de interiores.
I. Fell, José Arthur.

CDU 71/72:62

© **Editara Feevale** - TODOS OS DIREITOS RESERVADOS - É proibida a reprodução total ou parcial de qualquer forma ou por qualquer meio. A violação dos direitos do autor (Lei n.º 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Universidade Feevale

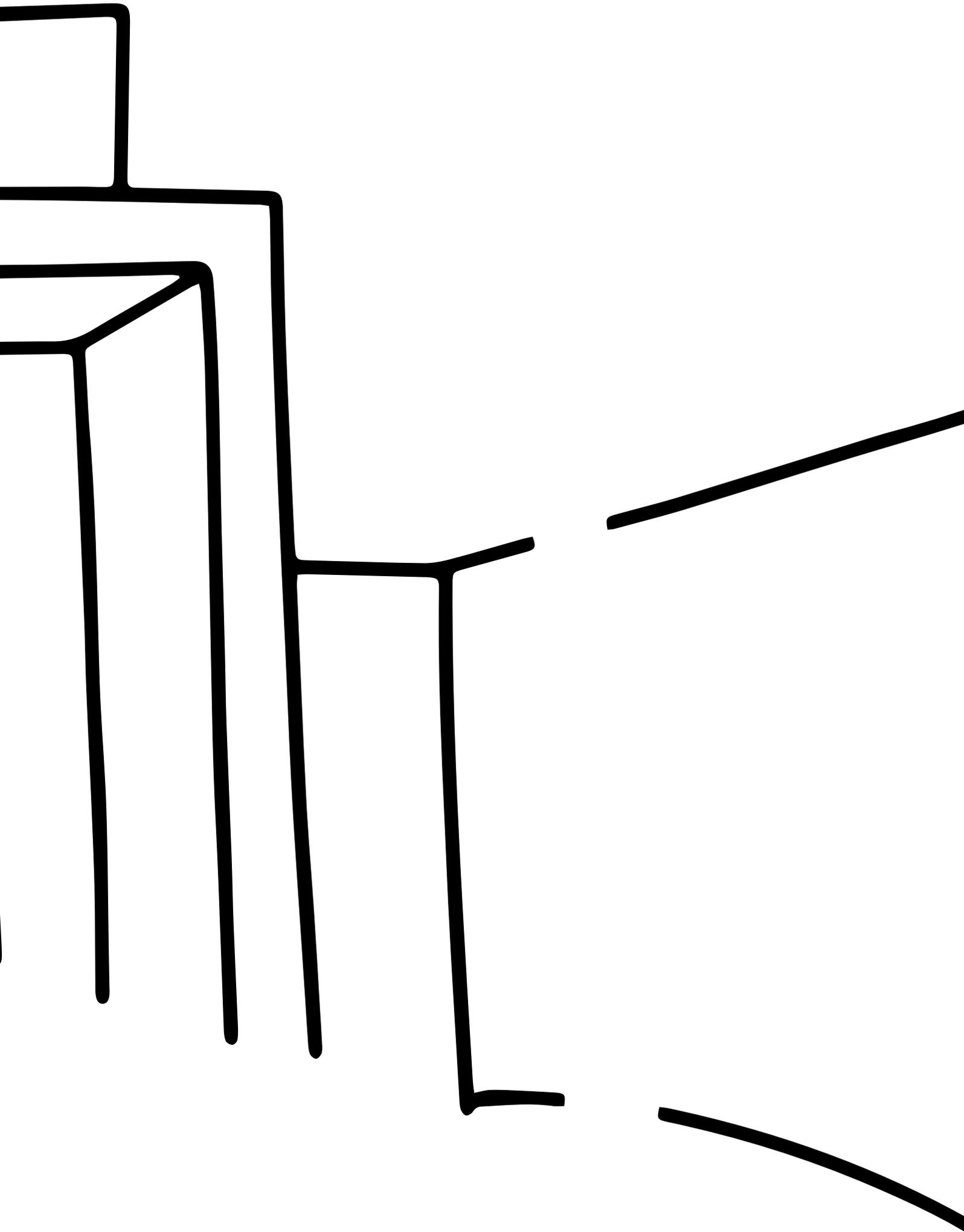
Campus I: Av. Dr. Maurício Cardoso, 510 | Bairro Hamburgo Velho, Novo Hamburgo, RS - CEP 93510-235

Campus II: ERS-239, 2755 | Novo Hamburgo, RS - CEP 93525-075

Campus III: Av. Edgar Hoffmeister, 500, Zona Industrial Norte | Campo Bom, RS - CEP 93700-000

Fone: (51) 3586.8800 - Homepage: www.feevale.br

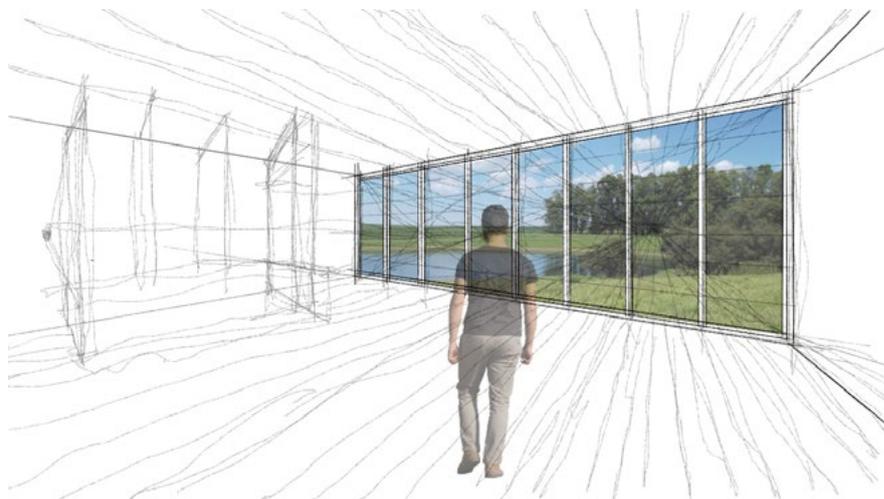
PRÓLOGO	06
INTRODUÇÃO	08
Sobre o projeto	
Justificativas	10
Objetivos	13
Hardware	15
Software	17
PARTE 1 - Objetivos e práticas	19
1º EDIÇÃO	20
Resultados	21
Questionário	22
Programação	23
O uso do software e das mesas digitalizadoras	24
O uso do tablet	25
O uso do tablet e da mesa digitalizadora	26
2º EDIÇÃO	30
Resultados	31
Questionário	33
Programação	35
O uso do tablet e da mesa digitalizadora	37
3º EDIÇÃO	42
Resultados	43
Questionário	44
Programação	47
O uso do tablet e da mesa digitalizadora	55
PARTE 2 - Alguns desenhos passo a passo	60
1ª EDIÇÃO	63
As camadas do desenho	66
Imagem sobre imagem	67
Desenho a partir de um desenho	68
Projetos	69
Inserção de pessoas e vegetação	70
2ª EDIÇÃO	73
Desenho sequencial	75
A arte que a arte repete	77
A arte que o gostar promove	78
O uso do tablet	79
O desenho de observação no tablet	80
Sequenciamento evolutivo no PC	81
3ª EDIÇÃO	85
Estudos da forma e do espaço com o tablet	87
Desenho no tempo, no PC	89
Fotografia e interferências com desenho e colagens	91
Inserção de objetos na imagem	94
CONCLUSÃO	97



PRÓLOGO

A partir do interesse na valorização e disseminação do desenho como método elaborativo de projeto, pelo colega José Arthur, nós professores fomos convidados a participar de uma ação, com alunos de diferentes áreas da graduação, para ministrar novas abordagens de projeção. O projeto de ensino, *Elaboração Criativa Digital*, é produto desta disposição, uma ação coletiva de professores da área de representação e expressão gráfica, dos cursos da arquitetura e do design da Universidade Feevale.

Nossa intenção foi no sentido de explorar novas interações entre métodos de aprendizagem e técnicas de representação gráfica. A partir destas interações entre técnicas e métodos, oportunizar ao aluno o contato com novas práticas de desenho, além de retomar outras tradicionais, mas igualmente ainda relevantes, e utilizá-las conjuntamente como ferramentas



Desenho do professor Carlos, demonstrando o uso de imagens auxiliares como apoio à perspectiva e para a construção de novos contextos.

no processo projetual, incorporadas no método criativo, tentando contribuir para que o aluno amplie significativamente o seu repertório de possibilidades na área da representação e expressão gráfica.

A valorização das técnicas manuais, validando a sua atemporalidade face aos novos recursos digitais, é uma realidade em nossos dias, visto que estes mesmos recursos digitais vêm incorporando-as nos seus processos. São métodos analógicos de desenho aplicados a uma interface gráfica em meio eletrônico, tais como: programas para computador que simulam o traçado à mão livre, tablets, mesas digitalizadoras e canetas stylus.

A experiência do projeto de ensino foi construída ao longo de aulas, a partir das interações entre alunos e professores, numa dinâmica de mútuo aprendizado e, desta maneira, o conhecimento compartilhado nas aulas gerou este material apresentado aqui. O caráter experimental e intuitivo das aulas foi importante na construção desta publicação, onde o conhecimento foi construído na experimentação orientada. Nossa expectativa é que iniciativas desta natureza contribuam para a ampliação e fortalecimento das competências gráficas de projeto. O projeto de ensino teve, ao todo, três edições do tema *Elaboração Criativa Digital*, em cada uma destas edições definimos uma estratégia didática básica, para nos apoiar nas atividades.

Apesar de termos uma organização estruturante de conteúdo e de didática, sempre deixávamos espaço para contribuições espontâneas dos alunos participantes, que vindos de diferentes cursos e áreas da graduação acabavam por enriquecer a experiência

do grupo. O ambiente das aulas também refletia esta dinâmica, aulas mais envolventes e explorativas, uma atmosfera de oficina criativa onde a técnica e o processo eram indutores de novas descobertas do potencial gráfico de cada aluno. O conteúdo desta publicação apresenta, em formato digital, o conjunto destas aulas e da produção dos alunos do projeto de ensino *Elaboração Criativa Digital*.

Carlos Henrique Goldman

A elaboração criativa digital, uma atividade envolvendo a exploração de dispositivos digitais para elaboração criativa através do desenho, foi proposta pelo colega professor José Arthur como uma maneira de atender a demanda por uma produção mais expressiva e criativa por parte dos alunos cujos cursos envolvem a expressão gráfica de ideias: por se constatar a necessidade de gerar oportunidades favoráveis para



Desenho do professor Marcelo, demonstrando o uso de grid axonométrico como apoio à perspectiva.

o desenvolvimento de respostas mais inovadoras por parte dos alunos; por se considerar a demanda por profissionais cuja criatividade pretende ser o elemento norteador de suas produções.

Características como elaboração, fluência ideacional, flexibilidade, originalidade e capacidade de avaliação se tornam qualidades inerentes à formação do aluno. De acordo com estes aspectos, elaborou-se conjuntamente ações que estimulasse estas características através de oficinas de desenho com diferentes métodos, processos e dispositivos, com o método analógico e digital, voltados para um aumento no repertório da expressão gráfica, percepção visual e conceitual das possibilidades do desenho.

Ao mesmo tempo que os dispositivos digitais, como tablets e canetas stylus, entram como elementos que instigam pela novidade, no sentido de proporcionar uma forma de contato e interação, eles também levam os alunos a uma nova experiência em lidar com as peculiaridades

da ferramenta. Alguns desafios como desenhar na mesa digitalizadora, com espaço reduzido, o contato entre caneta e mesa e o surgimento do desenho em outro plano que é o monitor do computador, mostraram a necessidade de um período de adaptação com estes materiais. À medida que esta familiaridade com os materiais era construída, mais elaboradas e expressivas ficavam suas produções. Dentro deste processo, foi possível perceber: as adaptações necessárias para a interação humana aos dispositivos; as dificuldades inerentes à mudança de ambiente; a descoberta de possibilidades; e a associação às práticas tradicionais do desenho.

Utilizamos, nas oficinas de desenho, princípios básicos, como o uso de imagens para base de observação, grades isométricas como coordenadas para a perspectiva e o traço mais expedito e espontâneo. Estes fizeram parte de processos metodológicos como o uso do briefing direcionando as atividades e, de uma certa forma, indagando resultados.

A interação simultânea dos três professores envolvidos, José Arthur, Carlos Henrique e eu - Marcelo - também foi uma maneira de buscar melhores resultados para o processo, em alguns momentos, como apoio na orientação individual da produção de cada aluno e, em outros, com a construção e elaboração de relatórios que propiciaram uma fonte de informações para coordenar novas inserções e observar pontos positivos, necessidades e carências do projeto. Desta prática, durante três edições do projeto, surgiram novas perspectivas para o aprimoramento do mesmo, que não quer ser um modelo ou receita a ser seguida, mas um suporte para novas experiências no processo de desenvolvimento da capacidade criadora projetiva.

Atualmente, parece ser consenso que o desenho à mão livre e expedito é um meio bastante adequado para a expressão de ideias e como ferramenta em processos criativos, o que demonstra que é uma prática a ser mantida e estimulada, seja pelos meios analógicos ou digitais - sem entrar no mérito da sustentabilidade deste último, mas pelo fato de possibilitar, por parte de quem projeta, um recomeço do esboço, uma nova resposta mais instantânea e novas tentativas sem consumo de muitos materiais. A elaboração criativa digital pode ser uma prática diária, um exercício de bons hábitos: desenhar e criar.

Marcelo Ricardo Zeni

INTRODUÇÃO

O material a ser apresentado aqui busca demonstrar os resultados de três semestres de trabalhos com alunos no projeto de ensino ELABORAÇÃO CRIATIVA DIGITAL, na Universidade Feevale, e que se estendeu do segundo semestre de 2014 até o segundo semestre de 2015. Este projeto teve origem dentro do curso de Arquitetura e Urbanismo, mas abriu colaboração e inscrição para acadêmicos do curso de Design e do curso de Design de Interiores. O projeto teve coordenação do prof. Me. José Arthur Fell e a participação-colaboração dos professores prof. Esp. Marcelo Ricardo Zeni e prof. Me. Carlos Henrique Goldman.

A primeira das três imagens nessa página, que está ao lado, é o símbolo utilizado na primeira edição do projeto de ensino e foi enviada por mensagem a alunos e professores junto a um texto de convite. Os desenhos do lápis e da caneta, como pode-se perceber nas imagens, repetiu-se nos dois cartazes abaixo, que foram elaborados para colher inscrições de alunos nas duas edições seguintes.

O lápis laranja foi desenhado utilizando o próprio Autodesk Sketchbook e mesa digitalizadora, já a caneta é um aproveitamento de imagem de divulgação da Wacom CS-100 Bamboo Solo Stylus. O primeiro cartazete, da esquerda, refere-se à segunda edição do projeto, e o que está na imagem à



ATELIER DE DESENHO
COM TABLETS E MESAS DIGITALIZADORAS

ATIVIDADE GRATUITA

Não é necessário conhecimento prévio. Os equipamentos serão disponibilizados aos alunos.

As atividades ocorrerão nos dias:
09, 16, 23 e 30/04;
07, 21 e 28/05;
11, 18 e 25/06;
02 e 09/07;
14:30 às 17:30

INSCRIÇÕES ATÉ 06 DE ABRIL

Interessados enviar e-mail para icet@feevale.br
*vagas limitadas

Projeto de ensino:
Elaboração Criativa Digital
ICET - Universidade Feevale
Curso de Arquitetura e Urbanismo
Curso de Design

UNIVERSIDADE FEEVALE

ATELIER DE CRIATIVIDADE DIGITAL

Arquitetura e Urbanismo Design Feevale

desenho com mesas digitalizadoras *gratuito*

INSCRIÇÕES ABERTAS ATÉ 2/SET.

UNIVERSIDADE FEEVALE **16 VAGAS**

Entrevista com os inscritos em 3/set (14:30-17:30).
Datas dos Ateliers: 10, 17 e 24 setembro, 1, 15, 22 e 29 outubro

ACIMA, FIGURAS 1, 2 e 3. Respectivamente, símbolo e dois cartazes utilizados para atrair inscrições (autor: J. Arthur).

direita, à terceira edição. Para cada edição do projeto de ensino, nos conteúdos aqui apresentados, teremos amostragens de alguns trabalhos dos alunos acompanhando a descrição dos processos, ferramentas e rotinas executados dentro das aulas de cada edição.

Deve-se levar em consideração que a grande parte dos trabalhos apresentados aqui, oriundos da prática nesse projeto de ensino, são demonstrações dos esforços dos alunos e não necessariamente uma amostra de excelência, embora vários trabalhos possuam muita qualidade, pois buscou-se trabalhar com o interesse dos alunos mais do que com a habilidade deles já que a inscrição colheu alunos com habilidades e históricos bem diversos. Deste modo, tivemos alunos com as mais diversas qualidades, dificuldades, estilos e necessidades.

Assim, a publicação dos resultados desse projeto se desenvolve em duas partes, sendo que o volume 1 busca apresentar uma explanação geral dos objetivos e das práticas. Já no Volume 2 encontramos uma amplificação e detalhamento de alguns dos trabalhos mais representativos de modo a amplificar melhor as principais metodologias aplicadas e mostrar o uso e o *modus operandi* destes dispositivos, ferramentas e rotinas - utilizadas conforme os diferentes tipos e aspectos de desenho. Teremos demonstrações passo-a-passo, pois os desenhos podem ser apresentados por partes conforme as diferentes camadas (*layers*) em que foram desenhados, aproveitando uma das principais características do *software* utilizado.

Esperamos que estes dois volumes possam ilustrar as boas possibilidades que permitem as tecnologias gráficas estudadas. Não queremos aqui esgotar as possibilidades, mas sim mostrar as investigações, experimentações e percepções de uma prática que utilizou, como motor de desenvolvimento ideativo, o desenho criativo e elaborativo à mão livre com canetas *stylus* e um *software* amigável.

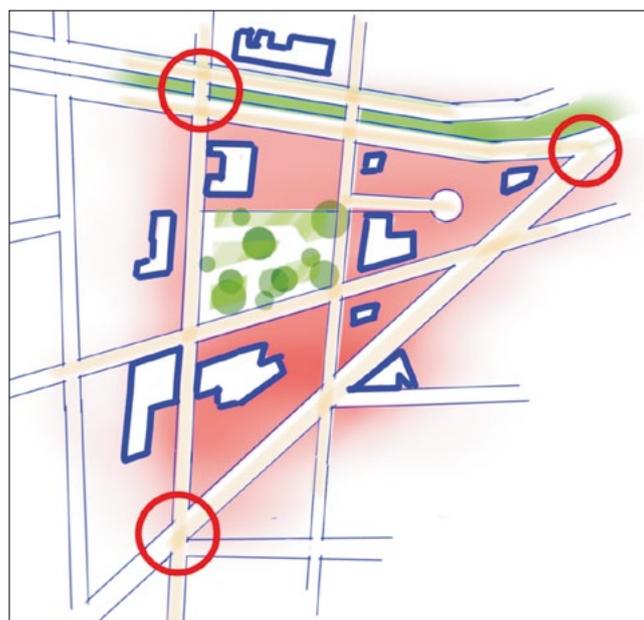
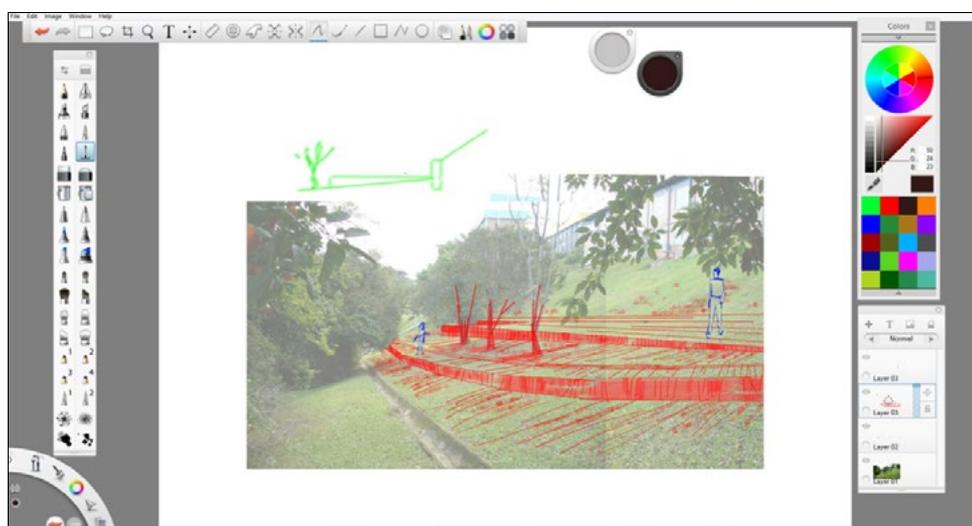
SOBRE O PROJETO

Justificativas

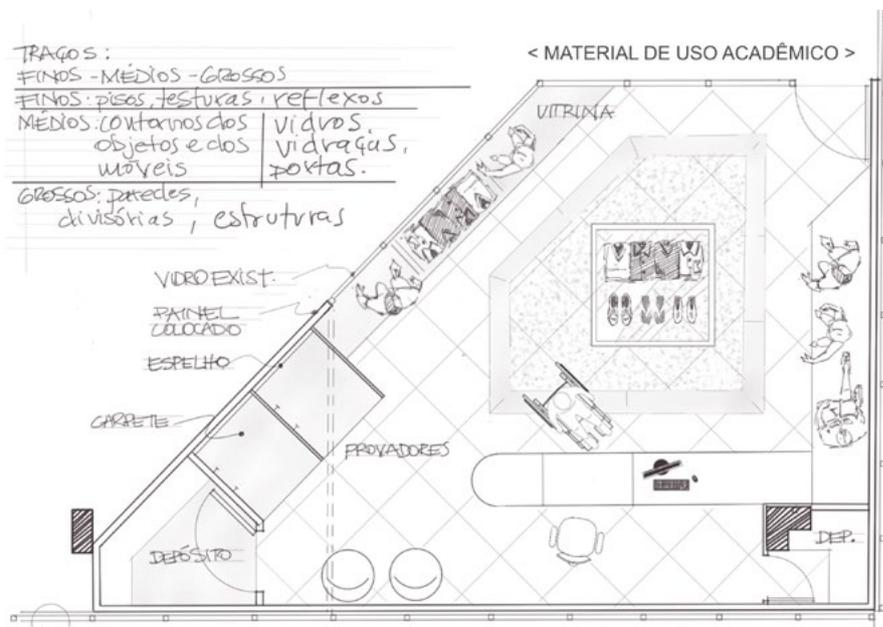
Com a ênfase verificada na última década na utilização de sistemas computacionais e telemáticos no tratamento e na apreciação da informação e das ideias, os quais se caracterizam por uma forte disponibilidade de dados instantâneos, porém nem sempre com um aprofundamento necessário, tem-se percebido alguma queda na autonomia e na criatividade por parte de alguns ao realizar o pensamento e a imaginação frente à necessidade de abstração, elaboração e formação de suas propostas, seus projetos, suas teses e seus desenhos.

Todavia, a ciência informática e computacional desenvolveu uma interface para desenhos analógicos-digitalizados (à mão livre em *softwares*): os dispositivos móveis: mesas digitalizadoras, canetas *stylus*, *tablets* e *displays* interativos, *pads*, smartphones com suas telas *touch*.

Muitos destes dispositivos e tecnologias, em específico as demonstradas aqui neste estudo, procuram também favorecer e recuperar o potencial autônomo do ser humano para a criatividade e a ideação gráfica à mão livre através de seus programas gráficos, isto é, possibilitam expandir mais e colaborar nas elaborações de trabalhos que usam o desenho, de modo profuso e gráfico, as ideias e os pensamentos ao utilizarem de



TOPO, FIGURA 4: desenho de estudo sobre imagem de setor do campus II, na Universidade Feevale (autor: J. Arthur).
ACIMA, FIGURA 5: desenho de estudo de uma análise urbana (autor: J. Arthur).



ACIMA, FIGURA 6: desenho de planta-baixa com elementos à mão-livre (autor: J. Arthur).
 ABAIXO, FIGURA 7: desenho de um corte com elementos a mão-livre (autor: J. Arthur)

uma expressão gráfica que simula nestes dispositivos a expressão humana, contudo com as vantagens do armazenamento eletrônico e as possibilidades de edição destes mecanismos.

Considera-se ainda que o exercício disto recupera a confiança e o gosto pelo método táctico do desenho manual, imprescindível para a elaboração criativa e expedita dentro da sala

de aula ou mesmo em qualquer ateliê.

Assim, os trabalhos aqui apresentados são frutos de um projeto de ensino que começou uma primeira edição em 08 de agosto de 2014 e continua por mais dois semestres, sempre com práticas de ateliês de desenho, via inscrição de alunos conforme os ciclos dos semestres letivos.

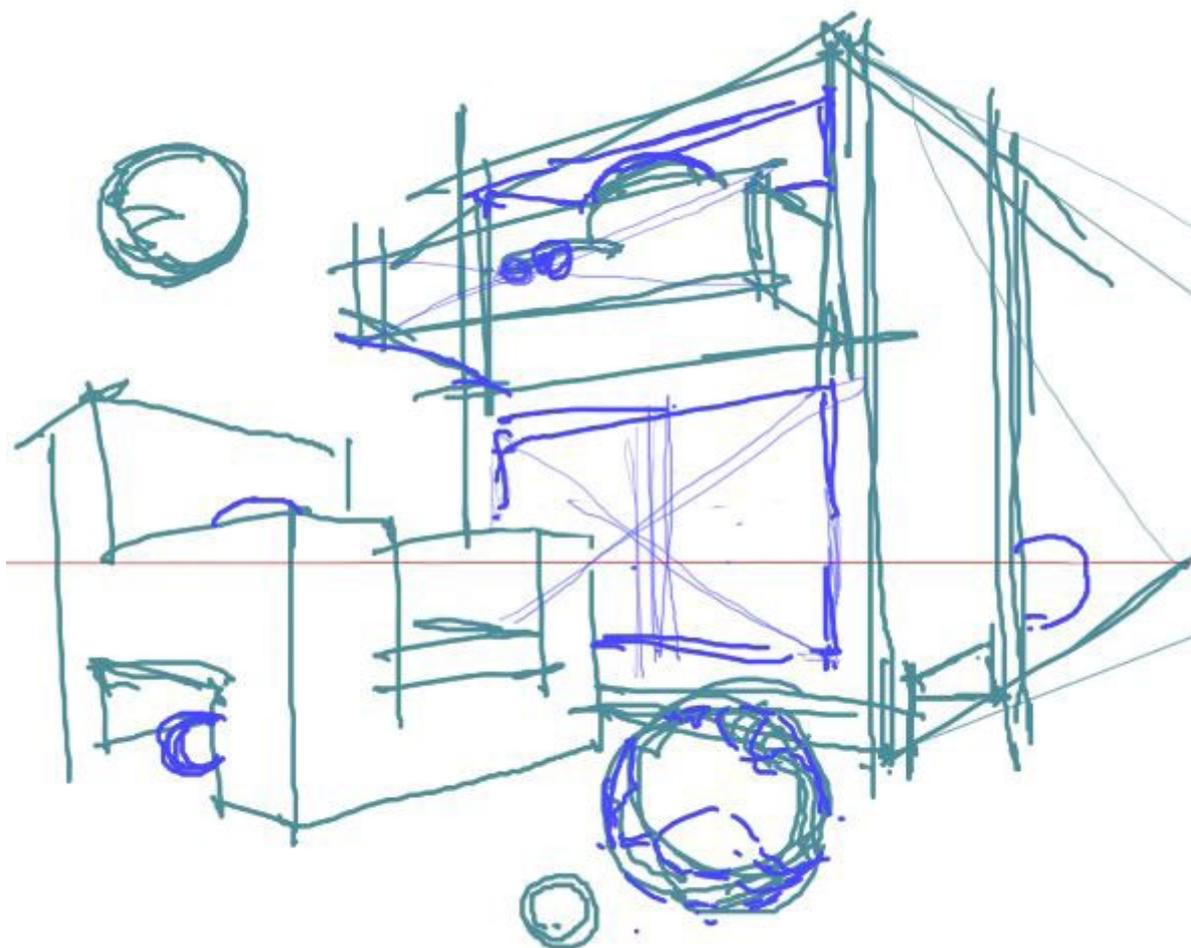
Espera-se com isso que:

- O alunado tenha mais despertada sua latente criatividade e autonomia na realização da elaboração das ideias projetuais, na fase que vai das análises precedentes e dos primeiros lançamentos até a efetivação do partido geral ou do plano geral (*master plan*).



- A relação criativa entre alunado e professorado seja mais ágil quanto aos motivadores criativos e ideativos do aluno e as solicitações metodológicas e programáticas dos professores das disciplinas.
- O aluno tenha maior efetividade em dominar sua ideia, uma vez que a criação analógica é a que mais se aproxima do imaginativo e do intelectual.
- Que a prática da elaboração analógica seja relevada e potencializada tanto em papel como também digitalmente, uma vez que o aluno poderá se sentir mais confiante com a repetição dos exercícios em tablets e em mesas digitalizadoras ou mesmo em smartphones e no procedimento tradicional em papel.
- O aluno se sinta mais confiante, mais contente e mais satisfeito com o domínio da plena formação de sua ideia antes de entrar no modo final e vetorial da graficação e da renderização digital-computadorizada.

ABAIXO, FIGURA 8:
esboço de objetos
(autor: J. Arthur).



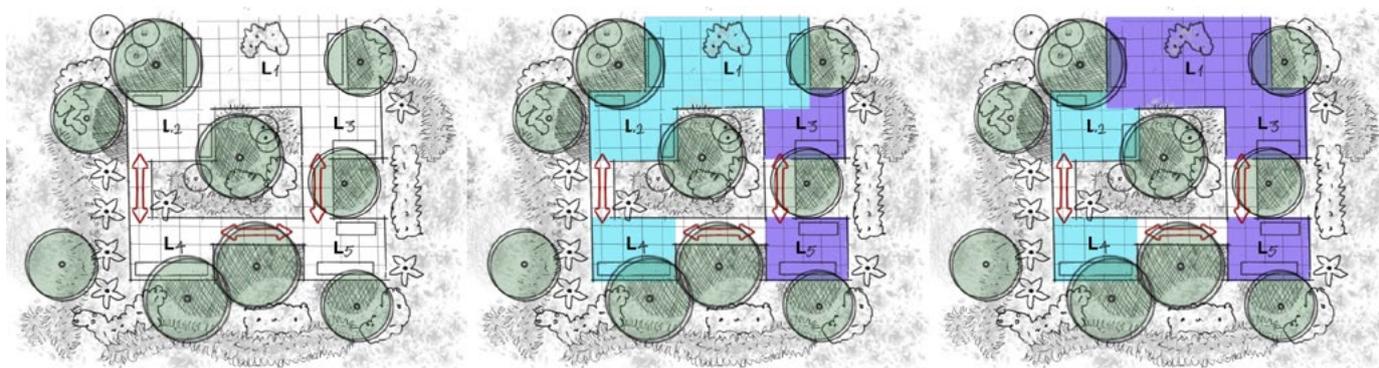
SOBRE O PROJETO

Objetivos

GERAL

- Montar bases teóricas e práticas para a implementação das propostas deste projeto de ensino em algumas oportunidades nos currículos dos cursos. Analisar e propor os mecanismos e ferramentas necessários para a implementação. Descrever e desenvolver a metodologia e os meios.

ABAIXO, FIGURA 9:
desenhos de estudo a
partir de imagens, à mão
livre (autor: J. Arthur).
ABAIXO, FIGURA 10:
estudo de espacialidade
de pátios (autor: J. Arthur).





ACIMA, FIGURA 11: fotografia de um desenho sendo realizado num tablet Galaxy Note 10.1, utilizando o *software* Autodesk Sketchbook Pro, em sua versão para o sistema operacional Android (autor: J. Arthur).

ESPECÍFICOS

- Montar um programa de atividades de ateliê.
- Montar um cronograma das atividades de ateliê com (1) revisão de práticas gráficas à mão livre em papel e (2) o uso de mesas digitalizadoras e canetas *stylus* de modo a funcionar como um ensaio prático com tablets e em salas dotadas de mesas digitalizadoras no Campus II.
- Abrir inscrições de alunos para as sessões de ateliê e reuniões com os professores.
- Coletar e armazenar os resultados das simulações e dos ensaios em ateliê.
- Escrever um relatório onde se demonstra os objetivos, as justificativas, a metodologia e os resultados das experimentações deste projeto de ensino quanto à necessidade de se promover Ciclos Criativos e o uso de tecnologias em dispositivos móveis em sala de aula e em determinadas etapas do currículo do curso de Arquitetura e Urbanismo e do curso de Design.
- Levar ao currículo do curso a aplicação desta proposta e metodologia de modo a haver, por exemplo, ao menos 2 ciclos/semestres ao longo do curso para inserir na fase inicial de disciplinas de projeto e também de disponibilizar o método na prática geral de sala de aula.
- Montar um Guia Básico da praxe acadêmica em tablets e Mesas Digitalizadoras.
- Prever e organizar pequeno curso de Capacitação do método para Docentes.
- Quantificar e Orçar a possibilidade de aquisição de mesas digitalizadoras Wacom Intuos tamanho médio.
- Quantificar e Orçar a possibilidade de aquisição de licenças do *software* Autodesk Sketchbook Pro.
- Apontar a realização de novas fases do projeto para: uma futura análise dos resultados dentro das disciplinas; a implementação de ciclos criativos; os efeitos dentro do currículo dos cursos; possíveis revisões; retificações e produção de dados.

SOBRE O PROJETO

Hardware

Analisando as possibilidades à época do início deste projeto, no segundo semestre de 2014, deparamo-nos com uma oferta de dispositivos eletrônicos que buscam imitar, à quase perfeição, a habilidade humana de exprimir o pensamento com desenhos à mão livre.

Em um primeiro momento, tínhamos à disposição, através do CETED, Centro de Tecnologias Digitais da universidade, o Galaxy Note 10.1 (Figura 12).

Este modelo, à época, era bastante popular e tem conseguido se manter até hoje bastante funcional e disponível.

Algumas oficinas em semanas acadêmicas de institutos (ICET e ICHLA) e de cursos da universidade (Arquitetura e Urbanismo; Design de Interiores) possibilitaram algumas experiências prévias com alunos.

Conforme já dito anteriormente, vínhamos percebendo um certo distanciamento de alguns alunos para com as práticas elaborativas-criativas expeditas, o desenho à mão livre.

O uso de desenhos à mão livre e habilidades de manipular geometricamente a forma têm se mostrado uma prática distante para muitos alunos, mesmo tendo estes escolhido cursos de graduação classicamente caracterizados pelo uso destes desenhos.

Destarte, pela fascinação hodierna das pessoas em geral pelas novas tecnologias e dispositivos eletrônicos bastante interativos e multimidiáticos, nos ocorreu de acessar uma nova



ACIMA, TOPO, FIGURA 12: imagem de divulgação do tablet Samsung Galaxy Note 10.1 (GT - N8010).
ACIMA, FIGURA 13: imagem de divulgação do tablet Apple iPad 4.

metodologia que pudesse alcançar os jovens alunos de modo mais dinâmico e ágil.

Através das ferramentas de desenho que estes equipamentos vêm disponibilizando, um desenho caracteristicamente humano com canetas *stylus* em suas telas *touch*, estivemos experienciando e estudando as respostas que os alunos, com os mais diversos backgrounds e idades, nos têm disponibilizado.

São muitos os modelos existentes de tablet, das marcas que temos experimentado, há também o Apple Ipad 4.

Além do tablet da Samsung, utilizamos bastante, no projeto de ensino, a mesa digitalizadora Bamboo Pen CTL-470, da Wacom. É um modelo antigo, mas mantém uma boa funcionalidade apesar de possuir algumas limitações quanto a sua configuração de toque e de sensibilidade se comparada com as linhas mais atuais e de maior tamanho. As mesas digitalizadoras da Wacom possuem especificações que relacionam a própria mesa (tablet) e a caneta (*stylus pen*).



O mercado de dispositivos eletrônicos tem caminhado a passos largos quanto a abastecer os consumidores com possibilidades de interação gráfica mais natural.

As mesas digitalizadoras são itens básicos e são também acessíveis quanto a custo. Na outra direção, com necessidade de maior investimento na hora da compra, temos os tablets para desenhar diretamente na tela, como na imagem, nesta página, de um tablet com tela sensível ao toque, como muitos outros modelos, mas que se destaca no mercado por ser o modelo com melhor performance, o Cintiq Companion (W1310), da Wacom. Este equipamento, no momento, já está em sua segunda geração, tem tela de treze polegadas e vem em diversos modelos, quanto a sua configuração, sistema operacional e tamanho.



MAIS ACIMA, FIGURA 14: imagem de divulgação da Cintiq Companion (modelo W1310), da Wacom.

LOGO ACIMA, FIGURA 15: imagem de divulgação da mesa digitalizadora Bamboo Pen CTL-470, da Wacom

SOBRE O PROJETO

Software

O projeto de ensino sempre visou o uso de um *software* específico, o Autodesk Sketchbook Pro, popularmente conhecido apenas como Sketchbook.

Este *software*, originalmente, era da empresa Alias System Corporation, mas foi adquirido em 2005 pela Autodesk e, segundo consta na Wikipedia, em abril de 2008 foi lançado para o público o Autodesk Sketchbook Pro 2009.¹

No mercado há outros *softwares* semelhantes ao Sketchbook, todavia, nos parece que este possui uma interface eficiente para simular a habilidade humana do desenho básico à mão livre.

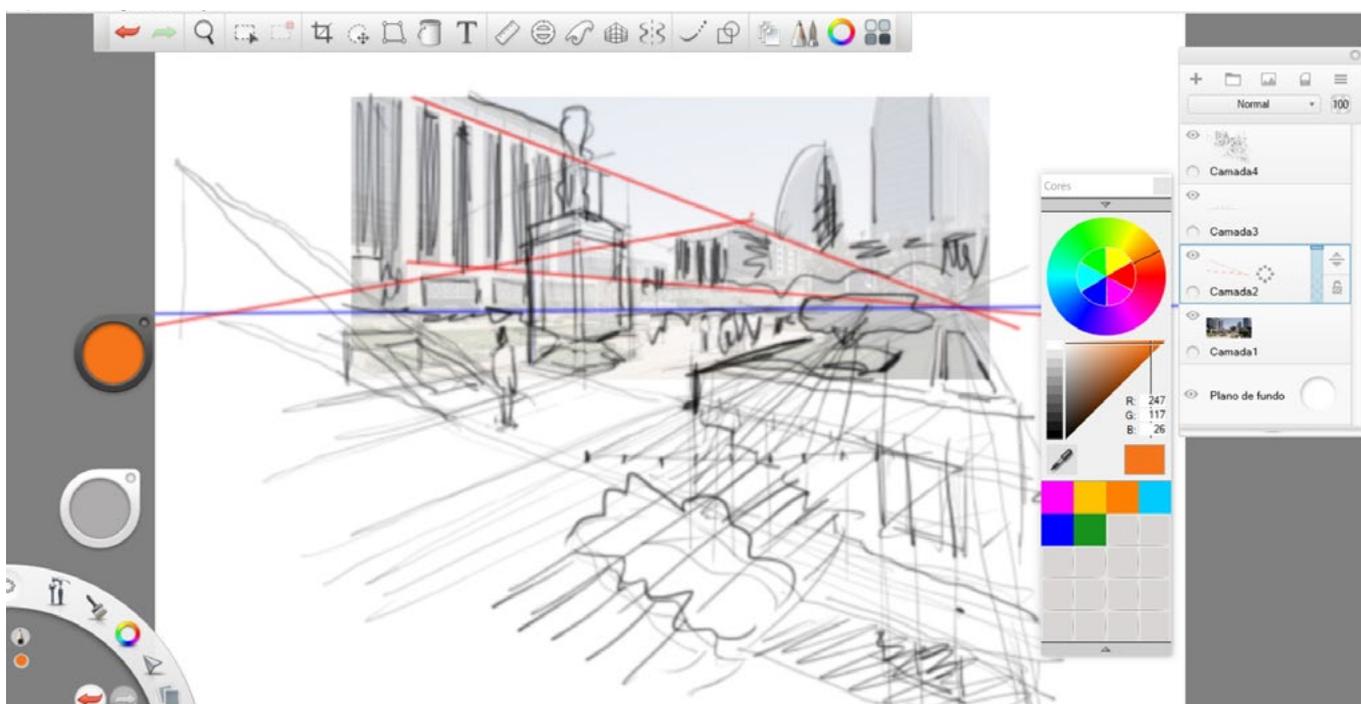
Suas ferramentas são fluentes, como as de outros *softwares* concorrentes, mas o conjunto de menus bem balanceado tanto para o desenho de esboços e croquis como para desenhos mais elaborados, através de traços mais retos, o coloca em nossas preferências para a reavaliação dos propósitos deste projeto de ensino.



ACIMA, FIGURA 16: Símbolo do Autodesk Sketchbook Pro em 2015 (disponível em: <<https://twitter.com/sketchbookpro>>. Acesso em: 25 nov. 2015).

¹ Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Autodesk_SketchBook_Pro>. Acesso em: 26 nov. 2015.

Como pudemos perceber ao longo das experiências individuais que nós professores tivemos preliminarmente ao projeto, o Sketchbook parece ter sido desenvolvido para levar seu usuário a uma experiência de traço bastante natural. Tanto os lápis como as canetas ou os pinceis parecem providenciar desenhos com expressividade intimista e personalizada, uma vez que cada pessoa consegue imprimir, nos traços que constrói na tela, suas próprias qualidades estilísticas e caráter pessoal.



ACIMA, FIGURA 17: imagem de *printscreen* mostrando a janela clássica da versão do *software* em 2015 (autor. J. Arthur).

Na janela do Sketchbook, temos um menu muito importante para fluir em suas ferramentas, a janela das camadas. Essa ferramenta constitui-se no principal argumento metodológico para os desenhos, em qualquer estilo pessoal de expressão ou em qualquer tipo de desenho ou arte.

Parte 1

OBJETIVOS E PRÁTICAS

1ª EDIÇÃO

Data Inicial: 08 de agosto de 2014

Data Final: 19 de dezembro de 2014

Participaram desta edição os alunos:

Bruna Langone
Caroline Wendler
Cátia Sartori
David Mateus de Oliveira
Djeison Staudt
Elena Cristina Dalle Molle
Esther Meise da Silva
Iara Hennemann
Jéssica Souza
Josiane Meneghetti Silva
Júlia Eloise Kern Klagenberg
Leonardo Ruchiga Bonilha
Lucas Eduardo K. Lichtler
Luciana Alves da Veiga
Maria Aline Figueredo
Nicolle Signorini Schultz
Ramona Adam
Rejane Martins Rangel

Destes, temos:

- 13 alunos da Arquitetura
- 1 aluno do Design Gráfico
- 3 alunos do Design de Interiores
- 1 aluno do Design

Para este começo de trabalhos, pensamos em um semestre com vários ateliês numa sala que possui:

16 PC Dell Precision T3500,
16 mesas digitalizadoras Wacom Bamboo Pen (CTL-460)
16 tablets Samsung Galaxy Note 10.1.

RE SULTA DOS

a) Ao longo das semanas, foram desenvolvidas quatro dinâmicas práticas nos ateliês-aulas:

b) As duas primeiras aulas com 50% numa aula com classes de desenho e 50% como reconhecimento do laboratório de ateliê digital. Nessas duas aulas os alunos foram convidados, na primeira parte delas, a desenvolverem exercícios de desenhos básicos da forma de objetos poliédricos de modo a se perceber neles graus de conhecimento geométrico e perspéctico.

c) Nas demais aulas do projeto, os três professores procuraram criar condições para que os alunos pudessem explorar o uso das mídias digitais (tablet e mesa digitalizadora) de modo evolutivo, isto é, começando com desenhos muito simples e migrando ao longo das semanas para maiores complexidades. Este procedimento permitiu apresentar aos alunos participantes o apanhado de mecanismos e ferramentas do *software* e dos dispositivos eletrônicos de desenho.

d) Deste modo, providenciou-se 4 etapas-metas, com resultados respectivos de crescimento de conhecimento das interfaces digitais e do domínio de transformar a ideia em desenhos:

e) Meta 1: formar nos alunos uma atitude descontraída com o tablet e com a mesa digitalizadora em um primeiro descobrimento dos dispositivos.

f) Meta 2: formar nos alunos um conhecimento básico do modus operandi da mesa digitalizadora e do tablet, da caneta *stylus* e do *software* Autodesk Sketchbook Pro.

g) Meta 3: fazer os alunos exercitarem dois exercícios de desenho dirigido:

(1) Um desenho em que eles recopiam e inserem qualidades de luz e materiais (via hachuras, traços e pinceladas da caneta *stylus* na mesa digitalizadora) sobre um desenho que lhes foi transmitido para reproduzirem (ver as figuras 20 a 22).

(2) Outro com formas e figuras básicas no tablet.

h) Meta 4: a apresentação e a exercitação de uma metodologia de desenvolvimento da ideia em design e em arquitetura de uma mini-cabana de campo, de sua forma, perspectiva, planta-baixa e de seus objetos internos, onde os alunos começam por desenvolver vários esboços rápidos (no tablet) e depois migram para o PC* e mesa digitalizadora, onde dão continuidade à elaboração de sua ideia, de modo a potencializarem o reconhecimento e o conhecimento da interface e possibilidades do *software* e do hardware.

OBS.: como dito antes, de todas estas etapas-metas, tem-se guardado os resultados-desenhos realizados pelos alunos.

* Personal Computer, computador

QUES TIONÁRIO

Foi montada uma pesquisa online (via link) ao final do processo. Alguns alunos (10 deles) responderam; de modo geral, o retorno nos deu as seguintes percepções:

Novidade, curiosidade, aprendizagem, gratuidade ou porque viu o professor usar, foram os motivadores para se inscreverem e praticamente todos se inscreveriam novamente se houvesse outra oportunidade. Ao serem perguntados sobre o que poderia valorizar nos cursos a aplicação destas práticas, as respostas foram positivas alegando melhorias ao professor em sala de aula, inovação, praticidade, porém, chamaram a atenção as sugestões de dois alunos, o primeiro propondo que seria interessante haver, antes das aulas, ateliês de mão livre (analógicas) e o outro sugerindo haver uma disciplina optativa no currículo dos cursos neste tema.

Também acharam favorável mais oportunidades destes aprendizados com Ênfase em ateliês. Em outra questão, apontaram que a versatilidade e o uso de camadas (nos *softwares*) eram as qualidades fortes destas interfaces dos ateliês.

Na comparação entre o método analógico e o método digital (dos ateliês) as respostas foram surpreendentes: o traço melhorou com a caneta *stylus*; técnica digital traz mais recursos criativos; tecnologia amigável (parece natural); mais liberdade, menos dificuldade; agilidade; facilita os detalhes; tem CTRL+Z.

As maiores vantagens que eles apontaram em utilizar este método foram: praticidade; tudo ao alcance da mão; agilidade; facilidade de manusear; liberdade de criação; maior criatividade; camadas on e off; várias opções de desenho; manuseio e uso flexível; versatilidade; maior facilidade de concepção só com a caneta, mobilidade, trabalho com imagens, etc.

Todos acharam que o processo criativo, com uso do Sketchbook e da mesa digitalizadora, pode ser potencializado e aperfeiçoado, de modo gradativo, com o uso destes dispositivos, com liberdade de expressão e com auxílio de vários professores; e praticamente todos responderam que um novo conhecimento foi aprendido ao ampliar horizontes, pela utilidade, pela novidade e pela versatilidade experienciada.

Nas duas últimas questões se procurou perceber nos alunos como eles tratam a criatividade e como ela alcançou ou não uma potencialização: metade dos alunos disseram que a criatividade deles depende de realização pessoal e outra parte deles disseram que depende de se animarem diante de adversidades e de exercerem uma atitude inovadora. 70% deles disseram que perceberam um aumento da vontade de criar coisas através do uso destes dispositivos.

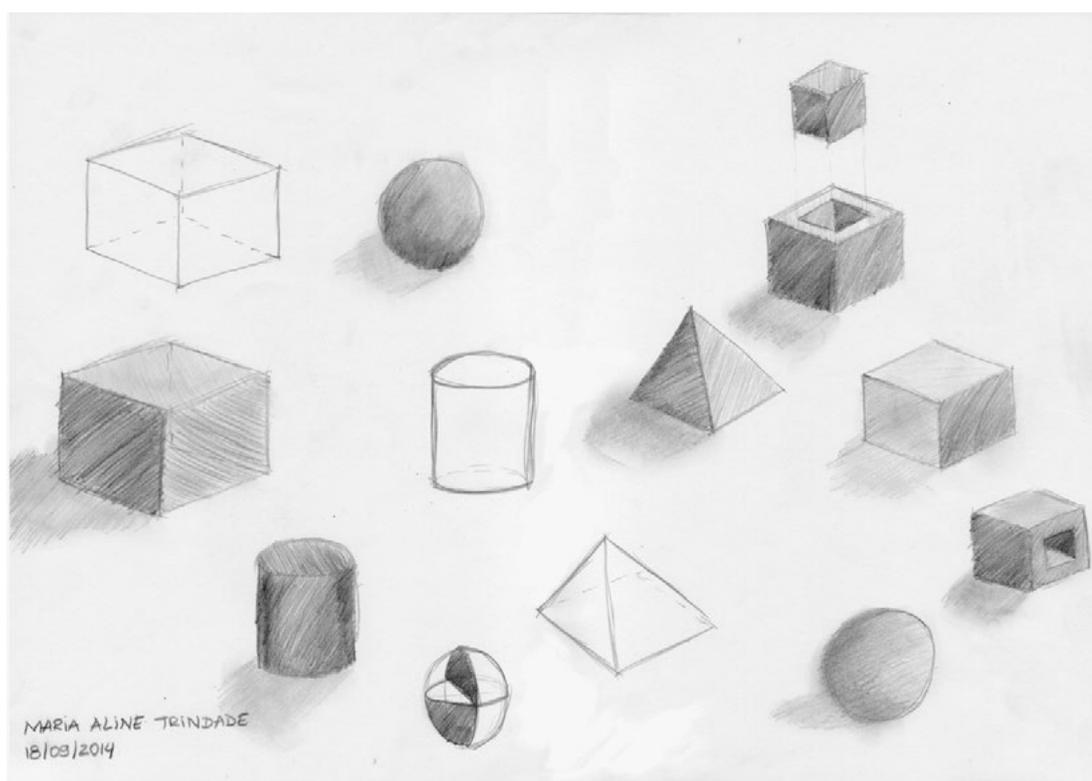
PRO GRAMA ÇÃO

Mediante uma planilha de acompanhamento, foram alocadas algumas atividades.

Inicialmente se considerou que o programa poderia sofrer alterações (previstas-realizadas), o que de fato ocorreu.

As aulas foram denominadas ATELIÊS, pois o princípio gerador das atividades foi haver alguns breves momentos em sala de aula normal com mesas de desenho de modo que os alunos produzissem alguns desenhos de formas básicas em mesa de desenho, à mão livre.

Logo em seguida, passou-se a utilizar uma sala de laboratório com computadores, mesas digitalizadoras e tablets. Neste laboratório, os ateliês eram com presença compulsória dos alunos nas quintas-feiras, quando eram apresentadas atividades com práticas dirigidas. Em segundas-feiras, abriu-se uma possibilidade de os alunos virem de modo voluntário e para renovar suas práticas.



AO LADO, FIGURA 18:
desenhos da aluna Maria
Aline de F. P. Trindade.

04 e 11/set:

Reunião dos professores para elaboração dos conteúdos das práticas de ateliê; reserva das salas; formação dos convites a grupo de alunos.

18/set:

1º ateliê experimental (analógico) em aula normal de desenho: A Elaboração Criativa Analógica, conforme a importância do desenho manual, o poder da abstração, o desenho como memória, os esboços e os croquis, os traços e as hachuras, a luz, as texturas e a cor.

Apresentações e explanações dos professores e exercícios com os alunos conforme material desenvolvido em aula pelos alunos versando sobre poliedros hachurados. Nota-se que os alunos em geral não têm muito trato com o desenho expressivo à mão livre, havendo raras exceções entre eles.

22/set:

ATELIÊ VOLUNTÁRIO: neste dia, participou o professor Arthur do ateliê em sala de desenho passando uma atividade de desenho com: um exercício de manipulação da forma em que se pediu para transformar um paralelepípedo (composto de 12 cubos e com formato 2x2x3) em outra forma, por subtração e adição, sem perda das partes. Um exercício com uso de círculos perspectivados (elipses) no desenho de objetos como vasos, xícaras, jarros, etc. após os desenhos, solicitou-se que os alunos também os hachurassem.

25/set:

Encontro em que o professor Arthur e o professor Marcelo se reuniram para tratar assuntos do projeto. Alguns alunos compareceram para praticarem livremente o *software*.

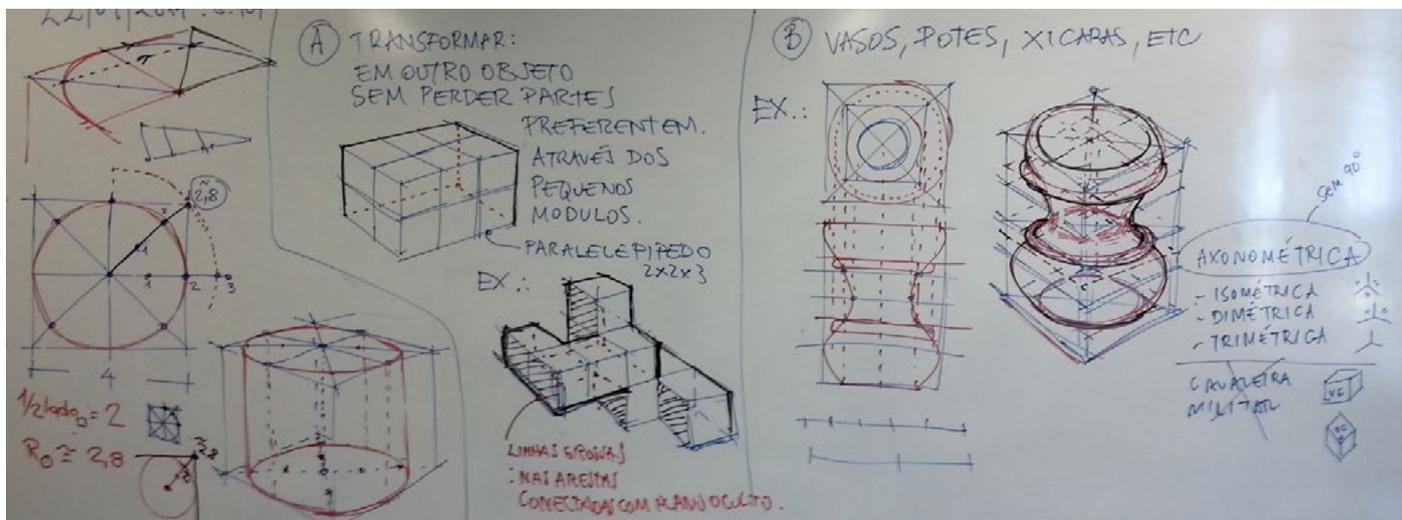
02/out:**O USO DO SOFTWARE E DAS MESAS DIGITALIZADORAS**

No Sketchbook, a intenção foi mostrar aos alunos alguns menus e janelas principais do *software*, no PC e com MESA DIGITALIZADORA. Foram mostrados alguns comandos básicos ao longo de uma atividade de desenho a partir da imagem de referência que continha um desenho perspectivo de um conjunto de armário e poltrona e mais uma montagem abstrata de umas esferas, um prisma e uns cones (figuras 20, 21 e 22).

Continuando, pediu-se para os alunos treinarem hachuras em novas camadas, imitando as faces dos objetos da imagem e de modo a fazer uma reprodução nova da imagem de referência.

Nesse momento se demonstrou a técnica de desenhar por camadas e de usar a ferramenta borracha e o traço reto para alinhar as manchas.

ABAIXO, FIGURA 19: imagem com desenhos realizados no quadro na sala de aula, pelos professores, no dia 18 de setembro.



O USO DO TABLET

Depois de os alunos exercitarem um pouco nas mesas digitalizadoras, propiciou-se a eles o reconhecimento e a utilização do tablet Samsung Galaxy Note 10.1. Após uma breve demonstração de algumas funcionalidades deste equipamento, os alunos foram instruídos a desenhar umas figuras com forma de caixa ou cubo (figura 23) usando a versão Autodesk Sketchbook para tablet, com sistema Android, e com menos recursos. Essa parte do ateliê foi explanada pelo professor Marcelo que demonstrou o uso do tablet através de uma webcam enquanto o professor Arthur auxiliava-os nas suas mesas.

Comandos apresentados:

1. Foi disponibilizada, via e-mail, imagem para servir de referência de desenho no Sketchbook Pro.
2. Os alunos foram orientados a salvar o arquivo no desktop.

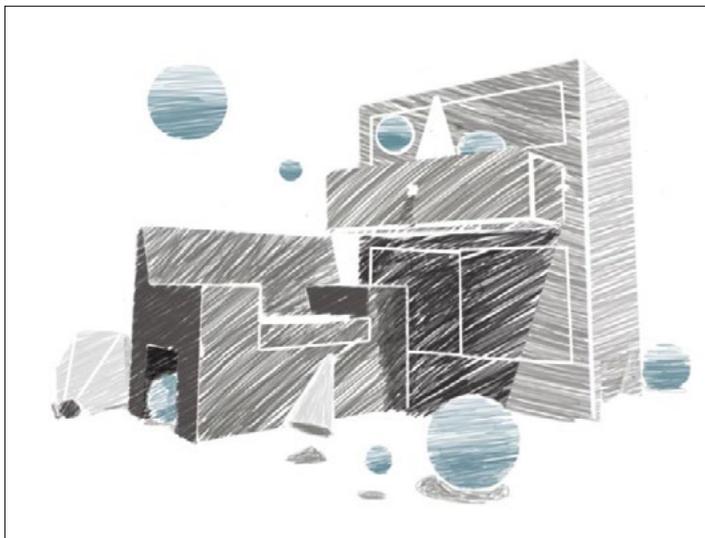
COMANDOS

1. Com um arquivo previamente aberto, vai em Arquivo/adicionar imagem... de referência.
2. Colocar uma camada sobre a camada da imagem.
3. Alterar tamanho da imagem (canvas size*), explicações sobre o redimensionamento de imagem, resolução adequada para impressão etc.
4. Imagem/Ferramenta cortar.
5. Imagem /Ferramenta, Ajustar.
6. Imagem /Girar.

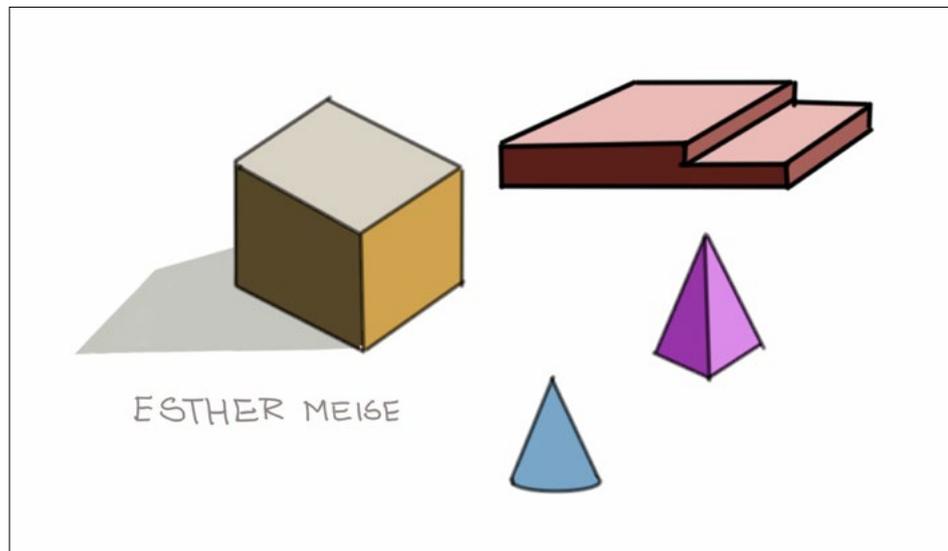
Menu Janela/Window:

1. Laguna, Editar, Paleta secundária.
2. Toolbar.
3. Layout Padrão/ atualiza a janela de trabalho.
4. Paletas e janelas de edição.

FIGURA 20, 21 e 22: respectivamente, desenhos da aluna Bruna F. Langone, Caroline Wendler e Cátia Sartori de Aguiar.



*canvas size = tamanho da tela. Conforme a versão ou língua escolhida na instalação.



AO LADO, FIGURA
23: Desenho da aluna
Esther Meise da Silva.

CAMADAS

1. Clicar na camada e arrastar a *stylus* (Abre um menu circular com opções a escolher).
2. Renomear camada.
3. Mesclar camada, mesclar com abaixo, ocultar.
4. Duplicar camada.
5. Opacidade de camada. Graduar opacidade da camada de referência para desenhar sobre.
6. Mover camadas acima ou abaixo de outras.
7. Bloquear opacidade.
8. Alinhar camadas.

Orientações sobre a reprodução do desenho de referência:

- a. Inserir imagem e diminuir opacidade.
- b. Adicionar camada sobre.
- c. Trabalhar com hachura.
- d. Aplicar hachuras além da forma e apagar os excessos com a borracha.
5. Cada hachura em camada diferente, e cada hachura em direção diferente para poder editar e apagar os excessos.

06/out:

ATELIÊ VOLUNTÁRIO: Encontro orientado pelo professor Carlos, em que os alunos continuaram o exercício da aula do dia 2, a partir da imagem de referência que continha um desenho perspectivo de um conjunto de armário e

poltrona e mais uma montagem abstrata de umas esferas, um prisma e uns cones. Neste ateliê os alunos aproveitaram para aprimorar as técnicas já apresentadas e buscaram novas maneiras de expressão gráfica de que o programa dispõe.

9/out e 13/out:

Aplicação de nova dinâmica sobre o desenho começado na aula do dia 02 e desenvolvido no dia 06. Porém aqui usando manchas mais homogêneas (com aerógrafo, balde ou com hidrocores). Também foi investigada a ferramenta de preenchimento.

Alguns alunos foram incitados a desenvolverem desenhos mais livres e/ou mais surrealistas, para que seus desenhos tivessem maior desenvolvimento, principalmente no que se refere ao ganho de velocidade.

16/out:

O USO DO TABLET E DAS MESAS DIGITALIZADORAS

Estimulou-se os alunos a trabalharem de modo solto e criativo, com traços à mão livre, esboçados. Aula em que se deixou os alunos um pouco mais livres em um primeiro momento. Logo os TABLETS foram passados a eles desenvolverem o exercício de experimentação de esboços sobre a ideia da PEQUENA CASA DE CAMPO: nessa aula, foi demonstrado aos

alunos como a tela do tablet é pequena e que o uso de zoom (com dois dedos juntos) pode auxiliar a se aproximar de partes do desenho.

A ferramenta de transformação foi útil para minimizar o tamanho dos desenhos parciais e colocar eles em cantos e porções menores da janela de desenho (canvas).

20/out:

ATELIÊ VOLUNTÁRIO: Aula em que se deu continuidade aos exercícios da nova prática mostrada na aula do dia 16. Aproveitou-se

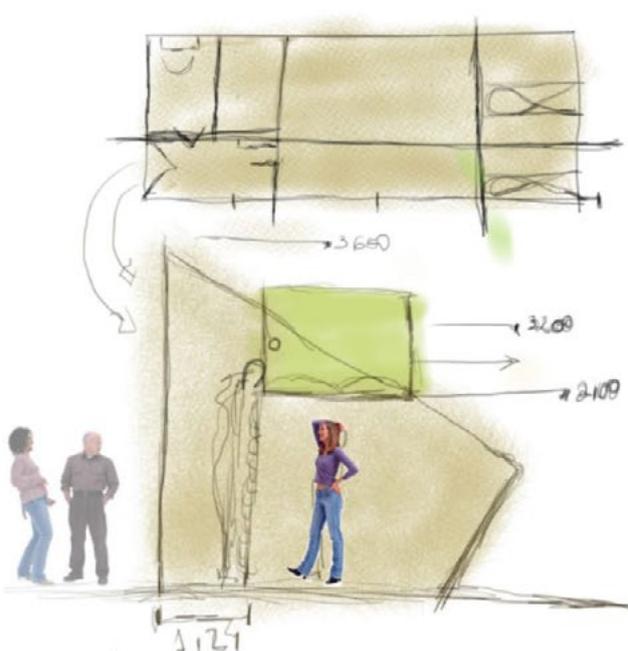
para demonstrar aos alunos como inserir figuras em seus esboços, como editar elas em suas camadas com borracha, rotação, escala e transparência.

23/30/out - 03/06/10/13/20/nov:

Continuação e amostragem de novos recursos como a mesclagem entre imagem em uma camada e mancha em outra camada (continuar editando). Várias reuniões também foram realizadas neste período ao longo da imersão dos alunos nos trabalhos.



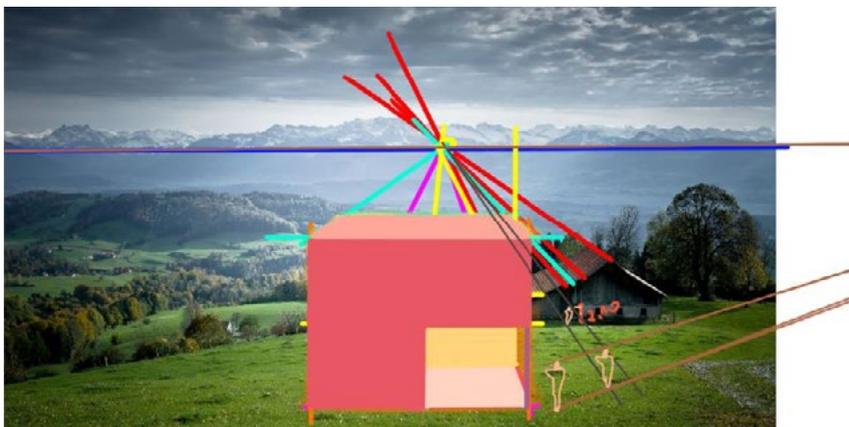
AO LADO E ABAIXO, FIGURAS 24 e 25: respectivamente das alunas Maria Aline de F. P. Trindade e Rejane Martins Rangel.



20/nov:

Nesta data, já no computador e com as MESAS DIGITALIZADORAS, aproveitou-se para deixar os alunos trabalhando com uma nova dinâmica, que é a inserção de imagens de paisagens na janela do Sketchbook e a construção de algo novo sobre ela ao reconhecer aspectos perspectivos da paisagem.

Algumas técnicas de perspectiva foram demonstradas, principalmente no que se refere ao uso de linha do horizonte (LH), linhas projetivas e pontos de fuga, os quais são investigados através de linhas da paisagem,



urbana ou rural, que permitam recolher alguns conjuntos de linhas horizontais paralelas entre si. Isso permite determinar a fuga delas e o respectivo horizonte da imagem. A partir disso, inserem-se elementos que passam a compor a paisagem com novos objetos, como edificações, por exemplo. O restante do tempo, o aluno fica a renderizar de modo a construir um todo novo e coeso com a imagem original.

ACIMA, FIGURAS 26 e 27: respectivamente das alunas Ester Meise da Silva e Iara Hennemann Vieira.

24/27/nov - 04dez:

Neste período, deu-se continuidade aos trabalhos começados em 20 de novembro, aproveitou-se, também, para renovar algumas reuniões entre os professores.

Após estas atividades, chegamos à conclusão de que será oportuno repetirmos a prática com alunos nos próximos semestres, pois poderemos depurar e aperfeiçoar as práticas e objetivos.



ACIMA, FIGURAS 28 e 29: respectivamente dos alunos Maria Aline de F. P. Trindade e Lucas E. K. Lichtler.

2ª EDIÇÃO

Data Inicial: 19 de março de 2015

Data Final: 09 de julho de 2015

Participaram desta edição os alunos:

Adriano Mendonça De Freitas
Ana Cruz
Andressa Mueller
Claudia E Kellermann
Cristiano Rossi Da Silva
Dabila Farias
Eduarda Alles
Francieli F. Schallenberger
Gabriela Da Silva Bocker
Gustavo Espindola Medeiros
Jesuel Silveira
Juliara F da Silva
Maiara Caroline Senger
Maiara Correa Da Fonseca
Miriam Graff
Thalita Lima Diniz

Destes, temos:

- 7 alunos da Arquitetura
- 7 alunos do Design
- 2 alunos do Design de Interiores

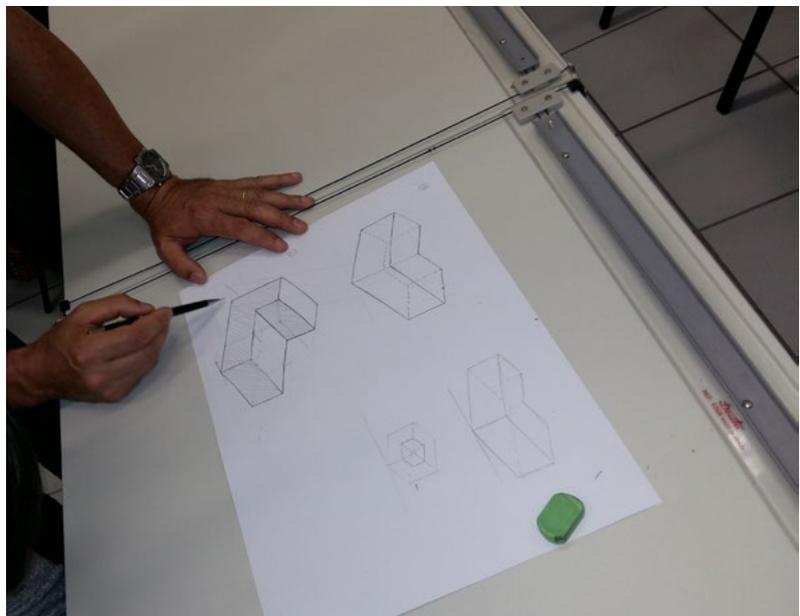
Estas oficinas criativas foram realizadas na mesma sala das anteriores, possuindo os mesmos equipamentos:

16 PC Dell Precision T3500, 16 mesas digitalizadoras Wacom Bamboo Pen (CTL-460), 16 tablets Samsung Galaxy Note 10.1.

RE SULTA DOS

Quanto à avaliação do projeto, por um lado, permanecemos com a mesma dinâmica do semestre anterior, tanto que fizemos alguma repetição das metodologias, por outro lado, temos uma avaliação nova e própria nesta edição do projeto, pois as práticas se aprofundaram em direções novas e nos permitiram ter uma visão mais clara de que:

- A subjetividade humana, através da vontade e da emoção, influencia muito a relação entre as intenções de desenho e a mídia utilizada, que neste caso é o meio eletrônico. Isto é, o aluno precisa ser motivado a investir seu tempo em um aparato novo para o desenho à mão livre.
- De modo geral, os alunos envolvidos descobriram “um novo mundo” de desenho, entendendo aí tanto um novo meio como um meio que potencializa a própria evolução do desenho.
- É necessário haver situações em que uma maior repetição do processo tanto por parte do aluno como dos professores possa ocorrer, pois a resistência ao desenho à mão livre é tão presente como a resistência ao novo, que são as complexidades das mesas digitalizadoras e seus potenciais de transformação criativa.
- Os alunos se sentem bem e dispostos a receberem tarefas em que tenham que desenvolver sua criatividade e ao mesmo tempo adquirirem a habilidade com estas ferramentas. Os alunos foram voluntários e abertos à experimentação.



ABAIXO, FIGURA 30: imagem mostrando o professor Marcelo demonstrando para alunos desenhos de axonometrias.

- Os alunos adaptaram-se melhor, novamente, às mesas digitalizadoras do que aos tablets. Dois motivos afloram disso: (1) o *software* de versão freeware dos tablets tem poucos recursos e (2) a pequena tela do tablet (10.1 polegadas) versus a grande tela do monitor dos PC da sala 303. Foram feitos exercícios com os tablets, mas a performance maior foi demonstrada na mesa digitalizadora.

Doutro modo, podemos também perceber que após dois semestres de testagens e práticas com alunos de três diferentes cursos, com alunos de diferentes potenciais, vontades e necessidades, foi finalmente percebido de modo mais profundo as reações dos alunos com essa tecnologia (que grava na mídia digital a expressão humana). Temos então que o aluno:

- No começo, percebe e compreende que para sua habilidade de desenho ter seguimento, no início precisa lidar com simplicidades, isto é, com construções elementares e desenhos simples, de modo a começar a compreender como são as rotinas do *software* tanto em tablets como em mesas digitalizadoras.
- Leva um pequeno tempo até se adequar à essa mídia, mas percebe um grande desenvolvimento posterior em si próprio.
- Vislumbra grandes possibilidades posteriormente ao final dos ateliês.
- Gostaria de ter mais momentos como estes em que é instigado objetivamente o trato com estes aparatos eletrônicos de desenho criativo à mão livre.

Ao longo de umas semanas o projeto pôde armazenar vários desenhos que demonstram a evolução e o potencial dessas ferramentas eletrônicas para o aprimoramento criativo baseado no modo humano de se expressar com desenho.

QUES TIONÁRIO

Foi montada uma pesquisa online ao final do processo desta edição do projeto de ensino. Alguns alunos (11 deles) responderam. O questionário foi dividido em quatro temas: VALORIZAÇÃO (questões 1 a 5); ELABORAÇÃO (questões 6 a 8); CRIATIVIDADE (questões 9 e 10); VONTADE CRIATIVA (questões 11 e 12). De modo geral, o retorno deu as seguintes percepções abaixo.

No item VALORIZAÇÃO, ao se perguntar ao aluno porque ele se sentiu atraído ao projeto, praticamente metade deles respondeu que foi por causa do aprendizado de novas ferramentas, oportunidade e o acompanhamento técnico qualificado ao longo dos encontros. Cem por cento deles responderam que participariam novamente se tivessem nova oportunidade, a grande maioria respondeu afirmativamente para oportunidades em ateliês e cursos de extensão. Ao se perguntar sobre o que o aluno acha que pode ser valorizado nos cursos quanto aos aspectos vistos no projeto, grande número de alunos respondeu que seria bom utilizar as ferramentas vistas no projeto em aulas de expressão gráfica e com o auxílio de mais de um professor.

No item ELABORAÇÃO, uma primeira questão solicitou para se dar valor a algumas qualidades conforme o aluno achasse que favorecessem a elaboração criativa com caneta *stylus*, sobressaiu a preferência de quase todos: o aspecto do uso de camadas seguido pelo aspecto da versatilidade de interfaces e ferramentas e pela eficiência no desenho. Após, perguntou-se aos alunos se poderiam dizer algo ao comparar o processo de elaboração analógica com o processo de elaboração digital (com caneta *stylus*), ficou relevante que quase metade dos alunos não tem opinião ainda, embora não seja surpresa isso, já que para muitos deles o

processo todo, apesar de revelador, foi novidade. Como a questão permitia escolha múltipla e apesar da resposta acima, outra grande parte dos alunos respondeu que sim, isto é, que “o desenho digital amplia possibilidades, praticidade e dinamicidade” e que “o desenho digital permite melhores possibilidades de modificações”. Outra questão solicitava ao aluno para apresentar algumas vantagens do uso de caneta *stylus* para o processo criativo; na reunião das respostas, foi possível verificar algumas vantagens apontadas por eles, por ordem de importância:

1. fácil uso e agilidade, economia de tempo e dinamismo, edição de erros, traços livres, esboçados, croquisados e rápidos;
2. mobilidade, vários estilos e técnicas, rapidez, pressão no traço, inserção de imagens, efeitos com cor, novidade, meio digital, precisão;
3. arquivo digital, não desperdiça papel, semelhança com método tradicional, uso de camadas, sem medo de errar, portabilidade, rendimento;
4. ampliação de possibilidades, uso de régua e ponto de fuga (em perspectivas).

Na análise das respostas sobre CRIATIVIDADE, perguntou-se ao o aluno se ele “acha que o processo criativo pode ser potencializado ou aperfeiçoado através do uso desses métodos experimentados nos ateliês”, cem por cento deles responderam que sim e apontaram estes aspectos:

1. a possibilidade de poder desfazer ou refazer, modificar à vontade, a facilidade e liberdade maior para desenhar e tornar o ato mais agradável;
2. incita o processo criativo como metodologia de exteriorizar as ideias; economiza

- tempo, há rapidez conforme se está pensando a ideia;
3. O uso de informação online e facilidade de fazer moodboards;
 4. mas que há ainda muito a trabalhar, testar e aperfeiçoar e que o traço melhora quanto mais se pratica.

Na questão seguinte, foi perguntado ao aluno se ele “acha que um novo conhecimento e aprendizado foi aprendido” e todos eles responderam afirmativamente, pois conseguiram aprender e muitos aproveitaram para realizar alguns desenhos pessoais. Outros responderam ser bom ter tido acompanhamento profissional, puderam treinar o traço com “outra linguagem de desenvolvimento” e que a prática reforçou a convicção no tema e permitiu outros caminhos para a criatividade.

O último aspecto, VONTADE CRIATIVA, procurou entender, no aluno participante, o que ele entende ser importante para o disparo da criatividade em exercícios de projeto. Mediante itens disponibilizados na questão, a maioria deles respondeu que o ambiente propício, a atitude inovadora e o ânimo frente à adversidade são muito importantes para potencializar a vontade criativa. Já, material e *software* e realização pessoal tiveram poucas menções; recompensa financeira não foi considerada por eles. A última questão perguntou se a vontade criativa do aluno alcançou uma potencialização conforme o método e a interface aplicados no projeto, no que todos responderam afirmativamente e que puderam perceber o aumento da vontade em criar coisas com desenho.

De modo geral, o retorno nos deu as seguintes percepções: a maioria dos alunos se sentiu atraído pelo projeto de ensino por causa da novidade e por ser uma oportunidade ímpar; muitos perceberam a praticidade do uso desta tecnologia, por ser prática e econômica (tan-

to no tempo como no material, já que não usa muito papel); e que, através destes aspectos e outros, como o fato de estar trabalhando num computador com acesso a informações e subsídios da internet, incita a criatividade. A reunião de ambiente, atitude e ânimo foi, todavia, apontada como necessária também, já que os desafios e qualidades desses dispositivos não garantem por si só resultados soberanos.

ABAIXO, FIGURA 31: nuvem de palavras conforme as questões sobre CRIATIVIDADE.



PRO GRAMA ÇÃO

Igualmente à primeira edição, seguimos uma planilha de acompanhamento, foram alocadas algumas atividades, mas, como tínhamos previsto, algumas alterações ocorreram conforme a interface entre as propostas e as reações dos alunos, de modo a manter o caráter laborial das práticas no projeto de ensino.

Igualmente ao semestre anterior, utilizou-se uma sala com dispositivos eletrônicos em duas datas da semana: em quintas-feiras, quando os ateliês eram com presença compulsória dos alunos, com práticas dirigidas, e em segundas-feiras, quando os alunos vinham de modo voluntário para renovar suas práticas.

Neste semestre, percebeu-se que da metade dele em diante, tanto em função dos feriados como de compromissos dos alunos com seus estudos e atividades extras, os ateliês voluntários não foram utilizados por eles.

19/26/mar e 02/abr:

Reuniões dos professores para elaboração dos conteúdos das práticas de ateliê e organização da divulgação e das inscrições de alunos.

09/abr:

Na primeira parte desta aula, os alunos foram convidados a realizar uns exercícios de avaliação de sua prática em desenhos à mão livre no papel e no domínio da forma poliédrica. Na segunda parte, os alunos foram conduzidos à sala 303 do prédio Amarelo para um rápido reconhecimento de desenho no *software* Sketchbook Express no tablet Samsung Galaxy Note 10.1, com sistema operacional Android, após, foram levados a sentir o trato com a mesa digitalizadora nos PCs.

13/abr:

ATELIÊ VOLUNTÁRIO.

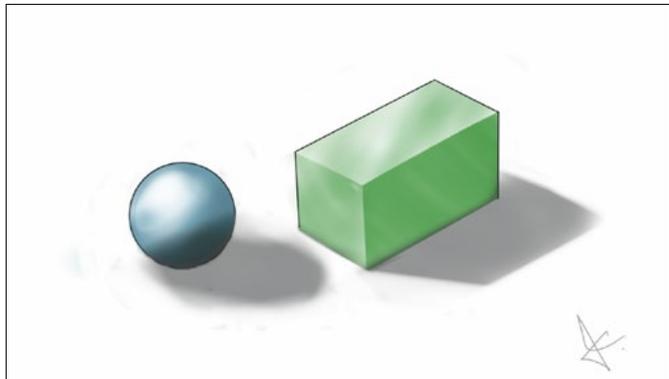
16/abr:

Nesta aula, foram aplicados dois exercícios que permitiram aos alunos utilizar o *software* Sketchbook Express no tablet da Samsung, o Galaxy Note 10.1 com sistema operacional Android. Assim, ocorreram os exercícios descritos mais abaixo, exemplificados e exercitados, e que permitem ao aluno potencializar a lógica e as ferramentas do *software* que se caracteriza principalmente por montar desenhos em até 3 camadas.

MÉTODO A

Objetivo: ter um reconhecimento rápido e facilitado do *software* e de seu potencial em representar o desenho analógico no meio digital.

Exercício: desenhar dois poliedros lado a lado; desenhar um esboço primordial; colocar hachuras ou tons em suas faces de modo a relacionarem-se com iluminação e sombra projetada; contornar os objetos com uma linha grossa; não desenhar linhas em suas arestas, promover os planos pela diferença usual de tons de suas faces.

**MÉTODO B**

Objetivo: mostrar ao aluno uma prática que facilita o desenvolvimento do uso dos vários pinceis, canetas, aerógrafo (spray) e lápis e demais ferramentas do *software* de modo criativo, produtivo, consistente e eficaz, que é desenhar sobre uma imagem, ou seja, ter a imagem como base determinante de resultados ótimos.

Exercício: a partir de uma da imagem ou fotografia de uma natureza-viva ou de uma natureza-morta, que tenham elementos de fundo, produzir um desenho que seja uma representação dos elementos da imagem, ao utilizar os recursos gráficos do *software*.



ABAIXO, FIGURA 32: desenho de Juliara F. da Silva, FIGURAS 33 e 34: desenhos de Ana Cruz.

23/abr:

Continuação das atividades anteriores.

27/abr:

ATELIÊ VOLUNTÁRIO.

30/abr:**USO DE TABLET E DA MESAS DIGITALIZADORA****MÉTODO:**

Objetivo: Projetar formas tridimensionais com orientação em eixos isométricos.

Projetar objetos utilitários e ou produtos com o uso do traço expedito, tendo como orientação inicial sua simplificação em formas geométricas básicas.

USO DO TABLET**EXERCÍCIO I:**

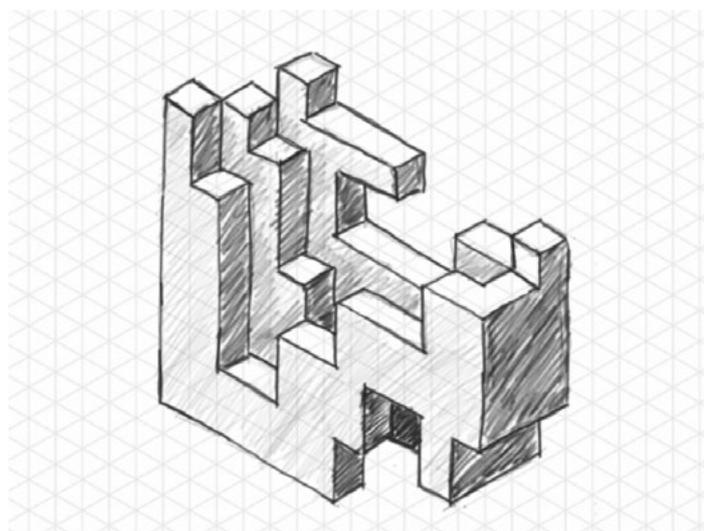
Os alunos usam uma imagem de grade isométrica, criam um novo arquivo no Sketchbook e inserem uma outra imagem em uma camada que será usada de fundo como referência dos eixos isométricos na construção de formas e objetos.

No primeiro momento, é sugerida a construção de formas simples.

Num segundo momento, é sugerido ao aluno trabalhar com caixas isométricas aditivas, onde as formas são construídas de modo a adicionar novas caixas para estender o objeto ou formas espaciais que estão sendo representadas.

É orientado, também, nesta fase, que o aluno explore a representação de luz e sombra com aplicação de hachuras. Todo o trabalho é orientado a ser executado em traço à mão livre, para não ter preocupação com o acabamento, o objetivo é desenvolver a percepção e exploração espacial.

ABAIXO, FIGURAS 35 e 36: desenhos de, respectivamente, Andressa Mueller e Juliara F. da Silva.



A terceira fase se caracteriza pelo uso da grade isométrica e pela construção da caixa como auxiliares na elaboração criativa de objetos utilitários, móveis ou outros produtos.

EXERCÍCIO II:

A partir da forma geometrizada e simplificada de um objeto, os alunos são orientados a gerar mais informações e detalhes do objeto, neste ponto as formas deixam de ser simplificadas e geométricas e passam a ser mais orgânicas e passam a definir o objeto. Estes traços iniciais ainda fazem parte da camada inicial do desenho.

Nestas etapas de traços iniciais é indicado não fazer uso da ferramenta borracha, pois não são os traços definitivos da forma e haverá outros mais relevantes e mais acertados na sequência.

Percebeu-se, na produção dos alunos, uma maior liberdade de criação, surgiram variadas formas de objetos e produtos nos dois processos sugeridos, tanto no uso da caixa isométrica como base orientadora na construção da forma, como no desenho à mão livre e sem referências em camadas subjacentes. Os resultados apontaram um aumento na produtividade com o uso da ferramenta.

ABAIXO,
FIGURA 37:
desenho de
Franciele F.
Schallenberger.



07/mai:

USO DO TABLET

Exercício: Foi definido que cada aluno elege previamente, de acordo com o seu curso (área de conhecimento), um objeto ou elemento para servir de tema de estudo. A partir deste tema escolhido, ele elabora uma proposição deste mesmo elemento, porém, de modo autoral.

Procedimento: Os estudos elaborativos devem ser desenvolvidos de maneira similar ao processo manual, com esboços e croquis de próprio punho.

Neste momento foram apresentadas pelos professores duas técnicas elementares de domínio da representação gráfica: vistas ortogonais e perspectiva axonométrica isométrica.

11/mai:

ATELIÊ VOLUNTÁRIO.

18/mai:

ATELIÊ VOLUNTÁRIO.

21/mai:**USO DE TABLET**

Obs.: Nesta aula foram demonstradas também as interfaces e usabilidade dos métodos e *software* em mesa digitalizadora e no PC.

Objetivo: fazer os alunos irem ao pátio exterior com o tablet e desenhar e fotografar com o próprio tablet. Esta prática pretende demonstrar a mobilidade do tablet em investigações de lugares e dos objetos que existem nos lugares.

Exercício PARTE A: os alunos se posicionam em algum ponto no pátio do campus e após aproximadamente uma hora de atividade de foto e de desenho retornam à sala de aula.

OBS.: a parte B deste exercício é retomada na aula seguinte.

25/mai:

ATELIÊ VOLUNTÁRIO.

28/mai:

Aula em que os alunos ficaram reunidos com seus trabalhos começados na aula anterior. Alguns aspectos do *software* e apoio aos alunos foram efetuados.

18/mai:

Continuação das atividades anteriores.

11/jun:

USO DA MESA DIGITALIZADORA: Aula em que os alunos ficaram reunidos com seus trabalhos começados em aula anterior. Aprovei-



DE CIMA PARA
BAIXO, FIGURAS
38, 39 e 40:
desenhos de,
respectivamente,
Franciele F.
Schallenberger,
Juliana F. da
Silva e Andresa
Mueller.

tou-se esta aula para mostrar aos alunos as ferramentas de seleção do Sketchbook e de como elas são versáteis ao utilizar a tela do computador. No final da aula foi mostrado um preview do trabalho que começa na próxima aula e se estende até a última e que tratará de atividade de aspecto projetual, com maior autonomia e criatividade por parte do aluno.

18/jun:

A nova atividade foi disponibilizada para os alunos presentes mediante o recebimento de um documento com resumo dos objetivos.

TEMA: pequena edificação, refúgio.

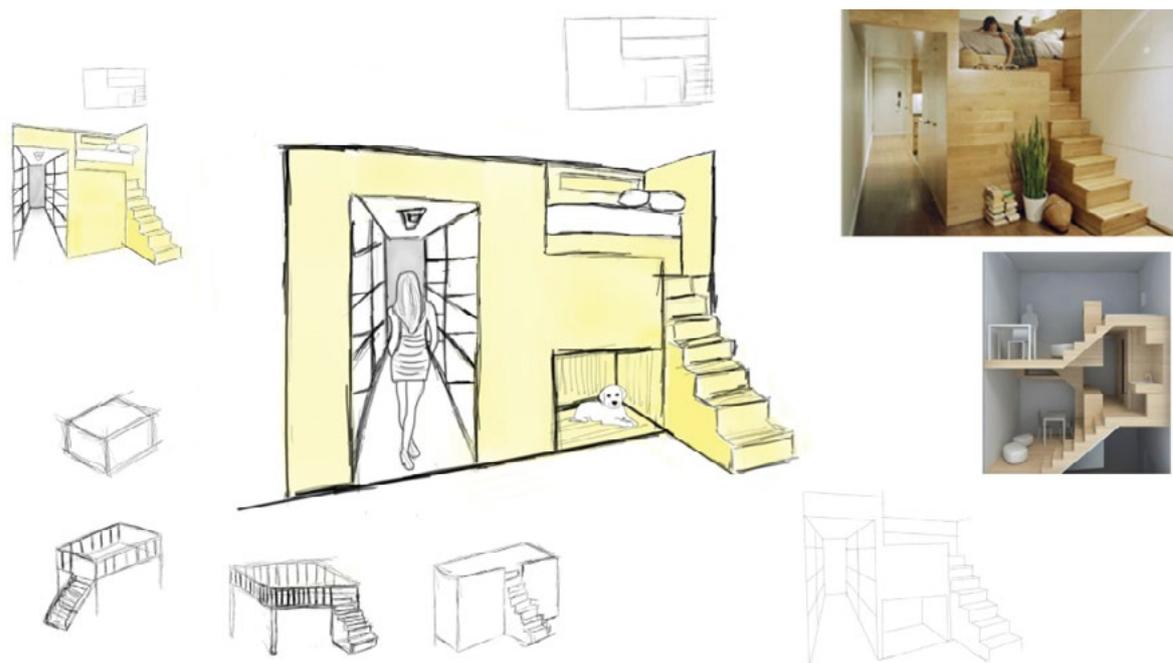
OBJETIVO: Mediante o tema, o aluno escolhe alguns elementos e aspectos deste para elaborar criativamente, com desenhos no Sketchbook, algo semelhante ou mesmo algo parecido, de modo a poder ter maior atenção em agilidade e desenvolvimento das rotinas e ferramentas do *software*, no computador e com mesas digitalizadoras.

A pequena edificação, o refúgio, é uma pequena habitação de fim de semana no meio da natureza. Como temos nesse projeto de ensino, especificamente nessa edição, alunos da arquitetura, do design de produtos e do design de interiores, deixamos livre para o aluno poder escolher entre: PEQUENA ARQUITETURA; ALGUM ELEMENTO ARQUITETÔNICO; ARQUITETURA DE INTERIOR; MOBILIÁRIO; OBJETO/UTENSÍLIO; OU PEÇA GRÁFICA.

EXERCÍCIO: através da atividade, o aluno é convidado a desenvolver uma ideia a sua escolha, entre os itens acima, de modo a representar com desenho e com as interfaces do *software*: esboços, croquis, plantas-baixas, cortes, vis-



ACIMA, FIGURA 41: desenhos da aluna Franciele F. Schallenberger.



tas, perspectivas, etc, utilizando amplamente a tela do Sketchbook.

A principal diretiva foi fazer com que os alunos utilizassem o espaço da tela toda e distribuíssem seus estudos esboçados nela e juntamente com a(s) imagem(ns) de referência escolhida(s), porém, que também desenhassem de modo mais apurado alguns desenhos mais bem delineados de suas concepções finais.

25/jun e 02/09/jul:

Continuação dos trabalhos anteriores.

ACIMA, FIGURA 42 :
desenhos da aluna
Juliara F. da Silva.

3^o EDIÇÃO

Data Inicial: 13 de agosto de 2015

Data Final: 17 de dezembro de 2015

Participaram desta edição os alunos:

Ana Grimm
Ana Paula Jardim
Anna Christina Aires Vidal
Camila Manique da Silva
Carlos Marino S. Pires Junior
Carlito Pinheiro
Cristian Dorsdt
Daiane Bottega Azambuja
Dreyce C. F. dos Santos
Iliia Arsildovitch Straus
Juliane S. Alves
Matheus dos Santos Borin
Natanael de Oliveira da Rosa
Paulo Reckziegel Kirst
Simone Gobetti
Stephanie Crippa Muhanmad

Destes, temos:

- 14 alunos da Arquitetura.
- 2 alunos do Design

Estas oficinas criativas foram realizadas na mesma sala das anteriores, possuindo os mesmos equipamentos:

16 PC Dell Precision T3500, 16 mesas digitalizadoras Wacom Bamboo Pen (CTL-460), 16 tablets Samsung Galaxy Note 10.1.

RE SULTA DOS

Quanto à avaliação do projeto, seguimos modelo semelhante ao da edição anterior, porém dividindo as questões entre seis temáticas novas, como veremos mais adiante.

Já quanto aos ateliês, no primeiro dia, optou-se por realizar uma exposição da importância de:

- desenho manual;
- poder da abstração;
- desenho como memória;
- esboços e croquis;
- traços e hachuras;
- luz;
- texturas, percepção e domínio da forma.

Isso se deu através de uma apresentação que se nomeou "Elaboração + Criatividade".

Tal apresentação visava demonstrar aos alunos a importância da construção de um repertório de soluções gráficas, o domínio do traçado e da forma na construção das imagens.

QUES TIONÁ RIO

Foi montada uma pesquisa online ao final do processo desta edição do projeto de ensino. Alguns alunos (12 deles) responderam. O questionário foi dividido em seis temas: MOBILIDADE (questões 1 e 2); MÉTODO (questões 3, 4 e 7); MÉTODO x ESTILO (questões 8, 9 e 10); TEMPO (questões 11 e 12); MÉTODO x TEMPO (questões 13 e 14); PERFORMANCE (questões 15, 16 e 17).

No primeiro tema, **MOBILIDADE**, pediu-se aos alunos para citarem algumas palavras sobre a relação entre mobilidade e elaboração de estudos e projetos com estes dispositivos; por ordem de recorrência, as características FACILIDADE, RAPIDEZ, PRATICIDADE e AGILIDADE se destacaram; outros aspectos foram citados como: funcional, dinâmico, prático, versatilidade, inspiração e interação. Cem por cento dos alunos concordaram que estes *software* e hardware deveriam fazer mais parte da vida de estudantes e de profissionais.

No tema **MÉTODO**, perguntou-se sobre como o aluno percebe sua importância ao utilizar o *software* Autodesk Sketchbook; numa escala de 1 (irrelevante) a 5 (muito necessário), 66 % deles acharam muito necessário, 25 % indicaram pontuação 4. Apenas um aluno escolheu "irrelevante". A seguir, numa questão de múltipla escolha, foi perguntado ao aluno se ele se sente mais produtivo, criativo ou metodológico "mediante o reconhecimento gradativo de um método passado pelos ateliês ou pelo aporte de auxílio direto dos professores, tanto no tablet como no PC". Assim, grande parte deles, cinco alunos, escolheram as opções que tanto se sente mais produtivo como mais criativo e mais metodológico; depois houve uma pulverização pelos demais onde dois escolheram que se sentem apenas mais produtivos e mais criativos, outros dois alunos se sentem

apenas mais produtivos e mais metodológicos e outros dois escolheram que apenas adotam um método melhor; somente um aluno disse que apenas produz mais. Doutro modo, pode-se entender que: a) a opção "percebe que produz mais" foi escolhida por dez alunos, b) a opção "... que adota um método melhor" foi escolhida por nove deles e a opção "... que fica mais criativo", por sete deles. A outra questão perguntou se o aluno conseguiu compreender a importância do método no processo de desenho, numa escala de 1 (sim, totalmente) a 5 (não, irrelevante). Nove deles responderam afirmativamente, um indicou pontuação 2 e dois deles acharam irrelevante. No geral, percebe-se que o item 'produtividade' é mais evidente para eles do que o 'método'. Entendemos que, apesar de vermos que eles reconhecem a importância do método, que eles ainda necessitam de mais tempo de prática para dominarem o método.

ESTILO: aqui lançamos a pergunta "como você compreende a necessidade de desenvolvimento do estilo pessoal quando se expressa com desenhos manuais?" Em uma escala de pontos de 1 (irrelevante) a 5 (muito necessário), praticamente dez alunos acharam muito necessário, um indicou 4 pontos e outro indicou 3 pontos. Na questão seguinte, as respostas indicaram que mais da metade dos alunos perceberam que o estilo de desenhar deles foi melhor reconhecido e teve boa evolução, mas 21 % deles ainda não conseguiram perceber bem o estilo, embora perceberam alguma evolução; o restante dos alunos, a minoria, respondeu que houve reconhecimento mas dividiu-se entre ter ou não alguma evolução.

MÉTODO x ESTILO: Duas questões casadas, a 8 e a 9, perguntaram aos alunos se eles concordam com uma frase e, se não, lhes foi solicitado

para criar uma definição. A frase é: “Método é como um meio de alcançar algo, é como o caminho ou a linha por onde me desloco até chegar ao objetivo. Já estilo é o aspecto estético e pessoal que imprimo ao longo do método, isto é, ao longo do caminho”. Todos concordaram com a frase. Na questão 10, perguntou-se o que o aluno acha mais importante: método ou estilo? Nove alunos responderam ambos, dois escolheram o método e apenas um escolheu estilo.

No tema **TEMPO**, foi perguntado ao aluno se ele gostaria de ter contato novamente com estes dispositivos em laboratórios abertos dentro da instituição, cem por cento deles responderam afirmativamente, contudo 50 % deles responderam que faltaram alguns pontos para se aprofundar mais e 50 % disseram que os conhecimentos dos ateliês e a reflexão perante este questionário os fizeram pensar em como melhorar a expressão do desenho.

A questão seguinte, a 11, semelhante à primeira questão, solicitou ao aluno para escrever até cinco palavras quanto ao equacionamento do tempo através do uso destes dispositivos e *software*; o aspecto agilidade foi o campeão nas primeiras escolhas seguido pelo aspecto das possibilidades e da facilidade de bons recursos que imitam o realismo dos traços naturais. Demais aspectos, também apresentados na primeira questão, aparecem de modo pulverizado nas demais escolhas dos alunos. Como se percebeu aí, o aluno relaciona a agilidade e a acessibilidade aos recursos como pontos para o equacionamento do tempo.

Na temática **MÉTODO x TEMPO**, foi apresentada a situação em que o aluno começa uma atividade de desenho ou de criação (independentemente da mídia) tendo um tempo para isso.

Assim, mediante escolhas múltiplas, as respostas mostraram um empate entre as duas mais escolhidas, pois o aspecto em que ele “Imagina o que tem que estar realizado no começo, no meio e no fim” teve 5 escolhas e o aspecto em que ele “pensa muito sobre o processo do tempo, pois assim consegue organizar as coisas para que fluam da melhor maneira de modo a produzirem vazão de pensamentos bons dentro do tempo e com meios

adaptados para que isso ocorra” teve também 5 escolhas. Já uma pequena parte dos alunos (três deles) escolheu outra opção “ainda não consegue imaginar o que tem que estar realizado no começo, no meio e no fim, mas está entendendo que necessita se ater a isso cada vez mais”; outra parte dos alunos, um pequeno número, fez duas escolhas: “Não leva em consideração o tempo, pois não consegue administrar bem o tempo embora se preocupe com isso” e “deixa as coisas fluírem da melhor maneira de modo a produzirem vazão de pensamento bons”.

Após, em outra questão, colocou-se que “mediante o uso dos dispositivos e do *software*, você percebe que a relação de administração de tempo com estes em uma atividade de desenho, em relação ao desenho em papel, é: “. Aqui, suas respostas e escolhas foram: mais fácil (9 alunos), a mesma coisa (2 alunos), mais difícil (2 alunos).

A última temática, **PERFORMANCE**, foi composta de três questões. A questão 15, que cita o uso do *software* tanto no tablet como no PC, pediu para o aluno responder quatro variáveis independentemente. Assim, quanto ao uso do TABLET e sobre o pequeno tamanho de sua tela: 6 alunos acharam confortável e 2 acharam indiferente, outros poucos (4 alunos) se dividiram entre prazeroso, motivador, desconfortável e difícil. Quanto ao uso do TABLET, com o *software* em sua versão freeware, o índice foi semelhante: 5 alunos acharam confortável, mas um aluno achou desestimulante (provavelmente por causa da limitação do uso de camadas nesta versão). Quanto ao uso de PC junto ao uso da mesa digitalizadora: 7 alunos acharam confortável, havendo ainda alguns (5 alunos) divididos entre prazeroso, motivador, indiferente (2 alunos) e desconfortável; apenas 2 alunos escolheram “indiferente”. Já no aspecto do uso do PC com grande tela de monitor, os resultados foram impressionantes, pois as escolhas foram pontuais em duas opções: 7 deles acharam confortável e 5 acharam prazeroso. Percebe-se, com isso, uma grande preferência do aluno pela tela grande.

A outra questão solicitou que o aluno descrevesse sua experiência e fizesse algumas

sugestões ou recomendações; entre os relatos, como o de ter sido uma experiência muito agradável, de grande valia e enriquecedora, houveram várias sugestões como para que fossem mais conhecidas e mais disponibilizadas a tecnologia e as ferramentas, que fossem também utilizadas em algumas disciplinas; alguns alunos também mencionaram que aumentaram o gosto pelo artístico e criativo, por outro lado, teve quem preferiu o desenho apenas no tablet; outro aluno comentou que o *software* possui uma interface simples e que ele já domina outros *softwares* mais complexos. No geral, as recomendações de maior disponibilização destes dispositivos foram constantes.

A última questão teve três variáveis ao perguntar sobre como o aluno vê a possibilidade de utilizar estas tecnologias em disciplinas do curso; a primeira variável solicitou quanto ao processo de criação e produção, no que 9 alunos afirmaram ser muito necessário; quanto ao processo de desenvolvimento geral da tarefa, 6 alunos afirmaram ser muito necessário, 5 alunos acharam necessário e um aluno achou indiferente; no quesito do processo de apresentação em painéis, 5 deles acharam muito necessário, 6 acharam necessário e um aluno achou indiferente.

Concluimos, a partir desse questionário, que muitas respostas são semelhantes às respostas das edições anteriores, todavia, algumas novas ressalvas podem ser apontadas. Assim, por exemplo, na comparação entre método e tempo, mediante o uso dessas tecnologias, a maioria dos alunos percebe que a administração de tempo é mais fácil se comparada com a prática no papel. Todavia, é interessante notar que alguns poucos alunos dividiram opiniões entre achar “a mesma coisa” e achar “mais difícil”. O que se compreende disso é que, por causa da novidade e o contato recente com o assunto, alguns poucos alunos ainda não perceberam bem as vantagens.

É bom observar, contudo, que durante as oficinas, conforme já dito antes, os alunos e seus desenhos em tablet interagiram tanto com (1) o display *touch* de 10 polegadas do pequeno tablet como com (2) as mesas digitalizadoras e o PC com tela de 21 polegadas, duas experiências diferentes, embora semelhantes. Percebeu-se, com isso, que o sucesso dessa última foi enorme por causa das 21 polegadas do grande monitor. Mas também conjecturamos em várias ocasiões entre nós, professores, que se talvez tivéssemos introduzido displays interativos com tela grande, no lugar do pequeno tablet, poderíamos ter tido no mínimo um empate.

Outro aspecto interessante que também é bom notar refere-se ao quesito performance, onde se perguntou ao aluno como ele vê a possibilidade de utilizar estas tecnologias em disciplinas do curso:

1. no processo de criação e produção, praticamente todos acharam “muito necessário”;
2. no processo de elaboração junto ao professor e colegas, houve um empate entre “necessário” e “muito necessário”;
3. no processo de desenvolvimento geral da tarefa, houve um empate também entre “necessário” e “muito necessário”;
4. já no processo de apresentação de painéis, houve apenas uma ligeira predileção por “necessário”.

Também, exceto no item 1 acima (processo de criação e produção), houve um “indiferente” em cada um dos itens 2, 3 e 4, o que nos leva a crer que os alunos veem ainda com um certo tom intimista o uso dessas ferramentas (em processo de criação e produção) e não se veem ainda muito abertos a trabalhar com estes junto a ambientes e situações mais abertas (junto a professores e colegas, em painéis), talvez pelo ineditismo do assunto à época.

PROGRAMAÇÃO

Nesta 3ª edição, para cada data a seguir, procurou-se adotar a organização das explicações e das práticas com esta sequência de apontamentos e aspectos organizativos:

- 1) estratégia;
- 2) ferramentas e recurso;
- 3) programação realizada;
- 4) avaliação da dinâmica;
- 5) itens executados na avaliação;
- 6) resultados e feedback.

Todavia, se procuramos utilizar todos estes aspectos nos ateliês, houveram, contudo, outras datas em que não se realizou a avaliação dinâmica e os itens seguintes (itens 4, 5 e 6), de modo pontual ou total, devido a privilegiar aspectos oportunos de cada ateliê e pelo modo como as atividades se desenvolveram. Assim sendo, não constam todos estes apontamentos nas narrativas de algumas programações que são demonstradas a seguir.

10/set:

USO DO TABLET:

1. Apresentação do *software* na Tablet Samsung.

2. Conceitos de camadas e seu uso no tablet.

3. Zoom, Retroceder, ampliar.

4. Apropriação no uso da grade axonométrica na elaboração de formas e estruturas espaciais como camada de fundo para desenhar sobre outra camada.

5. Conceitos de perspectiva paralela com usos de poliedros.

6. Apropriação de conceitos dos elementos básicos do desenho, como ponto, linha, forma, espaço, explorando os recursos de representação da ferramenta digital para expressão do desenho à mão livre.

7. Preenchimentos da forma, luz e sombra, texturas, hachuras, gradações tonais.

8. Representação de luz e sombra pelo uso da hachura.

9. Exploração das camadas à medida que o desenho passa das formas básicas em uma camada para formas mais elaboradas em outra camada e assim sucessivamente.

10. O desenho à mão livre construindo formas básicas geométricas para posterior refinamento orgânico e detalhamento da forma.



AO LADO, FIGURA 43:
desenho de Camila
Manique da Silva.

11. Contraste.
12. Salvar arquivos e envio para e-mail.

ESTRATÉGIA

ÊNFASE: Controle da forma.

BASE TEÓRICA: CHING, LAPUERTA e MUNARI.

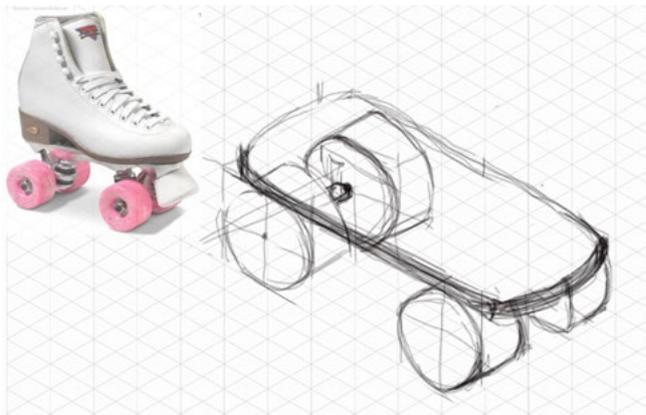
PROCESSO CRIATIVO

1. Usando a grade isométrica como fundo em camada de opacidade reduzida, criar projeções de caixas em diferentes direções, giros, intersecções e justaposições, assim:

- a. Explorar também outras formas geométricas na construção de formas como: esfera, cone e cilindro.
- b. Treinar o controle da forma.

2. Sugere-se propor uma pesquisa sobre desenhos de objetos em vista AXONOMÉTRICA. Os alunos trabalharam de modo a desmistificar o uso do *software*, procurou-se mostrar ao aluno o desenvolvimento de formas a partir de um grid, como modo de encontrar orientação para as linhas.

Palavras-chave para pesquisa: product concept drawings - product draft sketches - product rough sketches - product sketches.



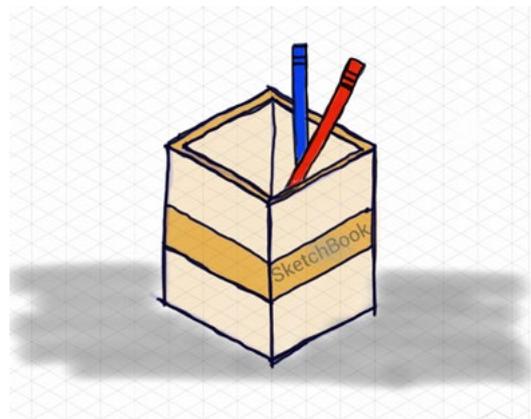
FERRAMENTAS E RECURSOS

Aqui se propõe o acesso aos recursos da ferramenta digital, os acessos e comandos.

1. Galeria, novo esboço, Salvar.
2. Grid.
3. Inserção de imagens.
4. Formas lineares, quadradas e esféricas.
5. Forma em Camadas.
6. Espessuras dos pincéis.
7. linha livre, reta, formas, retângulo, círculo.
8. transformar e texto.
9. tipos de pincel, borracha, suas formas de edição.
10. Paletas de cores, formas de edição, escalas.
11. Uso das camadas, suas propriedades e limitações em diferentes *softwares*.

PROGRAMAÇÃO REALIZADA

Optou-se por realizar atividades práticas direcionadas por briefing como forma de orientar o aluno no seu processo criativo, uma tentativa de suavizar bloqueios ou barreiras no processo criativo.



ACIMA, FIGURAS 44, 45 e 46, respectivamente, desenhos de Sthefanie Crippa Muhanmad, Camila Manique da Silva e Anna Christina A. Vidal.



BRIEFING

1. Desenvolver sobre grid axonométrico um objeto focado em público alvo entre os indicados abaixo:
 - a. Adolescentes esquetistas;
 - b. Feminino, frequentadora de academia;
 - c. Infantil.
2. Para isso, pesquisar antes algumas imagens de referência:
 - a. Feminino, frequentadora de academia;
 - b. Infantil.

AVALIAÇÃO DA DINÂMICA

Para se ter uma percepção mais consistente das potencialidades do processo e sua real eficácia quanto ao objetivo proposto, optou-se por finalizar cada atividade em ateliê, com um levantamento de opiniões relativas a dificuldades e facilidades encontradas no uso da ferramenta e método na atividade proposta.

ITENS EXECUTADOS NA AVALIAÇÃO

Os alunos trabalharam de modo a desmistificar o uso do *software*. Procurou-se mostrar ao aluno o desenvolvimento de formas a partir de um grid, como modo de encontrar orientação para as linhas.

Os alunos começaram a desenvolver a atividade com pesquisa por um modelo de grid isométrico na internet, em seguida salvaram a imagem no dispositivo para usá-la como base para os desenhos. Percebeu-se, já neste momento, um aprendizado na manipulação do dispositivo quanto ao armazenamento de arquivos e o acesso aos mesmos.

Em seguida os alunos foram orientados sobre a forma de aplicar o grid isométrico no Sketchbook, em uma camada com opacidade reduzida e bloqueada para não haver interferências sobre a mesma. O próximo passo foi pesquisar uma imagem de referência relacionada ao tema do briefing, inserindo a mesma em nova camada para observação. Dando segmento ao processo, os alunos criaram nova camada para

construir com traços expeditos as formas básicas do objeto, os principais volumes e áreas com a orientação do grid isométrico.

10/09/2015 - PRIMEIRA PRÁTICA

Por estarem trabalhando no tablet com o *software* na versão livre, este permite o trabalho com apenas três camadas, assim os alunos mesclavam duas camadas a cada transformação do sketch, permitindo a inserção de uma nova camada para continuidade do processo, com possibilidades de modificações ou até descarte da mesma se o resultado não fosse satisfatório.

A partir das formas básicas construídas, os alunos desenvolveram informações visuais mais elaboradas sobre o objeto, representando detalhes e enriquecendo de acessórios.

Além do grid isométrico, nesta atividade os alunos exploraram os recursos e variáveis da ferramenta pincel, a organização e método do uso das camadas, as opacidades e a possibilidade de desenvolver traços mais personalizados.

Ao final da atividade, os alunos salvavam seus arquivos do tablet em formato JPG para armazenar em seus dispositivos.

RESULTADOS E FEEDBACK

Os resultados foram modestos e diversificados, visto que as habilidades dos alunos são diversas.

Com a conclusão dos desenhos, buscou-se fazer um levantamento da percepção do grupo sobre a atividade proposta e manipulação do material.

As colocações se mostraram bastante diversas, apontando tanto as qualidades do *software*, do dispositivo tablet e das próprias dificuldades de cada um, quanto a falta de repertório e domínio do desenho.

Procurou-se traçar um painel de percepções positivas e aspectos de dificuldades encontradas no uso do material.

Como positivo, foram ressaltadas qualidades relativas ao programa e dispositivo, a rapidez, agilidade, versatilidade, praticidade, a possibilidade do uso da foto com o desenho, a possibilidade do uso das camadas, o uso do comando desfazer e refazer. Quanto ao processo, foram apontadas as características de ser uma boa forma de praticar o desenho, a melhora do traço pessoal, uma atividade prazerosa que levou o grupo a comentar não ter visto o tempo passar.

Nos apontamentos sobre as dificuldades encontradas, foi relatado por parte do grupo a falta da prática no desenho, o pouco domínio da percepção da forma em suas características de volume, luz e sombra, isto quanto à linguagem do desenho. Quanto à ferramenta e demais aspectos, como o estranhamento e falta de experiência em lidar com o equipamento, a diferenciação de superfícies entre o papel e a tela do tablet, o fato da caneta *stylus* deslizar um pouco, o tamanho da tela, o número reduzido de camadas, o uso da aproximação e afastamento da imagem - todos estes - levavam o aluno a lançar mão de um método de trabalho mais cuidadoso.

Os apontamentos realizados após a atividade foram úteis no sentido de planejar interferências nas atividades subsequentes.

ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
Boa prática	Zoom
Melhora no traço	Desenvolvimento do traço (falta de prática)
O tempo voou	Ambiente de desenho digital
CTRL+Z	Inexperiência inicial (2x)
Praticidade (2x)	Sem ferramenta de borrar
Camadas	Dificuldade de dar aspectos de volumétrico aos objetos
Desenho do traço	Pequeno tamanho da tela
Agilidade	Falta de mais prática (3x)
Versatilidade	Apenas 3 camadas (limitação)
Possibilidade do desenho sobre imagens	Na tela a caneta desliza mais do que no papel (técnica diferente da usada no papel)
Rapidez	

TABELA 1: dados compilados através de informações dos alunos tomadas no quadro em aula.

17/09/2015 - GRÁFICO SWOT

FORÇAS		FRAQUEZAS
FATORES INTERNOS	<ul style="list-style-type: none"> Melhor traço (2x) Mais domínio (2x) Compreensão maior Liberdade de criação (2x) Progresso evolutivo (2x) 	<ul style="list-style-type: none"> Não domina ainda a metodologia (2x) Sem domínio do uso de camadas Falta de aptidão e conhecimento
FATORES EXTERNOS	<ul style="list-style-type: none"> Conhecer novas técnicas Fácil de fazer e desfazer Tablet é melhor para usar em ambientes externos Bom trabalhar ouvindo música Desenho direto na tela Bons recursos Simplicidade do <i>software</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Estranhamento com o desenho na tela e com o tablet Falta de mais camadas na versão freeware Demora para começar as atividades devido a pré-explanações em aula (3x) Dificuldades com desenho à mão livre Limitação Dificuldades para dar precisão no traço
	OPORTUNIDADES Positivo	AMEAÇAS Negativo

TABELA 2: dados compilados através de informações dos alunos tomadas no quadro em aula.

17/set:**USO DO TABLET**

Repetição da usabilidade das ferramentas e recursos.

ESTRATÉGIA

Ênfase: Materialidade e finalidade.

Base teórica: Bruno Munari, Fayga Ostrower.

1. Sobre exploração das características relacionadas à criatividade, sugere-se o embasamento nos conceitos da metodologia de Bruno Munari explicada em seu livro *Das Coisas Nascem Coisas*. Nele, o autor pontua que o “problema de design resulta de uma necessidade” e que “a solução de tais problemas melhora a qualidade de vida” (MUNARI, 2000).

2. Conforme FAYGA OSTROWER, “[...] colocamos agora que a própria aceitação dos limites - das delimitações que existem em todos os fenômenos, em nós e na matéria a ser configurada por nós - é o que nos propõe o real sentido da liberdade de criar”.

Processo criativo:

3. Partindo destes pressupostos, sugere-se a adaptação da metodologia para uma atividade

de exploração a partir de um tema/problema em que se guie pela materialidade e pela finalidade.

FERRAMENTAS E RECURSOS

Foram usadas as mesmas da aula anterior.

PROGRAMAÇÃO REALIZADA

1. Selecionar um elemento do uso cotidiano, eletrodoméstico que o aluno tenha maior contato, pesquisando sua imagem, analisando sua forma e estrutura.

2. Sugerir alterações quanto a seus aspectos formais a partir das seguintes questões:

- identificar seu público;
- identificar suas qualidades formais;
- o que pode ser tirado;
- o que pode ser acrescentado.

ABAIXO, FIGURAS 47 e 48: desenhos de, respectivamente, Natanael de O. da Rosa e Camila Manique da Silva.



AVALIAÇÃO DA DINÂMICA

Finalizar atividade com levantamento de opiniões relativas a dificuldades e facilidades encontradas no uso da ferramenta e método na atividade proposta.

Foi solicitado aos alunos desenvolverem a elaboração de desenho de um objeto a partir de uma ou mais imagens de referência, mas utilizando mais de um desenho de estudo, procurando renderizar um desenho final.

24/set:

USO DO TABLET

1. Sequência dos conhecimentos anteriores.
2. Preenchimentos.
3. Inserção de imagens para o trabalho.
4. Uso de imagem de plano de fundo.
5. Ênfase da gestualidade do traço, desenvolvimento de suas qualidades, tais como limpeza, regularidade, movimento, CTRL+Z.
6. Caracteriza-se pela exploração dos traços a pincel, suas variáveis e formas de edição. Texturas, exploração de LUZ E COR de forma mais intuitiva.
7. Caracteriza-se pela mobilidade no uso do tablet como ferramenta de registro e investigação dos lugares.
8. Exploração das camadas.



ACIMA, FIGURAS 49 e 50: desenhos das alunas Anna Christina A. Vidal e Camila Manique da Silva.

ESTRATÉGIA

Ênfase: fotografia e sua transformação em desenho

Processo criativo:

1. A partir do levantamento-estudo de campo com fotografia (desde o tablet) de (A) exterior,

como da fachada de prédios ou (B) foto de ambiente interior, ambos em perspectiva, explorar as ferramentas de pincel e preenchimento para redesenho da mesma, explorando camadas, interferindo com algumas modificações, eliminando ou adicionando partes.

2. Produzir um desenho que seja uma representação dos elementos da imagem, ao utilizar os recursos gráficos do *software*, assim:

- a. Estudar na fotografia seus tons e contrastes. Obs.: perceber e determinar como sua imagem toda pode ser representada por um número menor de cores modificadas em novas versões cromáticas.
- b. Usar a imagem na primeira camada reduzindo sua opacidade.
- c. Criar um desenho que seja uma releitura da imagem, mantendo seus significados formais intactos.

- d. Caso necessário e conveniente (por causa da limitação de camadas da versão do *software* utilizado no tablet), pode-se fazer sequencialmente a liberação de novas camadas ao mesclar algumas, isso é bom para a recalibragem dos contrastes e dos tons.

FERRAMENTAS E RECURSOS

1. Fotografia.
2. Conta-gotas.
3. Regulagem de transparência nas camadas.
4. Área de seleção para tons e texturas.
5. Edição de formas.
6. Preenchimentos.
7. Simetria.
8. Gestualidade do pincel (traço livre e reto).
9. Simetria.

PROGRAMAÇÃO REALIZADA

Os alunos realizaram os seguintes passos:

Com traço semelhante ao do traço com bico-de-pena, interferências em fotografias a partir de novas camadas sobrepostas a esta, com linhas, hachuras e/ou manchas com traço preto; proporcionaram elaboração de contraste ao desenho (não obrigatoriamente os contornos ou o escuro das cavidades).

Exploraram as MANCHAS CROMÁTICAS em camadas subjacentes de modo a ocupar todo o espaço imagético sobre a tela do *software*.

Usaram a ferramenta conta-gotas para extrair modelos de cores das imagens originais.

AVALIAÇÃO DA DINÂMICA

ATIVIDADE: Foi passada aos alunos de ir para fora da sala de aula para fotografar algum motivo dentro do prédio Amarelo ou mesmo em seus arredores imediatos, para depois voltarem e, a partir da imagem, fazerem uso dos comandos e rotinas do *software* para desenhar e manchar, tanto transformando a imagem como acrescentando outro objeto. Então, finalizar a atividade com levantamento de opiniões relativas a dificuldades e facilidades encontradas no uso da ferramenta e método na atividade proposta.

01/out:

PASSAGEM DO TABLET PARA O PC E A MESA DIGITALIZADORA:

De modo semelhante ao exercício anterior.

1. Desenvolvimento de interferência na paisagem ou em ambientes:
 - a. Proceder com inserções e/ou modificações em edificações e/ou produtos e objetos.
 - b. Considerar a perspectiva cônica, com o uso da fotografia de referência em camada inferior.
2. Exploração de texturas de pinceis, transparências.

3. Representação de materialidade: superfícies, metal, madeira, vidro, vegetação, etc.

4. Propor, como processo criativo, desenvolver diferentes versões do mesmo elemento, tanto em forma como no tratamento da cor.

5. Propor a exploração dos diferentes tipos de escalas de cores: COPIK, CMYK, HSB, RGB.

6. Perspectiva, pontos de fuga e linha do horizonte.

ESTRATÉGIA

Ênfase: fotografia e as interferências com desenho.

Processo criativo:

Explicitar as diferenças entre as plataformas de trabalhos, recursos e limitações entre tablet e PC com mesa digitalizadora.

Proporcionar aos alunos uma investigação em áreas externas do estabelecimento, registrando, com o tablet, pela fotografia e pelo desenho (sketches), espaços onde se perceba a perspectiva cônica, a linha do horizonte, pontos de fuga e a possibilidade de interferência com objetos e alterações na paisagem, para posterior lida no PC.

FERRAMENTAS E RECURSOS

As mesmas anteriores + as ferramentas que se diferem do tablet:

- a. O uso ilimitado das camadas e suas propriedades de mesclagem e combinações.
- b. As ferramentas de seleção de área e distorções.
- c. As ferramentas de perspectiva.
- d. Preenchimentos diferenciados.
- e. A régua e as curvas-francesas.
- f. Edição de pinceis.
- g. Tamanho da tela e a resolução em pixels.

PROGRAMAÇÃO REALIZADA

1. Em sala de aula, os alunos foram orientados a levar os estudos realizados em tablet para o computador para dar continuidade ao processo de interferência com a mesa digitalizadora explorando:

- a) mais recursos de camadas;
- b) variedade de pinceis e formas de seleção de área;
- c) uso de réguas auxiliares, curva francesa, guias de perspectiva.

NÃO HOUVE REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO NESTA AULA.

08/out:

NO PC E NA MESA DIGITALIZADORA

Desenvolvimento de pequeno projeto direcionado por briefing de modo semelhante ao exercício anterior, todavia com desenvolvimento de projeto de transformação de prédio antigo, através de imagens pesquisadas e disponibilizadas aos alunos para essa prática acadêmica.

ESTRATÉGIA

Ênfase: autonomia criativa-projetiva.

Processo criativo: transformação de imagem mediante redesenho e inserção.

Briefing: Mediante a escolha da imagem de um prédio antigo (pré-disponibilizada) proceder com criação de novo leiaute de fachada - novo uso.

Exercício: Usar os recursos de todas as ferramentas estudadas, de forma organizada e sistemática, explorando os conceitos de desenho e processo criativos já explorados anteriormente.

Inserir pessoas, vegetação, céu, materiais, etc.

PROGRAMAÇÃO REALIZADA

A primeira metade da aula foi continuação/finalização do exercício anterior.

Assim, após,

1. foram apresentadas imagens pesquisadas (de prédios e de automóveis utilitários) de modo ao aluno proceder com o estudo de uma nova fachada (com novo uso) e um leiaute de frota;
2. aproveitou-se isso para fazer com que o aluno utilizasse uma metodologia elaborativa do esboço de linhas estruturantes ao desenho e depois o desenho em si com as ferramentas: Perspectiva, seleção de área, pinceis, inserção de PNG;
3. seguiu-se ampliando as definições da forma e da materialidade ao mesmo tempo em que explorou-se as ferramentas do *software*;

ABAIXO, FIGURA 51: desenho do aluno Matheus Borin referente a última atividade começada na aula de 08 de outubro.



4. solicitou-se aos alunos não modificar a fachada original, mas sim aplicar camada de novas estruturas sobre ela;

5. foi solicitado também a interação criativa com resultado de estética e design unificados.

Obs.: o exercício é retomado nas aulas seguintes.

FERRAMENTAS E RECURSOS

Todas as ferramentas + Perspectiva; Quadro de seleção; Pessoas inseridas.

AVALIAÇÃO DA DINÂMICA

Finalizar atividade com levantamento de opiniões relativas a dificuldades e facilidades encontradas no uso da ferramenta e método na atividade proposta.

15/out:

Continuação do dia 08.

22/out:

Continuação da atividade começada no dia 08 + Exercícios de agilidade com ferramenta lápis.

ESTRATÉGIA

Processo criativo: perceber o desenvolvimento de desenho de observação da forma no tempo.

Briefing: Mediante a observação de uma imagem de um objeto, em períodos de tempo curtos, desenhar rapidamente.

Exercício: o aluno é convidado a representar em um quadro com desenho de traços rápidos o objeto visualizado (em outro quadro) e em tempos crescentes: 30s, 60s, 1m:30s, 2m:30s, 4m.

FERRAMENTAS E RECURSOS

Ferramenta lápis.



ACIMA, FIGURA 52: desenho da aluna Anna Christina A. Vidal.
FIGURA 53: desenho do aluno Cristian Dorsdt.

PROGRAMAÇÃO REALIZADA

No Sketchbook, a agilidade em representar um objeto com o mínimo de traços em um tempo curto, inicialmente, e que vai aumentando a cada nova repetição do mesmo processo. A repetição do mesmo desenho foi realizada em diferentes camadas e permitiu que com o au-



mento do tempo a cada repetição o aluno fosse aumentando o domínio da forma e a representação de luzes e sombras.

AVALIAÇÃO DA DINÂMICA

Avaliar o quanto o aluno consegue reter a informação visual e reproduzir ela com traços básicos.

ABAIXO, FIGURAS 54 e 55: respectivamente, de Stephanie C. Muhammad e Cristian Dorsdt.

**29/out:**

Continuação da atividade começada no dia 08, sobre imagens de prédios.

ESTRATÉGIA

Continuação num primeiro momento da aula, com painel de apresentação e explanação por parte dos alunos.

FERRAMENTAS E RECURSOS

Painel e análises.

PROGRAMAÇÃO REALIZADA

Painel dos trabalhos dos alunos com análises, apontamentos e reflexão. Cada aluno procurou apresentar seu último trabalho aos demais colegas e falou, num tom de reflexão, sobre sua participação no projeto de ensino, sobre a novidade do tema, das dificuldades, desafios e avanços.

Parte 2

**ALGUNS
DESENHOS
PASSO A
PASSO**

PRÓLOGO

O estudo da história do desenho recua até a era paleolítica, em que o homem usou o desenho em paredes como evocação e como relato. O desenho seguiu ao longo das eras como ferramenta de comunicação, de disseminação e de transformação da cultura e do conhecimento. Exemplos básicos são os signos, as letras e os números. Exemplos mais complexos estão nos desenhos da pintura e nas técnicas de representação do espaço tridimensional que, a partir do Renascimento, passam a incorporar as técnicas de representação das coisas e do mundo.

Entendemos que o processo de desenho criativo, além de ancestral e tradicional, é moderno, no sentido de atual, e é digital, no sentido das tecnologias disponíveis. Deste modo, novas metodologias de desenhos de observação ou de projeção são estabelecidas mediante a oferta de meios não apenas analógicos, mas com aspecto analógico via uso de dispositivos eletrônicos.

Nas últimas décadas e hodiernamente, as ferramentas eletrônicas, como os sistemas de desenho em computador com CAD (desenho assistido por computador), conduziram o processo ideativo-projetivo para um desenho preciso e vetorial, todavia, sem o frescor criativo dos rabiscos e pinceladas dos esboços e croquis.

Pensando nisso, o desenho à mão ganhou espaço entre os bits e bytes dos dispositivos eletrônicos e telemáticos - como o *software* utilizado neste projeto de ensino. Ao proporcionarem a replicação do ato humano de desenhar com à mão livre, que é um dos reflexos imediatos do pensamento, temos hoje *softwares*, dispositivos e computadores permitindo um desenho fiel ao desenho

à mão livre. Deste modo, mantendo a maneira mais rápida de reproduzir externamente a imaginação, suas intenções e conceitos em formas e ideias.

Esta segunda parte desse volume pretende, pois, reforçar o que é mostrado na primeira parte, todavia, agora com demonstrações de passo a passo de alguns exercícios. Será bom também para comentar algumas constatações do projeto de ensino e que foram reafirmadas na terceira e última edição desse projeto, onde pudemos ratificar a importância do desenho digital à mão livre como recurso atual para o processo criativo em projetos voltados para a arquitetura e o design.

Para atingir nossos objetivos e as constatações, desenvolvemos cronogramas de ações para as práticas nos ateliês com um nível crescente de aprofundamento e exploração dos recursos das ferramentas e das rotinas do *software*, a partir de propostas de exercícios baseadas em *briefings**, como já mencionado na primeira parte, como práticas guiadas, pois, conforme Ambrose e Harris (2011, p. 11): "O desenvolvimento de um projeto envolve alto grau de criatividade, mas de uma maneira controlada e direcionada pelo processo."

Com este intuito de direcionar e canalizar para o resultado de uma produção prática e viável, neste projeto de ensino procuramos um foco mais subjetivo e flexível, permitindo alguns processos criativos personificados, uma vez que cada aluno pudesse demandar variantes procedimentais próprias em virtude de seu conhecimento, tanto conforme suas fraquezas como seus potenciais.

Assim, nesse projeto de ensino, os nossos *briefings* tiveram a função de:

- Direcionar.
- Focar o processo criativo do aluno.
- Determinar o que produzir, de modo expedito, ágil (maximizando resultados no tempo).
- Determinar alguns contextos e delimitações para a criatividade se desenvolver, isto é, delimitar "os confins do possível" (segundo FAYGA OSTROWER) Já que se utilizou objetos dos campos da arquitetura e do design.

*Ato de dar informações e instruções concisas e objetivas sobre missão ou tarefa a ser executada (HOUAISS).

Ainda, conforme os autores citados mais acima, dentro do processo de design, nós procuramos manter as atividades conforme as sete etapas da tabela abaixo (aqui readaptadas conforme os conteúdos deste projeto de ensino).

ELABORAÇÃO	Definir	Etapas da compreensão do briefing.
	Pesquisar	Consultar referências e itens para montagem de analogias com o tema.
	Gerar ideias	Variadas e múltiplas, mantendo todos os estudos e sketches iniciais.
	Testar protótipos	As primeiras formas; os primeiros traços; intenções; são esquemáticos; estruturas; sintéticos; essenciais como base para testar diversas materialidades e estéticas (protótipos).
DEFINIÇÃO	Selecionar	Tomar partido; decidir-se; fazer a escolha e seguir adiante para a definição.
	Implementar	Fixar a forma e sua materialidade, fixando o significado ao objeto criado.
	Aprender-Ensinar	Permitir que o desenho tenha potencial de comunicação clara, conforme sua força e unidade (no sentido de sua Gestalt).

Tabela 3: dados readaptados de Ambrose e Harris.

PRINCIPAIS OBJETIVOS DE FUNDO DAS ATIVIDADES DO PROJETO DE ENSINO

Ao longo das explanações e dos trabalhos com os alunos, alguns objetivos maiores e globais, isto é, que começam a ser percebidos pelos alunos a partir do momento em que ele começa a se sentir à vontade com as práticas e novidades, foram considerados:

1. Analisar o quanto o processo pode estimular autonomia, autoria e resultados.
2. Potencializar o processo de imaginação e visão como condicionantes do desenho projetivo.
3. Desenvolver a visualização imaginativa prévia da forma a desenhar.
4. Estimular a pesquisa imagética e referencial.
5. Estimular a construção de um repertório de soluções, formas e ideias.
6. Estimular a construção de um repertório das rotinas e dos recursos do *software* e dispositivos estudados.
7. Desenvolver no desenhista-projetista a noção destes ciclos-percursos:
 - abstrato > elaboração > desenvolvimento > concreto;
 - caos > input > elaboração > desenvolvimento > output.
8. Criar o entendimento de que o processo criativo-projetivo é um caminho e um processo, mas tem como precursores (considerando OSTROWER):
 - as delimitações,
 - os contextos,
 - o tema,
 - as metas
 - e a materialidade.
9. Desenvolver no desenhista-projetista o domínio da noção de parte e conjunto, de conteúdo e continente, de construção conforme a relação entre progresso, processo (procedimento) e sucesso (consequência).

1ª EDIÇÃO

SEGUNDO SEMESTRE DE 2014

Os desenhos a seguir são resultado de exercícios ora com tablet Samsung Galaxy Note 10.1 (GT N8010), ora com mesa digitalizadora e caneta *stylus*, ambos usando o *software* Autodesk Sketchbook. Não representam desenhos necessariamente prontos e finalizados, são muito mais as tentativas e as análises por parte de alunos sem o conhecimento prévio da prática. O projeto de ensino se prestou em muito para uma análise de desempenho, da evolução do domínio e dos possíveis resultados.

Deve-se considerar, contudo, que nem todos os desenhos desenvolvidos nos ateliês deste projeto de ensino puderam aparecer para ilustrar este material. Muitos desenhos bons foram feitos, mas optou-se por colocar aqui os desenhos que (A) estão melhor identificados e mais fáceis de serem demonstrados e que (B) estão mais representativos de aspectos que se quer enaltecer aqui.



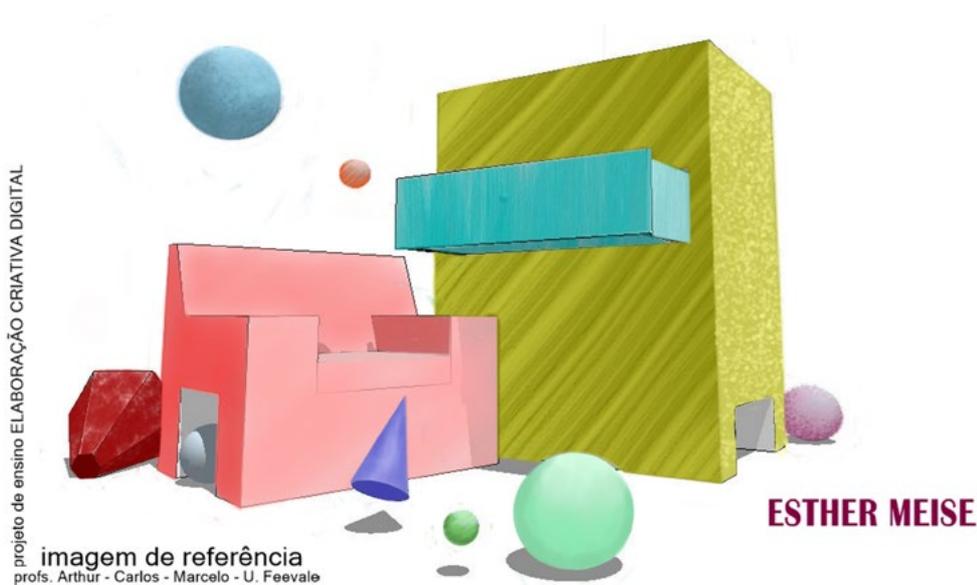
Uso de texturas, recortes e edição de seus tons através das opções da janela de camadas.



ACIMA, FIGURA 1: desenho da aluna Bruna Langone.



ACIMA, FIGURA 2: desenho da aluna Bruna Langone.



ACIMA, FIGURA 3: Desenho da aluna Esther Meise da Silva.

Exercitação livre de texturas, manchas e luzes nas superfícies das formas, utilizando a ferramenta SELECIONAR.

Algumas características de desenho foram implementadas de modo ao aluno poder se acostumar com a nova interface: **o uso da caneta stylus**. Conforme aparece na figura 2, que mostra dois momentos de um estudo da aluna, foi solicitado que os alunos escolhessem alguma imagem e simplesmente desenhassem por cima. Inicialmente, é um exercício com traços simples que reproduzem as formas da imagem utilizada. O *software* Autodesk Sketchbook oferece vários tipos de traços (**de lápis, de canetas, de pinceis e de giz**), mas se recomendou que utilizassem traços simples neste momento.

Já na figura 3, aparece um exercício no qual se procurou dar para todos os alunos uma única imagem contendo um desenho, de modo que ele apenas tivesse que **criar hachuras e enaltecer os planos e volumes com diferentes tons conforme a ideia de iluminação presente nas formas** e não apenas realizar a cópia simples do desenho de referência.

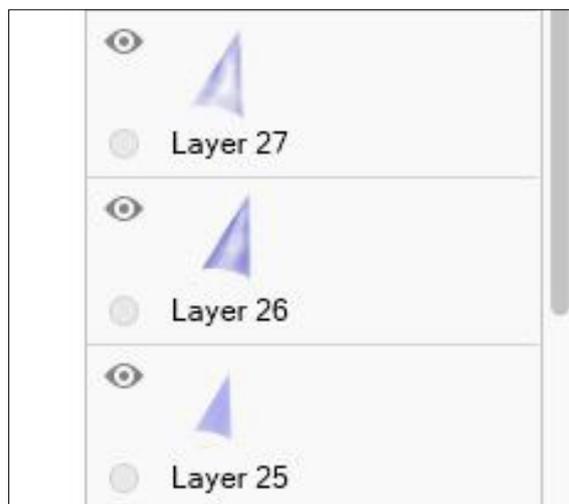
AS CAMADAS DO DESENHO

Nas figuras seguintes (4 e 5), temos imagens ampliadas da área de trabalho do *software* Autodesk Sketchbook quanto ao desenho mostrado na figura 3; pode-se observar uma sequência de **camadas de desenho** (os *Layers*).

As camadas de desenho são, na verdade, várias partes do desenho que estão separadas e individualizadas, mas que reunidas, por sobreposição ou por justaposição, montam o resultado unificado do desenho. O uso delas se constitui numa das maiores estratégias deste *software* e de outros semelhantes. Explorar o uso de camadas em um desenho significa progredir com maiores chances de edição das variáveis do desenho, isto é, os traços e as manchas, e com maior sofisticação no resultado final.

Há, com isso, todavia, uma necessidade de controle das várias camadas, uma vez que elas vão se sucedendo, e uma necessidade de um certo grau de objetividade na quantidade de camadas, pois, pela facilidade de inúmeras camadas, as várias partes de desenho podem começar a ficar espalhadas ao longo da janela do editor de camadas, fazendo com que o desenhista tenha que perder tempo procurando a camada específica que necessita editar. Este aspecto é comum acontecer, mas com o tempo e com a prática consegue-se encontrar uma maneira ou uma metodologia de se dispor uma sequência de camadas.

ABAIXO, FIGURAS 4 e 5: Imagens da janela de camadas utilizadas no desenho da aluna Esther Meise da Silva.



AO LADO, DE CIMA PARA
BAIXO, FIGURAS 6, 7 e 8:
imagens do desenho da aluna
Esther Meise da Silva.

Lembra-se, também, que **as camadas podem ser renomeadas, duplicadas, mescladas, desligadas (momentaneamente) e apagadas**. Há outras possibilidades de edição que aparecem no editor de camadas, contudo a compreensão dessas e de outras complexidades podem ser encontradas em tutoriais do próprio *software* e são utilizadas pelo desenhista posteriormente após ele adquirir domínio mínimo das funções básicas e em situações de maior complexidade, de acordo com o melhor desenvolvimento de seus estilos de desenho e de pintura no uso desses dispositivos.

IMAGEM SOBRE IMAGEM

Conforme o exercício que aparece nas figuras 6, 7 e 8, este se baseou em uma imagem preliminar que cada aluno escolheu e procurou-se inserir o uso de hachuras, tons e texturas conforme o aluno sentisse a liberdade de criar alterações de cores e texturas diferentemente do que aparece na imagem que utilizou como base.

Neste exercício, o aluno já começa a perceber o quanto consegue interagir em cenários mais complexos do que apenas desenhar poliedros ou formas simples.

Outra ferramenta muito útil deste *software* é a **inserção de imagens na área do desenho**. Ao se fazer isso, a imagem inserida ocupa uma **camada nova e pode ser editada individualmente**. Por exemplo, ao fundo, a aluna colocou a imagem de um padrão de piso e, posteriormente, distorceu a forma original da imagem do piso de modo a fazer com que obtivesse um efeito perspectivo (**para isso utilizou a ferramenta Transformar**).





Outra forma de trabalhar com imagens isoladas é **copiar e colar uma imagem qualquer ou, também, recortar uma parte** da própria imagem utilizada como base para este exercício de desenho e manter ela na composição do desenho que está sendo desenvolvido. Este parece ter sido o caso dessa aluna (conforme a figura 8), que pode ter colocado mais ao fundo, atrás da figura do homem, um recorte de imagem de cena exterior.

ACIMA E ABAIXO, SEQUENCIALMENTE, FIGURAS 9, 10, 11 e 12: desenhos da aluna Iara Hennemann.

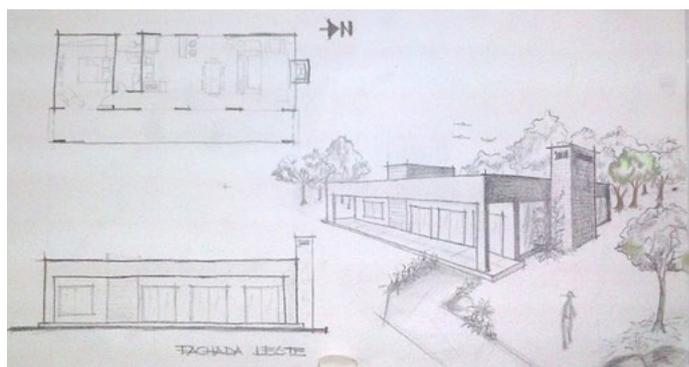


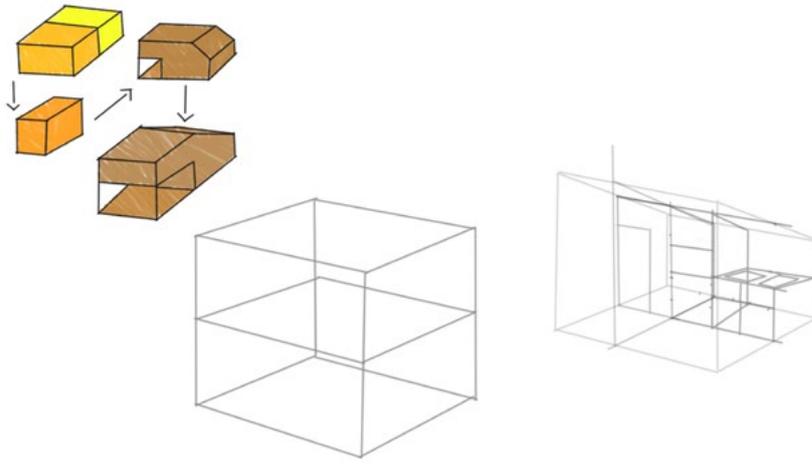
DESENHO A PARTIR DE UM DESENHO

Nas figuras 13 e 14, mais abaixo, a aluna buscou um desenho seu realizado previamente, em outra situação, sobre papel. Após transformar o desenho em arquivo de imagem, ela o inseriu dentro da área de trabalho do Sketchbook. A partir daí, sobre novas camadas de desenho, a aluna passa a renderizar as formas em seu desenho, **aumentando a sensação de materialidade, com cores e tons, e de natureza, com massa vegetal, e céu.**

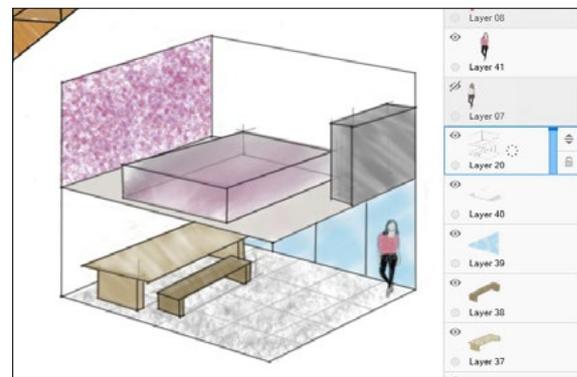
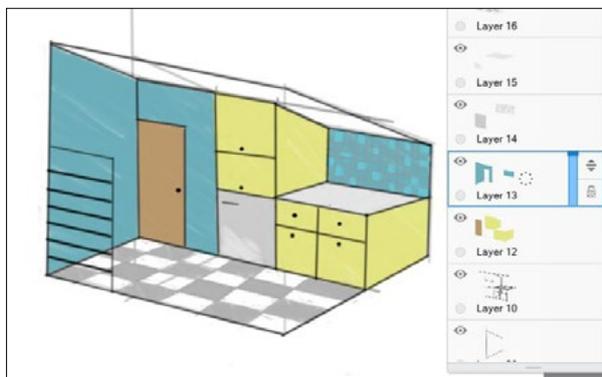
A VANTAGEM DAS CAMADAS:
 Nas figuras 9, 10, 11 e 12, observa-se melhor as vantagens de se desenhar camada por camada. Isto é, cada aspecto novo de uma para outra imagem significa informações de novas camadas que se sobrepõem à medida que o desenhista vai trabalhando e compondo.

ABAIXO, SEQUENCIALMENTE, FIGURAS 13 e 14: desenhos da aluna Iara Hennemann.





ACIMA, FIGURA 15: sequência de desenhos da aluna Júlia E. K. Klagenberg.
 ABAIXO, AS FIGURAS 16 e 17: seqüências da figura 15.



PROJETOS

Nos desenhos das figuras 15, 16 e 17, vemos um trabalho proposto aos alunos em que eles começam a experimentar a mesa digitalizadora e a caneta *stylus* mais o *software*, para realizar desenho de projeto. Inicialmente, mostrou-se aos alunos uma apresentação de estudos de mini-casas através de desenhos esboçados e croquisados. Pediu-se que os alunos considerassem os exemplos apresentados de modo análogo e modulável, todavia, adotando uma intenção própria em seus próprios desenhos (algo a mais, criando algo a mais). Esta estratégia foi oportuna, pois, como já dissemos antes, **é bom que no começo do contato com estes dispositivos, quando o aluno está se acostumando, ele procure fazer desenhos através de referências prontas, pois isto permitirá que ele avance mais rapidamente** no uso das ferramentas, comandos, janelas e movimentos da caneta *stylus*.

A VANTAGEM DO USO DE MODULAÇÃO: o exercício acima propõe, entre outras coisas, o uso da replicação de módulos, pois isso facilita o desenvolvimento de um conjunto de informações para o espaço de desenho.

MODULAÇÃO

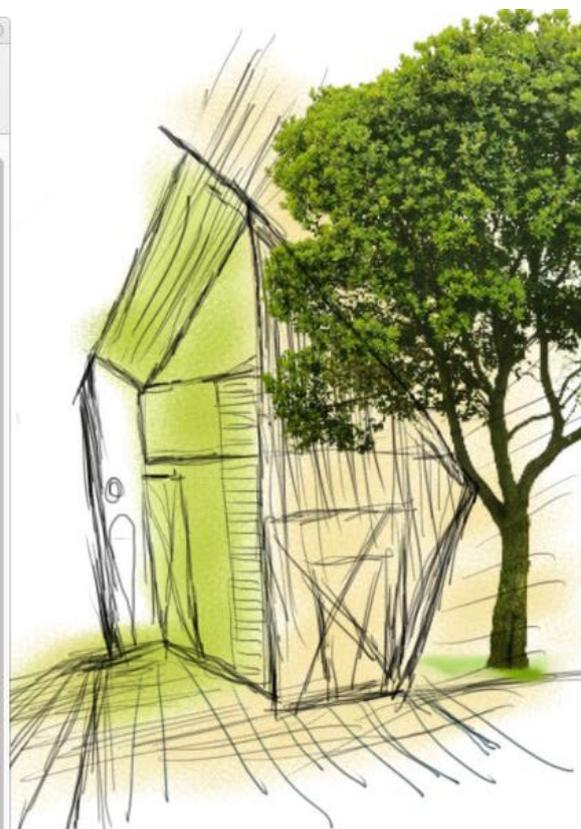
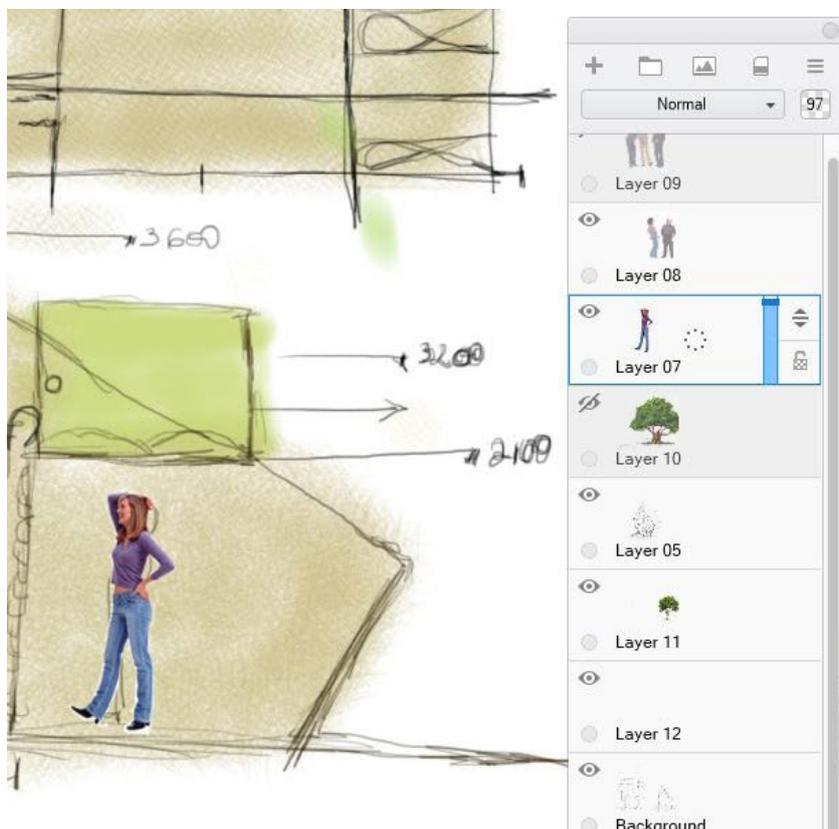
O uso de módulos poliédricos também se mostrou proveitoso, pois serviu como estrutura para a criação e imaginação de possibilidades de formas e espaços.

Os alunos, ao pensarem uma edificação com espaços reduzidos e moduláveis, podem, através de módulos, agilizar o processo do desenho. Assim, o exercício de acostumarem-se com os dispositivos e *software* ficou mais fluido. Também deve-se relevar que a modulação é uma boa estratégia projetual no Design e na Arquitetura.

INSERÇÃO DE PESSOAS E VEGETAÇÃO

Nos desenhos abaixo (figura 18), em que a aluna segue procedimento semelhante ao do desenho nas figuras 15 a 17, vê-se que aqui o traço é mais esboçado (por ter sido mais parecido com o desenho do projeto que a aluna usou como referência) e também por este estilo de traço representar maior rapidez e flexibilidade em fazer surgir soluções ideativas.

As qualidades e estilos de desenho referenciais podem também ser úteis ao trabalho acadêmico, neste caso, todavia, isso se prestou mais para que alguns alunos pudessem expeditamente acrescentar outros itens e ganhar agilidade de traço ao acolher um estilo de desenho.



ABAIXO, FIGURA 18: desenhos da aluna Rejane M. Rangel conforme seu estudo acadêmico sobre os desenhos originais do projeto Trekin (<http://www.mood-builders.com/trek-in-junior-ontwerptraject>).

O formato de imagem PNG¹ é muito útil para estes estudos; há na internet vários sites que disponibilizam essas figuras.

Neste caso, a aluna, em seu estudo, adicionou sobre seus desenhos a figura de uma mulher e a figura de uma árvore (ambos arquivos de imagem no formato PNG). Do mesmo modo, na figura 19, utilizou-se de imagem de mobiliário, oportunamente alinhado com os ângulos do desenho. Tanto os moveis dentro da edificação como os que estão sobre o deque foram escolhidos para não destoarem muito do efeito de perspectiva que há no desenho.

FIGURA 19: desenho da aluna Maria Aline de F. P. Trindade, com inserção de imagens PNG.



¹ PNG é um arquivo de imagem que se caracteriza por não ter o fundo, inicialmente foi muito utilizado para sites na internet.



FIGURA 20: desenho da aluna Maria Aline de F. P. Trindade, com inserção de imagens PNG.

2º EDIÇÃO

PRIMEIRO SEMESTRE DE 2015

Nestas páginas, a seguir, encontramos desenhos de mais um semestre de trabalhos e com novos alunos. Do mesmo modo que no semestre anterior, abriu-se inscrição para alunos com muitas expectativas e também sem muito conhecimento de como usar os dispositivos.

Lembra-se, novamente, conforme escrito nas páginas anteriores com amostragem da 1ª edição do projeto de ensino, que, entre os vários bons trabalhos desenvolvidos no projeto, buscou-se colocar aqui desenhos mais representativos das dinâmicas necessárias de serem mostradas conforme os trabalhos e finalidades deste projeto de ensino.



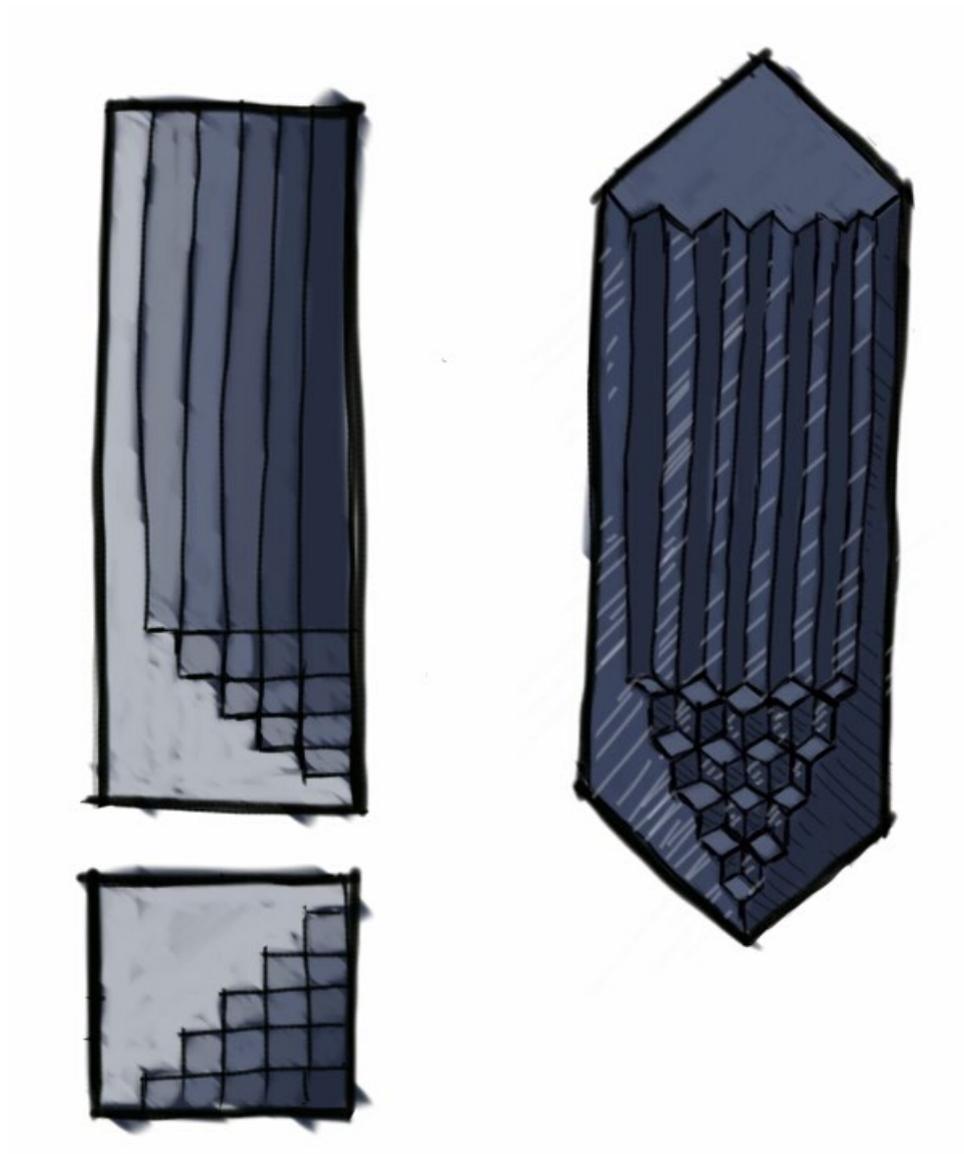


FIGURA 21: desenho da aluna Andressa Mueller.

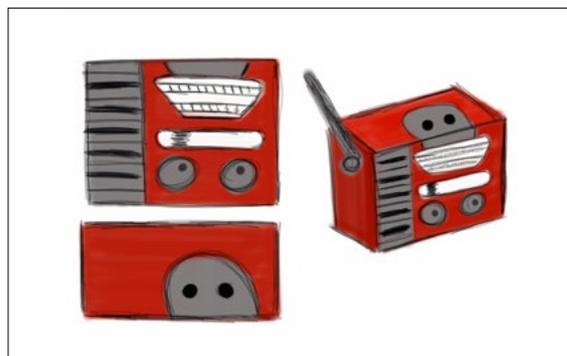
Os desenhos bem-humorados nas figuras 22, 23 e 24 são derivados de momentos em que **se deixou o aluno mais à vontade para ele produzir algumas informações de modo mais criativo e solto**. Esperou-se, com isso, que o aluno conseguisse acompanhar as explicações ao mesmo tempo em que ia aumentando sua compreensão das ferramentas e do uso da caneta *stylus*. Deste modo, solicitou-se ao aluno que **“brincasse”** com a nova possibilidade que os dispositivos e o *software* permitem.

DESENHO SEQUENCIAL

Já foi comentado sobre este aspecto anteriormente, mas, nesta edição do projeto de ensino, procurou-se amplificar a constatação do próprio aluno (o desenhista) no processo principal deste tipo de interface de desenho: **a sequência de informações por camadas de desenho**.

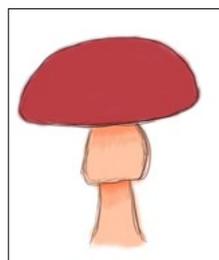
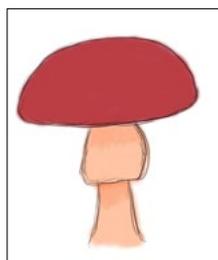
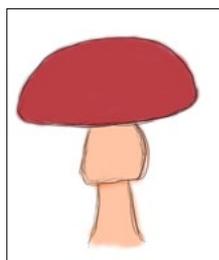
O desenho do cogumelo, abaixo, da figura 25 à 29, demonstra bem a qualidade de evolução gráfica que o desenho sequencial consegue apresentar.

Várias vantagens se inserem neste processo, mas cremos que a possibilidade de editar camadas de modo individual é a que mais se destaca.

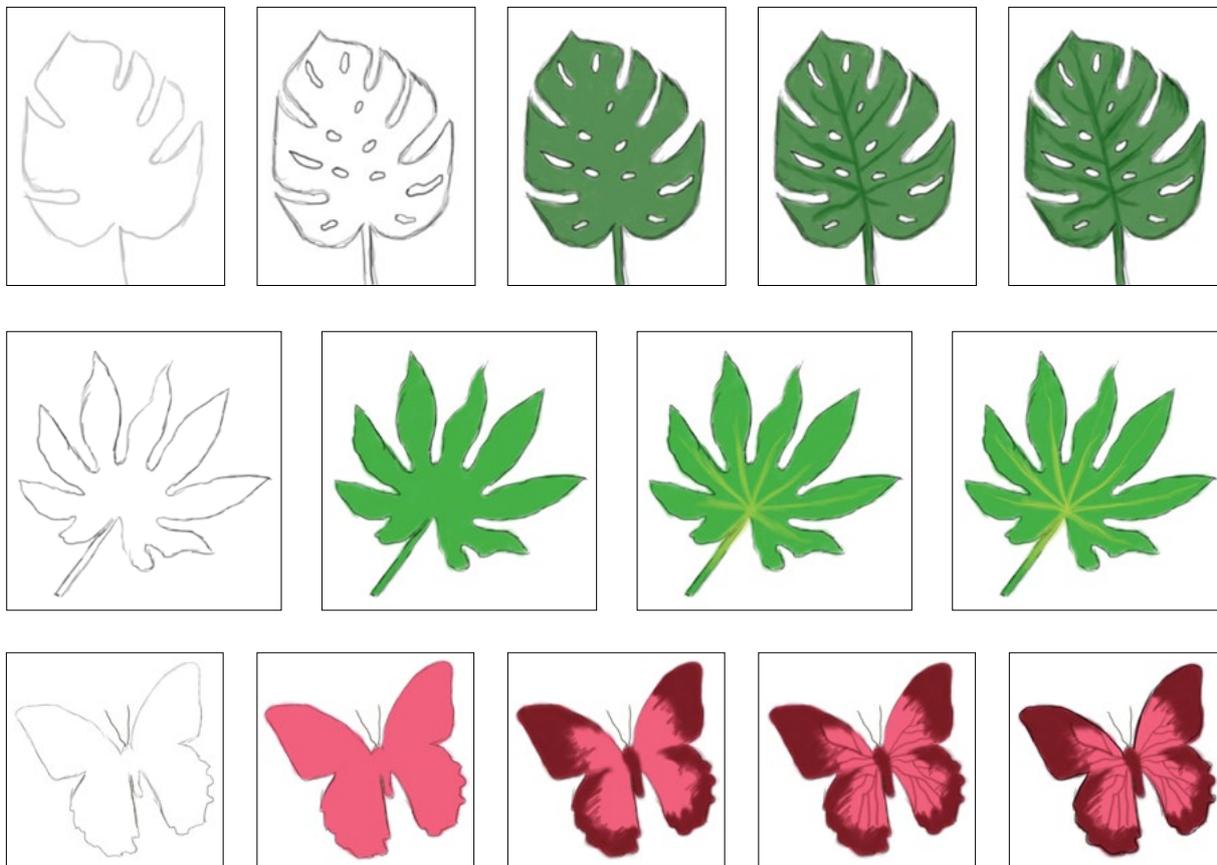


ACIMA, FIGURAS 22, 23 e 24: desenhos da aluna Ana Cruz.

As informações em camadas vão sendo dispostas desde informações simples até informações complexas ou, ainda, do abstrato para o concreto (no caso de se estar em um desenho criativo ou projetivo).



ACIMA RESPECTIVAMENTE, FIGURAS 25, 26, 27, 28 E 29: partes da sequência do desenho da aluna Ana Cruz.



Nas seqüências acima, os mínimos detalhes acrescentados a cada passo fazem grande diferença.

NO TOPO, SEQUÊNCIA NAS FIGURAS 30, 31, 32, 33 e 34: desenho de folhagem. ACIMA, NO MEIO, SEQUÊNCIA NAS FIGURAS 35, 36, 37 e 38: desenho de folhagem. ACIMA, SEQUÊNCIA NAS FIGURAS 39, 40, 41, 42 e 43: Desenho de borboleta. Todos são desenhos da aluna Ana Cruz.

De qualquer modo, é bom ressaltar que **as imagens nestas seqüências (figuras 25 a 43) e em outras mostradas aqui são instantâneos “fotografados” da tela de trabalho do arquivo do aluno.** Ou seja, não representam necessariamente o que está desenhado por camadas dentro da janela de camadas do *software* e conforme o aluno procedeu - camada a camada. E, como dito anteriormente, podem haver muitas camadas com informações fragmentadas em um desenho.

Essas imagens buscam mostrar, portanto, o aumento de complexidade e de quantidade de informações, sendo ainda que, de modo flexível, o desenhista, ao trabalhar no *software* Sketchbook, consegue desenvolver o desenho ao perceber ele se transformando ou também, de outra forma, o desenho se modificando, já que pode apagar ou transformar camadas individualmente. **É pertinente sempre relevar o quanto o trabalho cadenciado e repleto de camadas é importante, nem que nelas existam apenas pequenos detalhes e informações.**

A ARTE QUE A ARTE REPETE

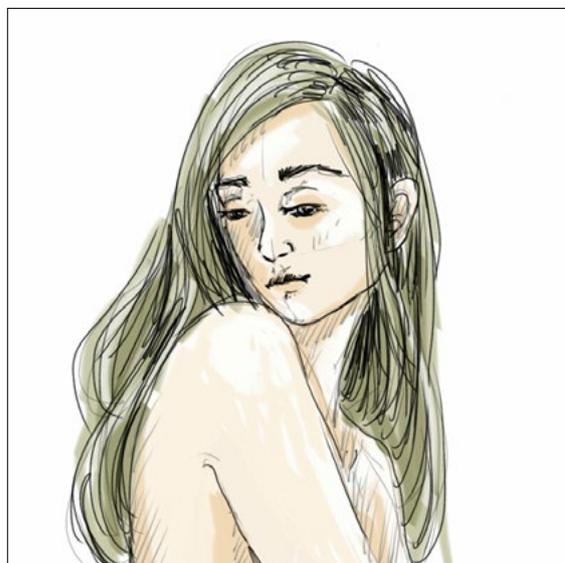
Nota-se, de modo muito direto, que o aluno participante desse projeto de ensino traz seu conhecimento, e ele é demonstrado facilmente mediante o uso da caneta *stylus* e da mesa digitalizadora.

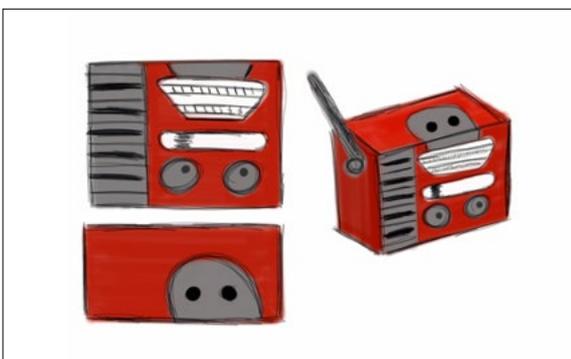
Nos três desenhos das figuras 44, 45 e 46 se percebe que o estilo de desenho da aluna se manifesta e evolui positivamente.

Apesar das usuais explanações, demonstrações e dicas durante as aulas do projeto, alguns alunos podem ter sentido diferentes graus de dificuldade no ato de desenhar e de evoluírem a expressão gráfica, já, para alunos mais habilidosos, os processos apresentados durante as práticas foram muito mais a demonstração de uma nova mídia de desenho do que um aprendizado de desenho. Isto é, a prática de desenho sempre é válida, pois **sempre se aprende algo novo ou sempre se evolui a própria expressão artística em oportunidades de desenho e de repetição de processos desenhísticos.**

Os alunos puderam experimentar e comprovar o potencial que estes hardwares e *softwares* entregam ao produzirem resultados.

ABAIXO, FIGURAS 44, 45 e 46: desenhos da aluna Andressa Mueller.





DE CIMA PARA BAIXO, FIGURAS 47 E 48: respectivamente, desenhos da aluna Juliara F. da Silva; FIGURA 49: desenho da aluna Ana Cruz.

Assim, percebe-se facilmente que:

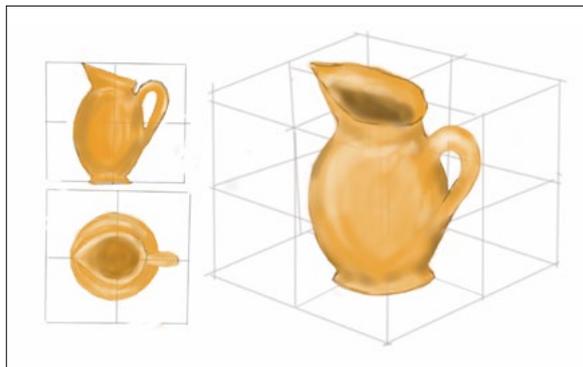
- Alguns alunos mantiveram suas dificuldades ou limitações com desenho, o que nos mostra que os dispositivos utilizados representam exatamente aquilo que o desenhista lhes entrega. Isso veio de encontro com a proposta das aulas de analisar a relação da desenhística com os dispositivos, independentemente do grau de domínio de desenho dos participantes.
- Alguns alunos conseguiram evoluir sua técnica de desenho por intermédio da facilidade de refazer erros e melhorar os acertos. As possibilidades de edição do *software* potencializam a busca de melhorias dos aspectos gráficos no processo de desenho.
- Outros alunos descobriram o quanto seu bom domínio e potencial pode ser ainda mais amplificado, no sentido de maior agilidade, já que as ferramentas à disposição produziram informações sequenciais, repetidas e/ou replicadas em camadas ou em partes isoladas, montando, desse modo, um quadro único.

A ARTE QUE O GOSTAR PROMOVE

Os desenhos, nesta página, demonstram certas preferências do desenhista, uma vez que se deixou aberto ao aluno a escolha.

Em teoria, gostar de desenhar algum tema ou alguma preferência aumenta as chances de se ter bons desenhos; na prática, bons desenhos necessitam de um potencial técnico e uma atenção ao processo.

Este aspecto foi rapidamente percebido neste projeto de ensino, pois uma vez que se necessitava que os alunos pudessem, rapidamente, porém de modo potencial, ir angariando conhecimento das rotinas e da interface destes dispositivos, entendeu-se que os alunos poderiam fazer suas próprias escolhas de objetos de estudo e assim desenvolver melhor suas técnicas e escolher as mais apropriadas à nova prática desse projeto de ensino.



Talvez por esse projeto ter inscrito alunos com diversos níveis de domínio artístico e com diversos níveis de conhecimento geral, a variedade de resultados foi grande, tanto que as várias maneiras que cada pessoa encontrou para se expressar, por mais que variadas, tiveram todas o mesmo poder de gerar desenhos e de demonstrar o gosto de desenhar algo.

Conforme notado, **este aspecto do gostar de desenhar é muito importante para promover grande aproximação do desenhista com tecnologias de desenho** com ferramentas digitais, independente do estilo, evolução ou momento do desenhista.

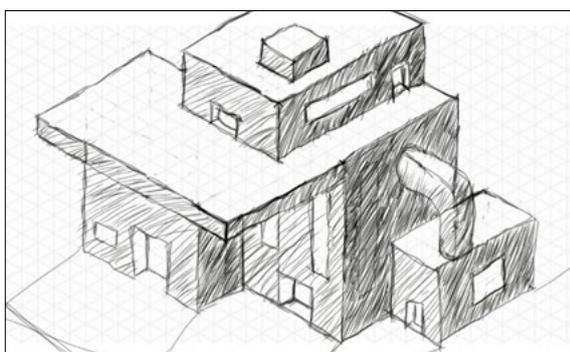
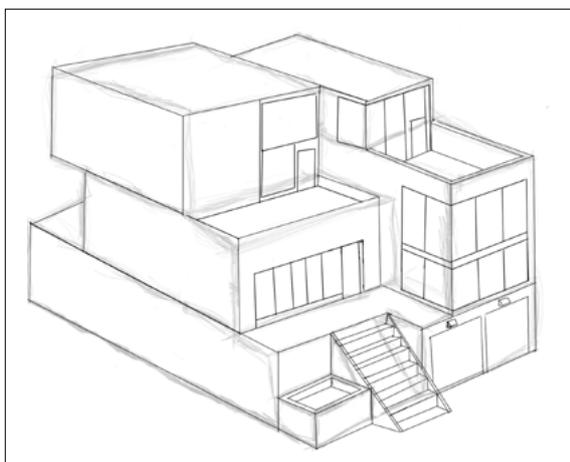
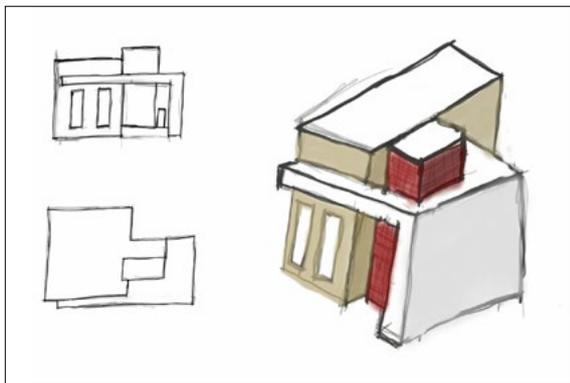
O USO DO TABLET

Embora possuam aspectos relativamente iguais, como o método de desenho e o uso da caneta *stylus*, há bastante diferença entre o tablet e a mesa digitalizadora.

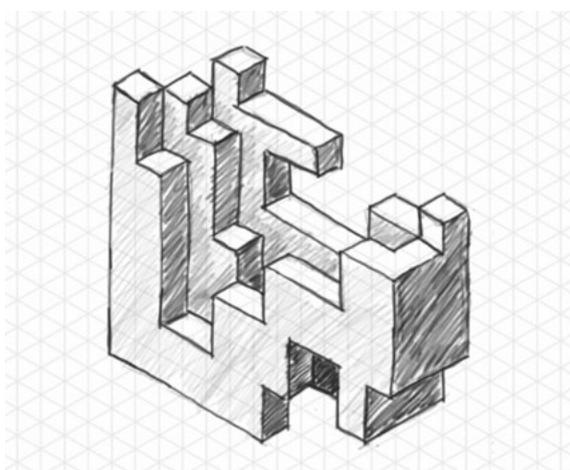
1. No caso da mesa digitalizadora o desenho acontece na tela do computador e não mesa; no caso do tablet o desenho acontece na sua tela, isto é, sob o próprio movimento da caneta sobre a tela (o display).
2. A imagem gerada em tela de computador consegue ser muito maior do que a imagem gerada na tela com dez polegadas do tablet.
3. A versão do *software* para desktop possui mais comandos e menus e melhor performance geral do que a versão para tablet.

ACIMA, FIGURAS 50 e 51: desenhos da aluna Andressa Mueller; FIGURAS 52 e 53: respectivamente, desenhos da aluna Juliara F. da Silva e da aluna Cláudia E. Kellermann.

O desenho no tablet permite uma experiência diferente do desenho em mesa digitalizadora.



ACIMA, FIGURAS 54, 55 e 56,: desenhos no tablet, do aluno Jesuel Silveira.



ACIMA, FIGURA 57: desenhos no tablet, da aluna Andressa Mueller.

Nos desenhos das figuras 50 e 51, **pode-se perceber os aspectos de descontração e agilidade no resultado**, aspecto que parece sintonizar com os aspectos de leveza e mobilidade do tablet.

Já nos desenhos axonométricos das figuras 52 a 57, consegue-se perceber formas mais rígidas, mas com as informações gráficas realizadas neles que podem apresentar aspectos bem evoluídos geometricamente.

Comprovou-se também que o uso de malha axonométrica* apoiou positivamente a projeção de volumetrias isométricas no desenho no tablet.

O DESENHO DE OBSERVAÇÃO NO TABLET

Como dito antes, **a mobilidade é uma das grandes qualidades dos leves tablets**. Neste caso, são bons companheiros de desenhos de observação, tanto de interiores como de exteriores. Deste modo, incentivaram-se os alunos a irem para o pátio do campus da universidade e escolherem algum elemento para desenhar.

Nos desenhos das figuras 58 a 59, observa-se um desenvolvimento cadenciado, por camadas (partes), conforme já explicado anteriormente.

A mobilidade que se tem com tablets permite ao desenhista se colocar em vários lugares e ter à disposição toda a capacidade gráfica e de edições do software. Este aspecto empresta agilidade ao desenhista e permite que ele exercite, de modo mais rápido, vários desenhos de observação.

*e suas variantes: isométrica, dimétrica ou trimétrica.

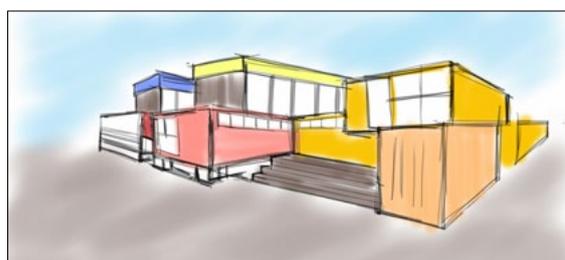
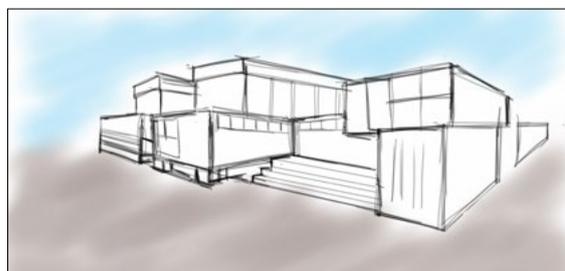
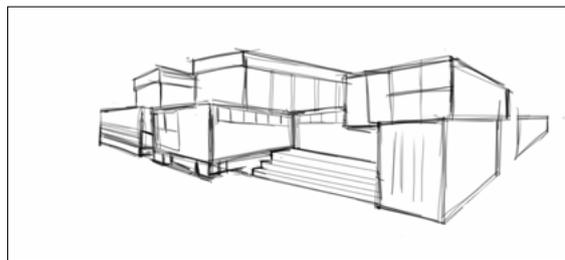
MIX TABLET E MESA DIGITALIZADORA: a imagem da figura 61 mostra um desenho sobre imagem, neste caso a aluna começou por usar o tablet e sua câmera fotográfica para tomar a imagem e decidiu por continuar com a técnica do desenho sobre fotografia utilizando a mesa digitalizadora. Como se percebe na figura, a elaboração de um piso e a inserção de um banco, por exemplo, necessitaram das vantagens da tela maior do PC.

SEQUENCIAMENTO EVOLUTIVO NO PC

Nesta etapa, o aluno desenvolve seus desenhos com o uso da mesa digitalizadora e do ambiente dos PCs. Aqui ele tem a tela grande que possibilita melhor administração do desenho mais complexo.

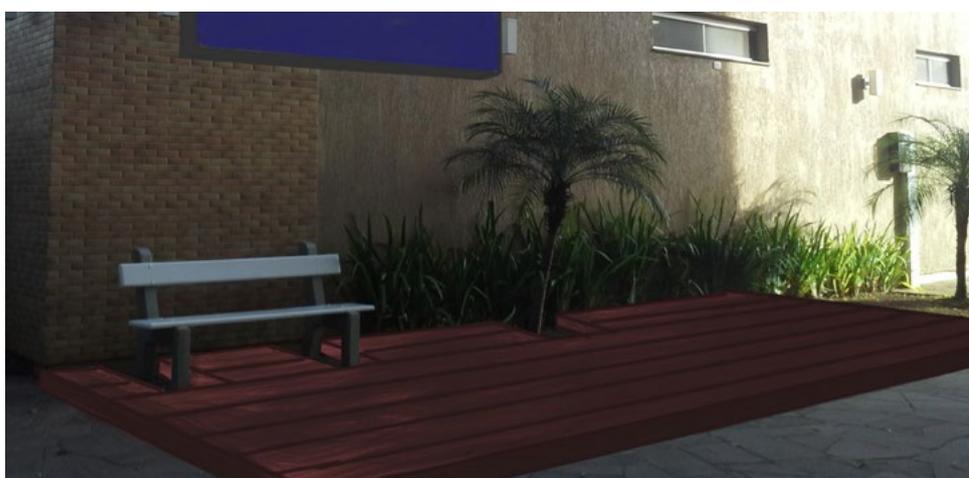
Novamente, vem o aspecto sequencial nos estudos dos alunos, **a possibilidade de sequenciamento por partes ou por camadas que produz uma experiência em que a informação evolui cadenciadamente**. Todavia, é importante que se domine o processo e se guarde a sequência de camadas (layers), que podem ser renomeadas para possibilitar uma melhor organização e identificação do que cada camada de desenho contem.

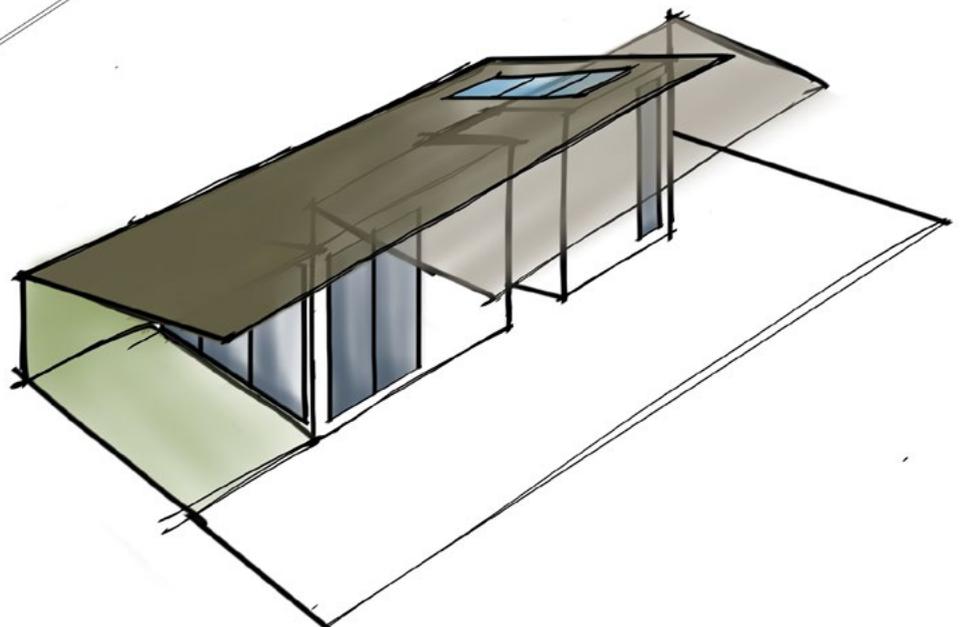
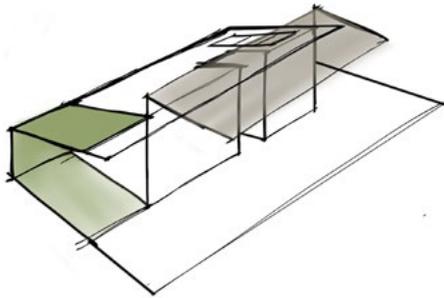
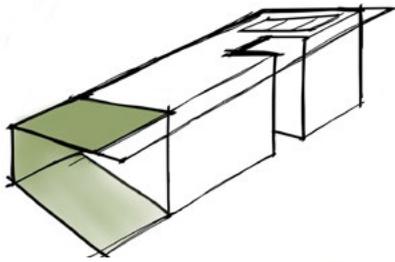
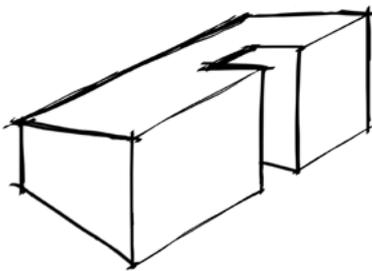
De um certo modo, podemos concluir que o desenho no computador permite mais aprofundamento e detalhes gráficos enquanto o desenho na tela com dez polegadas do tablet, por outro lado, permite maior descontração e mobilidade.



ACIMA, FIGURAS 58, 59 e 60: sequência do desenho da aluna Francieli F. Schallenger.

ABAIXO, FIGURA 61: desenho sobre imagem da aluna Juliara F. da Silva.





Ambos os desenhos, da figura 54 a 61, são elaborados mediante o estudo de casos e com suas imagens como referências imagéticas para o pensamento investigativo de formas e volumes residenciais.

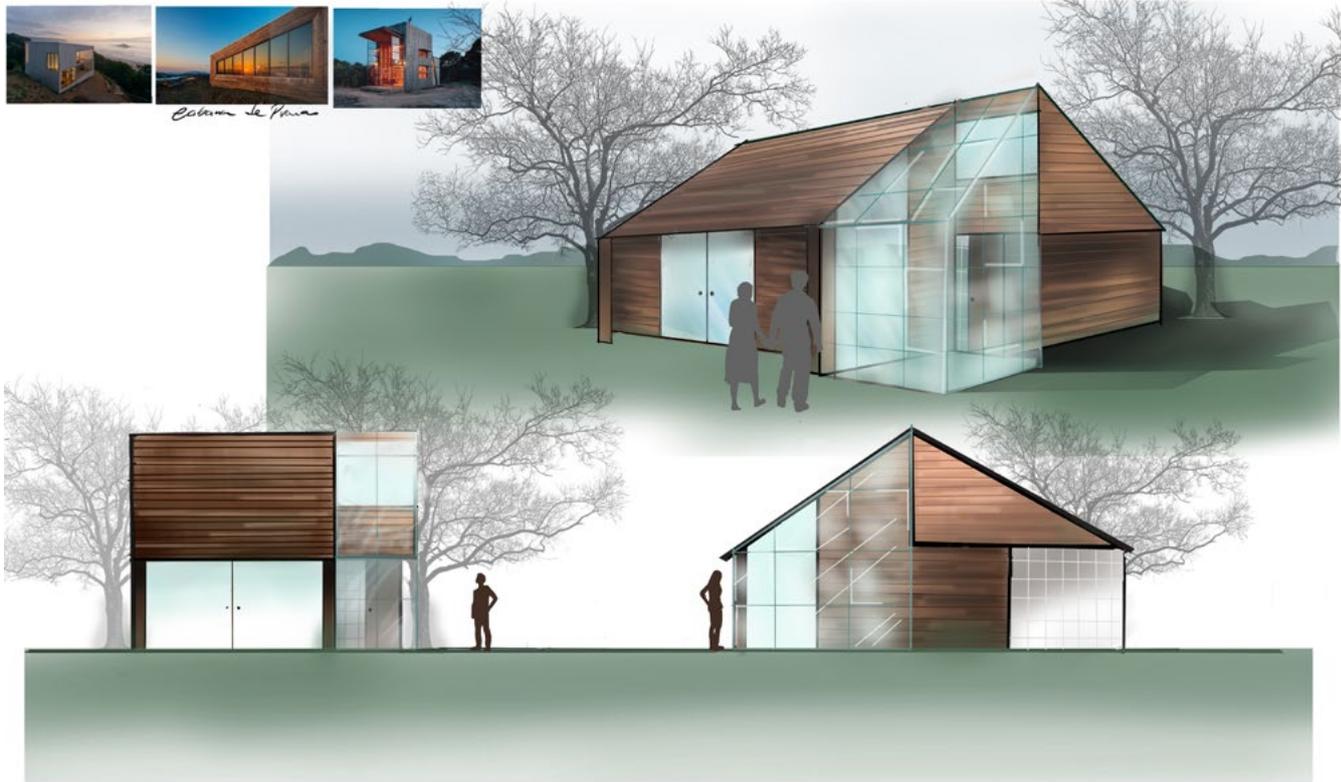
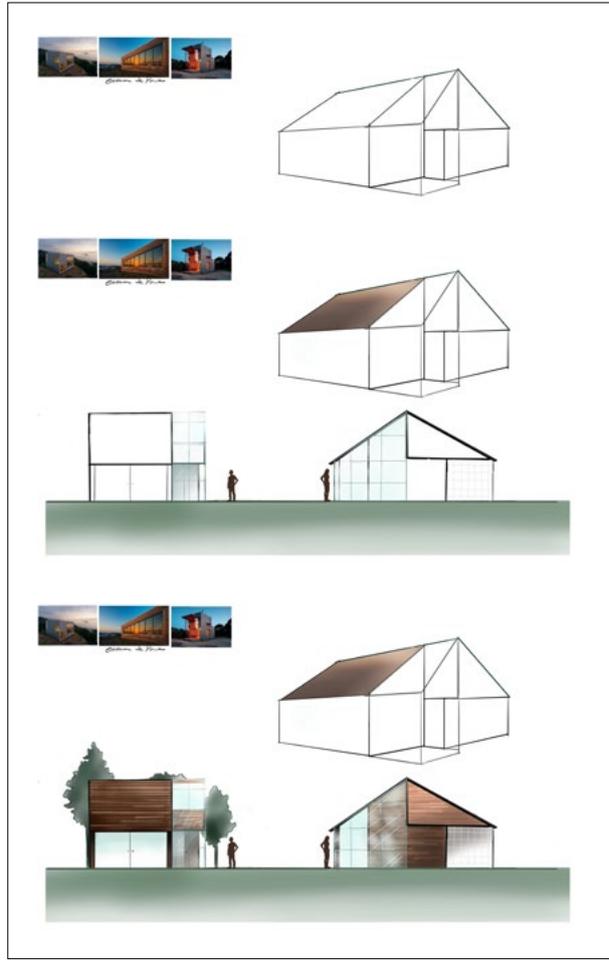
Como em vários exercícios anteriores, também se solicitou aos alunos que buscassem imagens de edificações como referências para a ideação (para maior rapidez na disposição do desenho).

A aluna autora dos desenhos das figuras 64 a 68 se dedicou a não apenas desenhar, mas também a inserir algumas imagens PNG de modo a compor um cenário.

Os estudos de sombra, transparência e névoa deram um ar impressionista ao conjunto.

Para isso a aluna se valeu da possibilidade de transparência das informações de cada camada, do uso da ferramenta aerógrafo e do uso da borracha soft (que entrega um apagar suave e tênue).

ACIMA E AO LADO,
RESPECTIVAMENTE,
FIGURAS 62 e 63: sequência
evolutiva em desenhos
da aluna Francieli F.
Schallenberger.



DE CIMA ATÉ ABAIXO, FIGURAS 64, 65, 66 e 67: sequência evolutiva em desenho da aluna Andressa Mueller.

Na imagem da figura 68, uma imagem exemplificando parte da sequência de camadas que a aluna acumulou em seu processo de desenho.

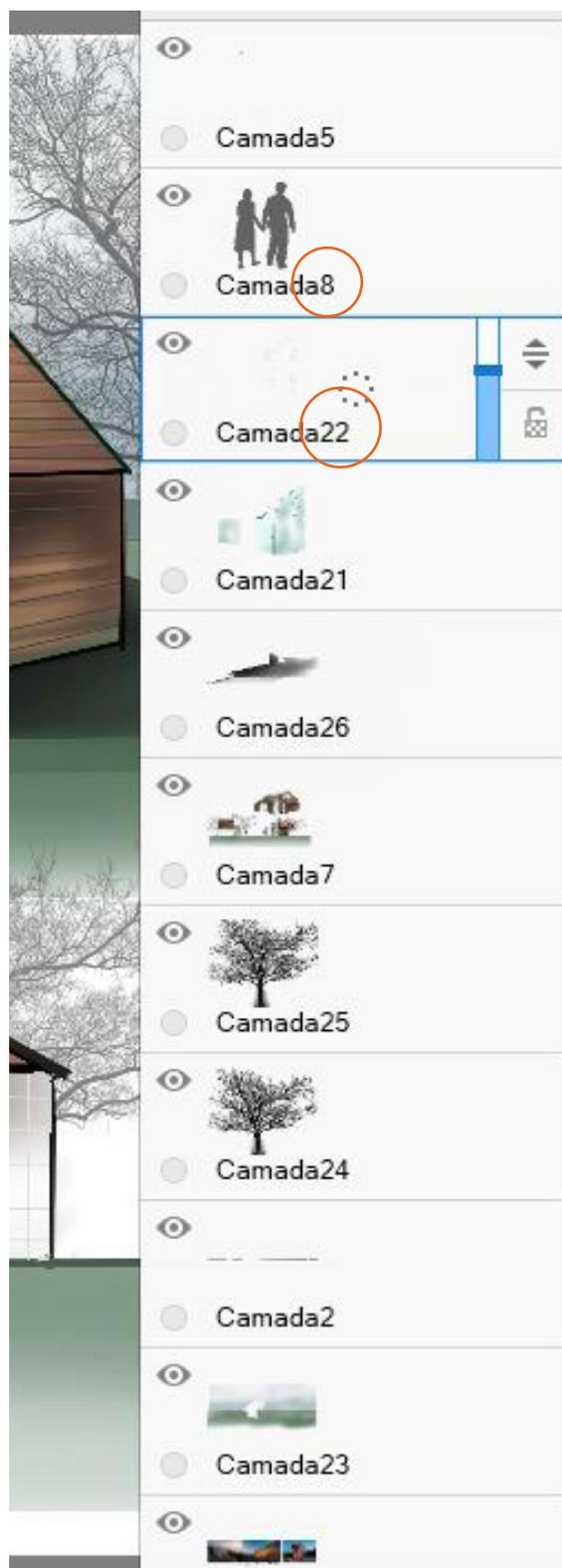
Chama a atenção também nessa sequência de camadas da imagem o fato de algumas camadas estarem numericamente fora da ordem sequencial esperada, como sinalizado na figura (camadas 8 e 22), dentre outras.

O Sketchbook permite que se arraste cada box da janela de camadas para cima ou para baixo conforme a conveniência e a necessidade. Muitas vezes podemos estar desenhando em uma camada (suponhamos: camada 21) e se percebe que as imagens inseridas em momentos anteriores (como a das duas pessoas na camada 8) tenham que ficar 'por cima' (não encobertas por desenhos de outra camada), então se arrasta a camada para a posição superior.

O arrastar para posição inferior também é possível.

A evolução dos desenhos no *software* Sketchbook passa por bastante experimentação mas também por repetição de processos.

ABAIXO, FIGURA 68: série parcial das camadas do desenho da aluna Andressa Mueller.



3^o EDIÇÃO

SEGUNDO SEMESTRE DE 2015

Nesta etapa do projeto de ensino, um terceiro e último semestre de trabalhos com novos alunos, executamos semelhantes atividades iniciais, a exemplo das atividades executadas nas duas edições anteriores, mas adicionamos em grande parte da etapa final deste semestre uma atividade mais autoral, criativa e projetiva, na qual os alunos puderam trabalhar com modificação de uso e de fachada de um prédio antigo.





ACIMA, FIGURA 69: desenho da aluna Simone G. da Silva.

E, como se poderá ver nesse exercício mencionado acima, de maior complexidade, procurou-se demonstrar uma das grandes possibilidades do Sketchbook que é **a transformação de imagens e o acréscimo de itens sobre as imagens tanto por desenho como por colagens**, de modo a acrescentar novos significados ao tema central e um novo caráter ao elemento principal da imagem, isto é, uma nova função e uma nova estética. Neste trabalho de fins acadêmicos, foram disponibilizadas aos alunos algumas imagens pesquisadas na internet para servirem como base para o desenvolvimento.

No entanto, serão demonstrados antes, aqui, alguns dos trabalhos mais simples, mas que foram também importantes nesta terceira edição, com desenhos de objetos menores e uma exercitação de desenho no tempo.

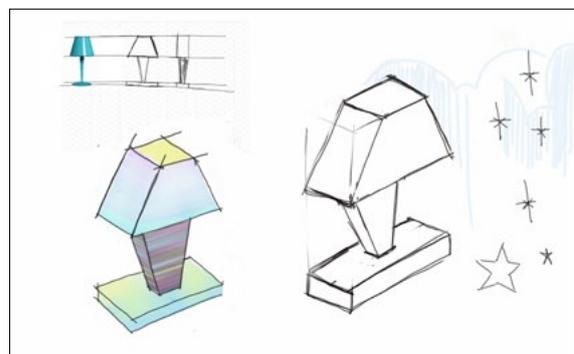
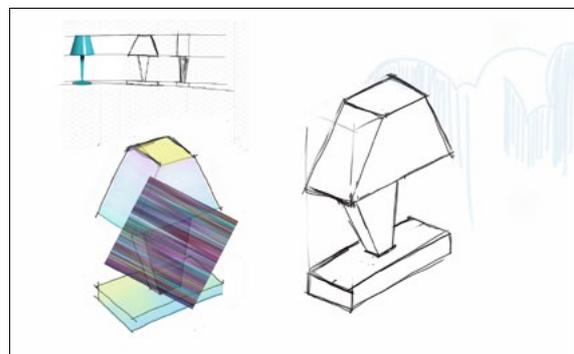
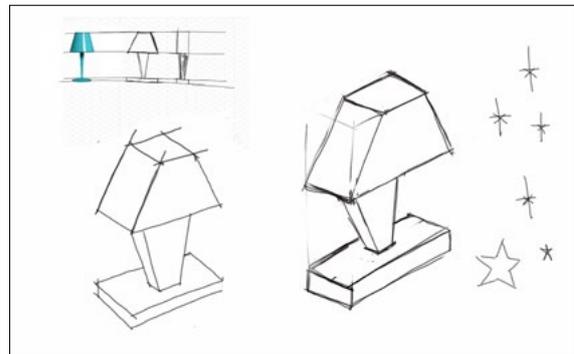
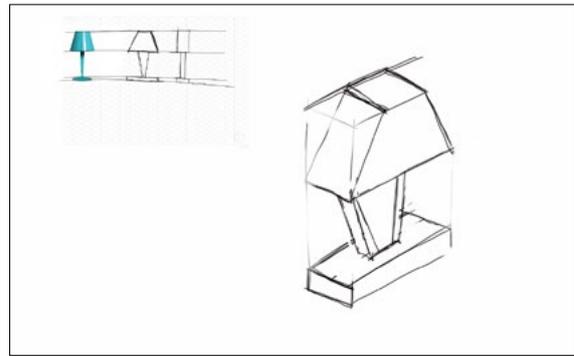
ESTUDOS DA FORMA E DOS ESPAÇOS COM O TABLET

Assim, ao lado, temos um estudo da forma através de uma imagem de referência: um abajur. Nas figuras 70 a 73 percebe-se que a aluna vai definindo uma nova forma como prática de desenho nos dispositivos e *software*.

No caso da textura sobre partes do abajur, a aluna utilizou recortes da textura para emprestar ao abajur suas características. Para isso, usou as possibilidades da ferramenta “selecionar”.

Já nas duas figuras ao lado (74 e 75), bem como nas figuras 76 e 77, mais abaixo, foi solicitado que os alunos fotografassem com o tablet situações fora da sala, podiam ser no pátio ou mesmo dentro dos corredores do prédio. Depois, eles tinham que acrescentar alguns itens a mais através da compreensão perspectiva da imagem.

Uma das vantagens apresentadas pelo Sketchbook pode ser percebida na imagem 74, mais acima, que é **poder deixar a imagem de referência mais clara, provisoriamente**. Este artifício permite que se “desenhe sobre a imagem” de modo mais visível as linhas do desenho com novas formas. Este clareamento é



ACIMA, FIGURAS 70 A 73: série de imagens de sequência dos desenhos da aluna Camila M. da Silva.

O Sketchbook favorece ao desenho à mão livre ações sofisticadas: colar texturas e editá-las de vários modos.

gradual, isto é, pode ser mais ou menos claro conforme for conveniente. Uma vez satisfeitas as necessidades de desenho, pode-se retornar com a imagem de referência ao tom normal, caso seja necessário, como foi o caso aqui.

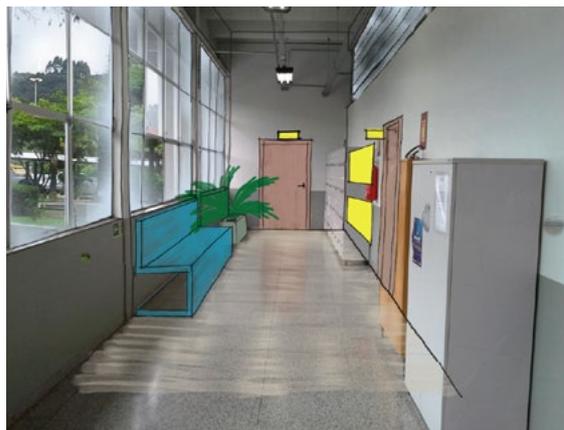
Já na construção das duas imagens de baixo, de outra aluna, o propósito foi diferente.

Essa aluna almejou construir um desenho total, sem a manutenção da imagem de referência no resultado final. Ela utilizou a imagem apenas como ponto de partida para a criação de um cenário novo.

Interessante notar como diferentes alunos usam as mesmas dinâmicas para diferentes fins.

Foi, todavia, necessário para estas atividades que os alunos entendessem que as fotografias dos ambientes tiveram que ser entendidas como perspectivas de ambientes. Não apenas isso, mas que os conhecimentos de perspectiva são necessários para esta prática sobre imagens de ambientes.

Um grande modo de evoluir e criar intimidade tanto com a mesa como com o *software* é utilizar imagens de referência e, a partir delas, criar croquis livres (figura 77).



AO LADO, DE CIMA PARA BAIXO: FIGURAS 74 E 75, imagens do desenho da aluna Anna Christina A. Vidal. FIGURAS 76 E 77: imagens do desenho da aluna Camila M. da Silva.



DESENHO NO TEMPO, NO PC

Em determinado momento, agora com o uso do PC e da mesa digitalizadora, inseriu-se uma atividade para:

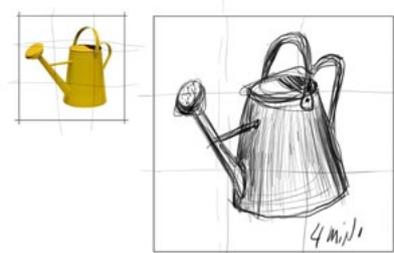
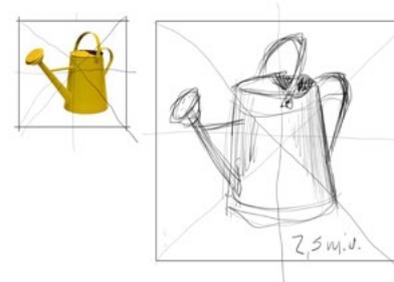
- permitir ao aluno testar sua agilidade observacional e gráfica.
- permitir aos professores ver como os alunos realmente percebem a informação e a registram.

De certo modo, este exercício, representado pelas sequências nas imagens 78 a 82 e 82 a 86, tira o desenhista da zona de conforto das atividades com largo tempo de execução e uma certa liberdade artística e o coloca num desafio no tempo.

E com este exercício se percebeu que nem todos os alunos tinham um potencial observacional com bons resultados gráficos. **Este aspecto observacional requer uma forte atenção ao todo da forma observada e, ao mesmo tempo, uma forte atenção às partes desta forma.** As relações entre as partes da forma do regador amarelo são as que comunicarão o caráter e o significado de sua forma mais do que simplesmente o desenho de seu vulto ou perfil.

O desenho rápido, expedito, acompanha a velocidade das ideias.

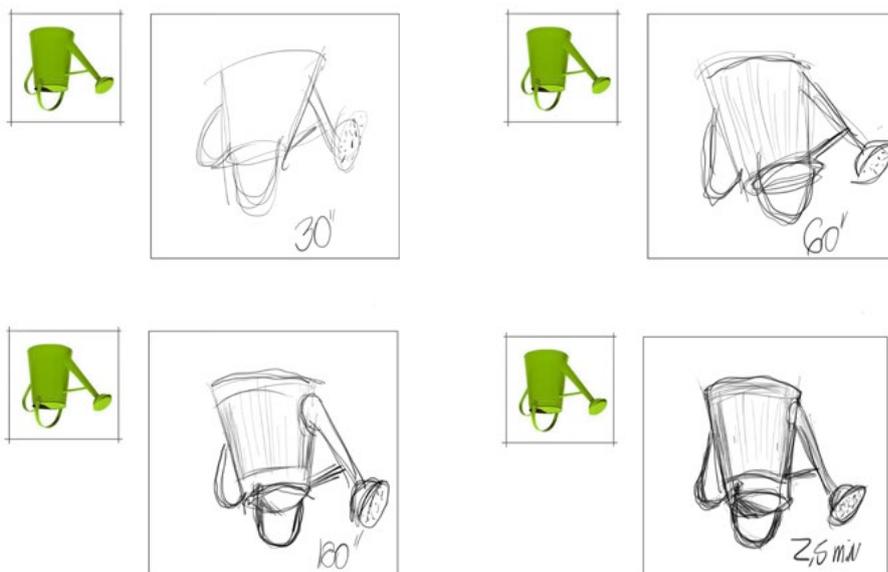
ABAIXO, FIGURAS 78 E 82: imagens do desenho do aluno Cristian S. Dorsdt.



Entretanto, todos os alunos, com diferentes graus de acertos, verificaram e demonstraram que:

- A repetição promove o aperfeiçoamento do resultado.
- O aumento do tempo permite maiores detalhes e definições.

“Aparentemente, o cérebro direito percebe - processa informações visuais - da maneira pela qual devemos ver para podermos desenhar, enquanto o cérebro esquerdo percebe de uma forma que parece interferir com o ato de desenhar.” (EDWARDS, p. 57, 2001).



AO LADO, FIGURAS 83 A 86: imagens do desenho do aluno Cristian S. Dorsdt.

Uma segunda etapa dessa atividade se baseou nos estudos de Betty Edwards (*Desenhando Com o Lado Direito do Cérebro*). Conforme pode-se entender pelos escritos da autora, o lado esquerdo do cérebro controla o pensamento linear e sequencial, a lógica, a racionalidade e o intelecto, já o lado direito controla o pensamento não linear, a visualidade, a imaginação e intuição. Isto é, no cérebro, o lado esquerdo é mais abstrato, o lado direito é mais concreto.

Desse modo, semelhantemente a algumas práticas que Betty aplica e demonstra em seu livro, buscou-se apresentar aos alunos um regador verde e, dessa vez, invertido (de cabeça para baixo). No geral, os alunos conseguiram os mesmos desempenhos, mas com maior facilidade.

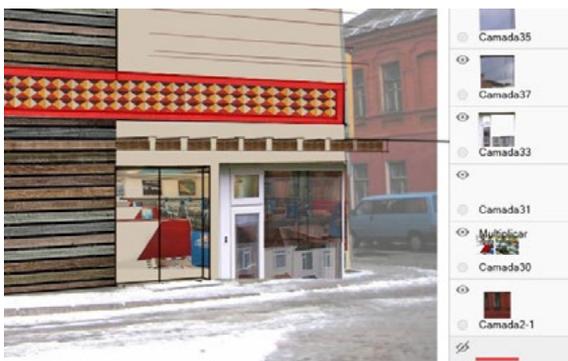
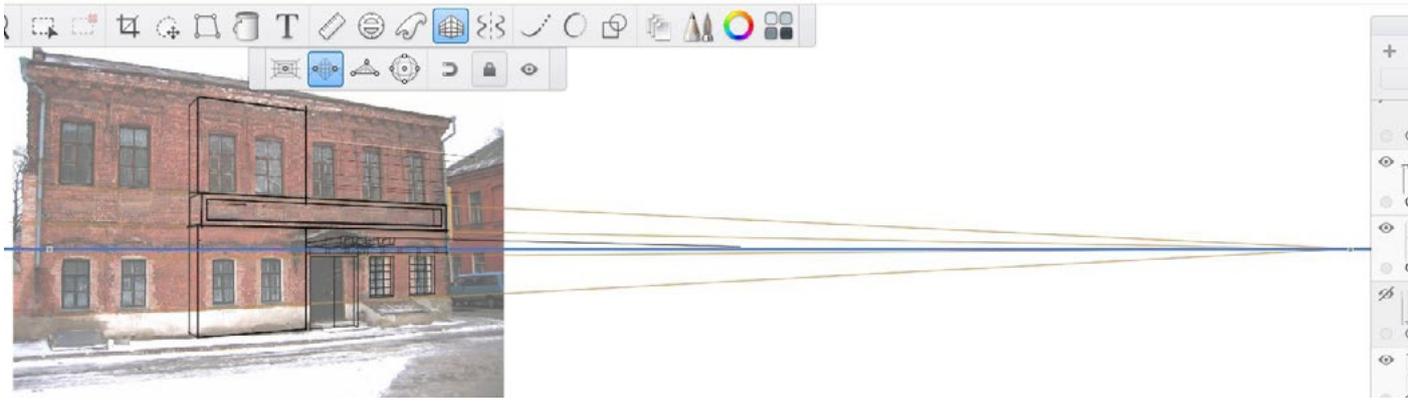
A seguir, explicou-se aos alunos o que havia acontecido e como o lado esquerdo do cérebro tende a sempre nos colocar sins e não, já que é nosso lado cauteloso, enquanto o lado

A forma continua a mesma, de cabeça para cima ou de cabeça para baixo.

direito tende a nos colocar em movimento com menores julgamentos, pois é o nosso lado mais aventureiro.

Com o objeto de cabeça para baixo, nosso lado esquerdo diminui suas ponderações analíticas e intelectuais já que o objeto está numa orientação estranha e fora da lógica normal, restringindo-se a mera observação enquanto é atçada nossa criatividade através do ato de desenhar uma forma - mais do que racionalizar um objeto e seus significados.

De qualquer modo, este exercício serve também para descontrair o aluno e promover nele um desenho ágil e rápido, bem como para reduzir algumas resistências em nossa psiquê enquanto desenhamos.



FOTOGRAFIA E INTERFERÊNCIAS COM DESENHO E COLAGENS

Nessa atividade acadêmica, a última dessa edição do projeto, são disponibilizadas, aos alunos, imagens pesquisadas na internet de antigos prédios que possuem em semelhante velhas fachadas em tijolo à vista. Com isso, pensou-se em experimentar, com os alunos, um processo mais sofisticado que utilizasse a imagem pesquisada e sua transformação através da inserção de novos elementos pela compreensão de:

- Natureza perspéctica.
- Possibilidade de acrescentar novos usos e caracteres na edificação.

Deste modo, conforme aparece na figura 87, o aluno teve que encontrar as principais linhas projetivas (horizontais e paralelas às principais linhas do prédio) de modo a localizar os dois principais pontos de fuga da perspectiva.

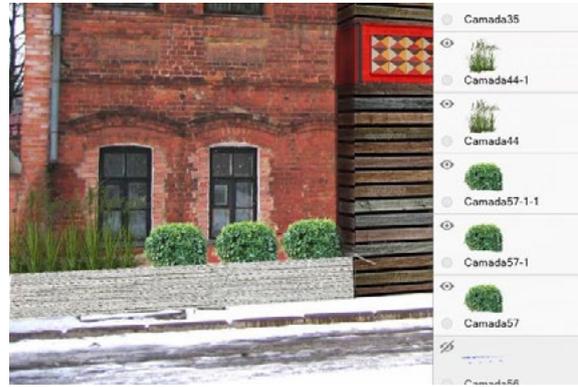
O software Sketchup possui atualmente uma ferramenta (Guias de perspectiva) que facilita mais esse procedimento, mas à época não a tínhamos à disposição e os alunos desenharam diretamente as linhas iniciais e as posteriores a partir dos PF localizados à direita e à esquerda.

Com a ajuda dos três professores sempre presentes às aulas, os alunos puderam ter auxílio em encontrar um novo tema para o velho prédio e em ajuntar à imagem original novos elementos e significados, sem alterar drasticamente a estrutura e o aspecto dos tijolos da fachada.

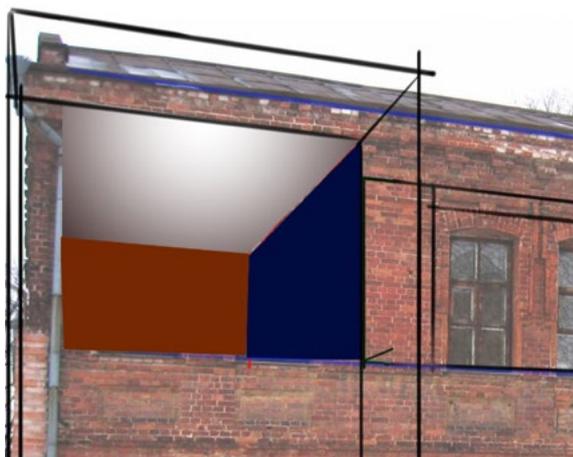
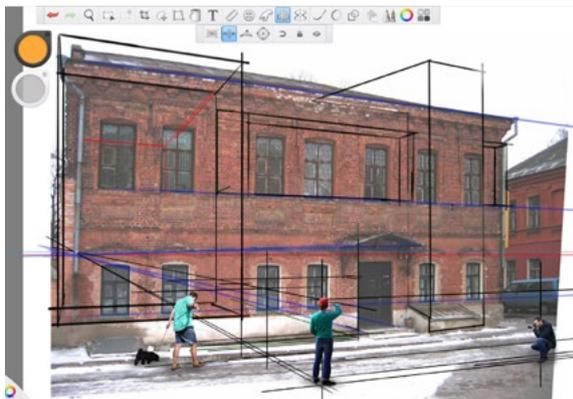
ACIMA, FIGURAS 87 A 91: imagens do desenho da aluna Anna Christina A. Vidal.

Deve-se levar em conta, também, que a sobreposição de colagens de imagens na zona das vidraças nas figuras 90 e 91 foram estratégias oportunas que somadas em camadas diferentes (com maior ou menor opacidade) providenciaram um esperado duplo resultado, de transparência e reflexo da vidraça. E como ela ficará um pouco escondida por uma caminhonete, como se pode ver nas figuras seguintes, a intenção da aluna foi mais de criar uma simulação razoável de interiores junto com o reflexo da vidraça.

O trabalho proposto aos alunos, à medida em que a interação entre eles e suas ideias avançavam, teve uma ampliação, como dito acima: poder inserir na imagem uma caminhonete que pudesse fazer parte do serviço oferecido pelo novo uso do prédio. Com isso, os alunos puderam pensar em edições e adições também no veículo e não apenas na fachada do prédio.



DE CIMA PARA BAIXO, FIGURAS 92, 93 E 94: imagens do desenho da aluna Anna Christina A. Vidal.



DE CIMA PARA BAIXO, FIGURAS 95 A 98: imagens do desenho do aluno Cristian S. Dorsdt.

Ferramentas muito utilizadas nestes trabalhos foram:

- **selecionar;**
- **transformar;**
- **transformação rápida;**
- **as possibilidades de edição das camadas na janela das camadas.**

Por exemplo, na imagem 93, vê-se o padrão de losangos e os grãos de café aplicados; ambos tiveram as ferramentas acima aplicadas.

Alguns objetos acrescentados foram não apenas imagens coladas, mas também objetos desenhados, como as pέργulas sobre as vidraças térreas que aparecem atrás do veículo na imagem final da série dos desenhos da aluna (figura 94).

Objetos desenhados aparecem também, e bastante, na série de figuras entre a 95 e a 102. Neste trabalho, foi proveitoso poder orientar o aluno, pois o mesmo esteve imaginando adições volumétricas e um novo caráter mais enfático para a fachada do antigo prédio.

Aspectos importantes inseridos pelo aluno com ajuda das ferramentas do *software*:

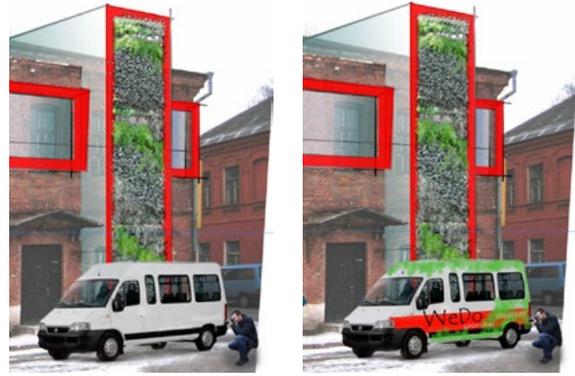
- transparência das camadas;
- sobreposição de camadas dando sensação de interioridade e profundidade;
- aproveitamento das noções perspectivas para aumentar parcialmente o volume da fachada;
- inserção de camadas duplicadas (no caso das imagens de vegetação na montagem vertical da fachada);
- uso da ferramenta texto.

INSERÇÃO DE OBJETOS NA IMAGEM

Conforme se percebe nas figuras 95 e 97, há algumas linhas de perspectiva que cruzam a cena em duas direções. De acordo com as regras de perspectiva clássica, os objetos têm que possuir a mesma relação de escala entre si, independentemente de sua posição no espaço perspectivo.

A solução para isso é, conveniente e oportunamente, **criar um ou mais planos verticais auxiliares que cruzem por alguma parte do prédio e que ali colham uma altura proporcional ao objeto que serviu de referência para isso**. Por exemplo, pode-se pegar uma porta (que tem altura padrão) e através dela levar (projetar) sua altura até a posição onde se quer posicionar uma pessoa. A partir daí e só criar os descontos ou acréscimos no plano projetado de modo a se adequar à altura padrão de um adulto.

O domínio da perspectiva aumenta o poder representacional de um desenho.



DE CIMA PARA BAIXO, FIGURAS 99 A 102:
imagens do desenho do aluno Cristian S. Dorsdt.

Conforme concluímos, o Sketchbook, aliado ao uso da caneta Stylus, permite elucubrações ágeis e edições mais flexíveis.



DE CIMA PARA BAIXO, FIGURAS 103 E 104: imagens do desenho do aluno Natanael de O. da Rosa.

Na figura 103, com trabalho de outro aluno, se percebe outras boas qualidades do uso dessas técnicas e dispositivos:

- possibilidade de investigar variações mais facilmente sobre uma mesma base de referência;
- Guardar as investigações e elucubrações em camadas ou novas versões do mesmo arquivo.

O trabalho nessas três últimas figuras mostra que o aluno produziu um tema que se estendeu desde a fachada e a caminhonete até o pensar do leiaute de uma camiseta. E para isso, o aluno fez, também, do mesmo modo que os outros alunos, uso de algumas ferramentas da janela das camadas, entre outras:

- luminosidade;
- multiplicar;
- rasterizar camada texto (para poder editar livremente o texto);
- Transparência.

Por fim, resta mencionar algumas recomendações que sempre se fez aos alunos nas aulas nessas três edições:

- procurar sempre aumentar os DPI do arquivo TIFF (Extensão usada pelo Sketchbook), ao menos para 150 ou 200 DPI (através do menu 'Imagem' e sub menu 'tamanho da imagem'), por causa das saídas de impressão.
- Para diferentes padrões de informações desenhadas, usar camadas próprias e específicas. Isso permite que se editem diferentes informações sem editar outras.

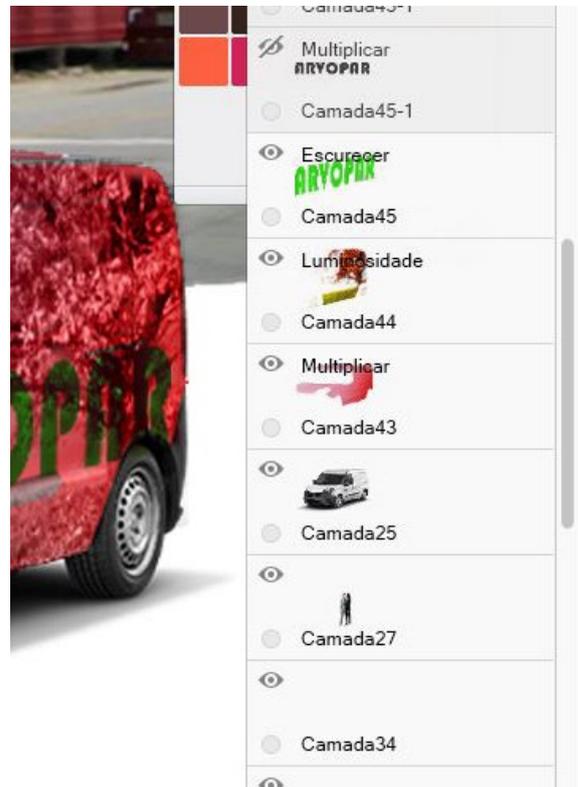


FIGURA 105: imagem do desenho do aluno Natanael de O. da Rosa.

CONCLUSÃO

Ao final deste trabalho, que durou três semestres, pode-se perceber o quanto ainda há espaço para se examinar e exercitar os modos de expressão gráfica voltados para a elaboração de ideias nos campos da arquitetura e do design.

A principal constatação desta série de aulas-ateliês, durante estes três ciclos, é que os alunos, propensos desenhistas, se engajaram com muita vontade em experimentar novas possibilidades e aperfeiçoar outras. Sabe-se que para se desenvolver habilidades há vezes em que é necessário algum momento mais apropriado para cada pessoa, todavia, mesmo assim, percebeu-se que houve algo de inovador para estes alunos que participaram do projeto de ensino. Essa percepção não se dá apenas por causa de um certo grau de novidade da proposta para nós, mas principalmente porque se percebeu que, a cada ano que passa, mais e mais jovens chegam à universidade em busca de cursos com ênfase na expressão gráfica e desenhada sem muita ou nenhuma convivência prévia com desenho básico, fato que tende a aumentar por dois motivos: (a) há mais ofertas de cursos; (b) há maior contato do jovem com meios digitais e eletrônicos, os quais tendem a preencher bastante o tempo deles.

Neste caso, estou me referindo ao desenho à mão livre, ao desenho aberto, sem pressa, ao desenho que produz contentamento e resultados formais em meio aos acertos e erros das repetições em vários papeis. Falo do desenho que comunica ideias, que, especificamente, no mundo do design e da arquitetura, comunica e registra intenções objetivas e efetivas, que faz a forma surgir.

O design e a arquitetura são campos de estudo e de atuação em que o desenho mais rápido e simples que possa ocorrer já deve estar dotado de escala e proporções.

Assim, o desafio desenhístico se torna mais rigoroso, mesmo se tratando de desenhos que se aproximem dos esboços. Estes desenhos rápidos, ágeis, são repletos de riscos sobrepostos, não muito precisos, todavia, carregados de parâmetros indicadores de proporções almejadas. **Estes arrazoados esboços e os primeiros croquis representam a pedra fundacional da ideia e são representantes gráficos da genuína imaginação no mundo físico.**

Para isso, algumas pessoas que lidam com *software* e *hardware* vêm, já há vários anos, desenvolvendo dispositivos e *softwares* que buscam imitar à perfeição o traço humano e os materiais de desenho e de pintura. Com estes, lidamos na maior parte do tempo durante este projeto de ensino, e vários alunos voluntariosos foram convidados a se engajarem no processo de ensino-aprendizagem em prol da investigação das possibilidades e vantagens inerentes a estes processos.

Enfim, foi uma oportunidade e uma boa experimentação, pois se pode perceber que: (1) independente da mídia que se utilize, desenhar é preciso e algumas técnicas devem ser dominadas; (2) o *software* e o *hardware* são apenas meios, assim como o papel, a parede e a tela, mas são possibilidades atuais a serem consideradas.

Espero que este material seja algo que sugestione novas experiências, para que o ato de desenhar à mão livre continue sendo a ferramenta que é, ao carregar instantaneamente a ideia em seus traços.

BIBLIOGRAFIA

AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. **Design thinking**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011.

BAHAMÓN, Alejandro (Ed.). **Sketch casas**: esboços na arquitetura residencial. Barcelona, Spain: Instituto monsa de ediciones, 2006.

CHING, Frank. **Representação gráfica em arquitetura**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011.

Dicionário Eletrônico Houaiss. **Instituto Antonio Houaiss**: Editora Objetiva Ltda, 2009

EDWARDS, Betty. **Desenhando com o lado direito do cérebro**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.

LAPUERTA J. M. de. **El croquis, proyecto y arquitectura**: [scintilla divinitatis]. Madrid, Espanha: Celeste, 1997.

LEGGITT, Jim. **Desenho de arquitetura**: técnicas e atalhos que usam tecnologia. Porto Alegre, RS: Bookman, 2004.

MUNARI, B. **Das coisas nascem coisas**. 3. ed. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2015.

NAVEIRO, R. M., OLIVEIRA, V. F. de (Org.). **O projeto de engenharia, arquitetura e desenho industrial**: conceitos, reflexões, aplicações e formação profissional. Juiz De Fora, MG: UFJF, 2001.

OSTROWER, F. **Criatividade e processos de criação**. 30. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.



ISBN

978-85-7717-237-5

