

FILMAGEM EM PRIMEIRA PESSOA PARA APRENDIZAGEM DO DESENHO

*Carlos Eduardo Senna¹
Roberto Angelo Pistorello²
Kelven de Souza Carvalho³*

Resumo: Posicionar uma câmera diretamente acima da cabeça é um artifício utilizado em alguns vídeos que priorizam o efeito de imersão. Nesses vídeos, o espectador assiste a uma sucessão de imagens como se estivesse no “lugar do personagem” e acaba se inserindo no contexto da atividade, vivenciando algo muito próximo de uma experiência real. No Curso de Design de Produto, do Instituto Federal de Santa Catarina, os professores têm experimentado, com êxito, a utilização desse artifício para condução das aulas de desenho. A proposta tem se mostrado promissora, ao ponto de merecer ser compartilhada com outros docentes que atuam na área. Para gravar os vídeos instrucionais de desenho, foi criado um aparato próprio, que oferece um ponto de vista exclusivo para o aluno. Este artigo relata a experiência de uso desse aparato, que foi inicialmente testado em sala de aula e agora está sendo utilizado para a produção de material em atividades não presenciais.

Palavras-chave: Vídeos instrucionais, primeira pessoa, câmera suspensa, ensino-aprendizagem do desenho.

Abstract: Positioning a camera right above one's head (that is, shooting with a point of view shot) can be used in videos to provide an immersion effect. In these videos, the viewer watches a series of images as if she/he was in the character's shoes, which can help insert oneself in the context of the activity so as to have an experience that is closer to real life. In the Product Design Program at the Instituto Federal de Santa Catarina, we have successfully experimented the use of such strategy to produce videos for drawing classes. This has been a promising proposal, which thus deserves to be shared among other teachers from the area. To record instructional drawing videos, we have created our own apparatus which offers an exclusive point of view for the student. The purpose of this article is to report the experience of using this apparatus. It has been initially tested in face-to-face classes and is now being used in the production of teaching-learning materials for non-presential/distance learning contexts.

Keywords: Instructional videos, first-person, overhead camera, teaching-learning of drawing.

¹ IFSC (Departamento Acadêmico de Metal-Mecânica). carlos.senna@ifsc.edu.br.

² IFSC (Departamento Acadêmico de Metal-Mecânica). roberto.pistorello@ifsc.edu.br.

³ IFSC (Departamento Acadêmico de Metal-Mecânica). kelven.c@aluno.ifsc.edu.br.

1 Introdução

O Curso Superior de Tecnologia em Design de Produto, do Instituto Federal de Santa Catarina, dispõe, em sua estrutura curricular, de disciplinas de desenho, que visam dar suporte para os alunos na aquisição de habilidades e competências no âmbito da representação bidimensional.

Nos últimos meses, um artifício que passou a ser utilizado nessas disciplinas é o posicionamento de uma câmera acima da cabeça do professor, durante a explicação de uma atividade. Com uso desse artifício, o passo a passo de etapas construtivas do desenho, bem como os materiais, passaram a ser expostos de forma diferenciada, com auxílio de um projetor ou outro equipamento conectado em rede. Esta prática tem sido potencialmente importante, pois tem despertado interesse dos alunos, deixando-os mais motivados.

Para trabalhar uma aula nesse formato e, a fim de possibilitar a realização de filmagens com qualidade, foi desenvolvido um aparato que permite o posicionamento correto da câmera, auxiliando, inclusive, na gravação de vídeos instrucionais.

No cenário atual, com as atividades letivas presenciais suspensas na instituição, os professores têm se deparado com o desafio de lecionar aulas de desenho de modo online, seja com uso de material gravado ou por videoconferência. Nesse momento do ensino, o aparato tem se mostrado um recurso valioso, por assegurar qualidade no processo de aprendizagem e ajudar na produção de material didático para as atividades não presenciais.

Sendo assim, este artigo visa contar um pouco da utilização desse aparato nas aulas de desenho do curso. Acredita-se que o compartilhamento dessas informações possa trazer contribuições importantes para os docentes que atuam na área.

2 Método

Este trabalho é caracterizado como um relato de experiência, que ocorreu no Curso Superior de Tecnologia em Design de Produto, do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) – Campus Florianópolis.

Inicialmente, foi feito levantamento teórico acerca do uso de vídeos no ambiente educacional. Para realizar esse levantamento, não foram utilizados critérios explícitos e sistemáticos de condução. Optou-se por um processo mais amplo de busca, já que a intenção era proporcionar familiaridade com a área de estudo.

O processo de busca ocorreu em diferentes bases de dados. No entanto, deu-se prioridade ao Portal de Periódicos da Capes, que está disponível com acesso direto na instituição. A grande vantagem do Portal é a possibilidade de ordenar os resultados por data de publicação, refinando o modo de busca por tópicos. Para dar direcionamento inicial, a procura foi feita a partir dos descritores: “instructional video”, “video-based learning” e “online learning”. Além disso, foram considerados trabalhos mais recentes, publicados nos últimos cinco anos.

Por meio desse levantamento e, após efetuar a leitura interpretava das fontes, foi visto que a filmagem em primeira pessoa apresentava uma condição “envolvente”, que poderia ser bem aproveitada nas aulas de desenho.

Com base nessa informação, foi desenvolvido um aparato específico para gravação, priorizando esse tipo de filmagem. O aparato foi construído e testado nas dependências do IFSC, utilizando materiais de fácil aquisição. É importante frisar que a proposta só foi concebida depois que os professores procuraram por alternativas comerciais e não conseguiram encontrar nenhuma solução sendo vendida no mercado nacional.

Finalizada a estrutura, em um primeiro momento, ela foi utilizada em sala de aula (no formato presencial), com uma turma formada por 30 alunos. Em seguida, com a suspensão temporária dos trabalhos na instituição, o aparato passou a ser usado no exercício de atividades não presenciais (ANPs)⁴, ajudando os professores tanto em circunstâncias síncronas (nas transmissões online, por exemplo), quanto em situações assíncronas (nas aulas gravadas e disponibilizadas posteriormente).

3 Referencial teórico

Autores como Albó et al. (2015) colocam que, no ensino superior, muitos professores têm adotado uma abordagem baseada no uso de vídeos. Essa forma de trabalho pode ser descrita como um processo instrucional, que ajuda na obtenção de informações, conhecimentos e habilidades.

O uso de vídeos no ambiente educacional pode ser algo extremamente positivo. De acordo com Beheshti et al. (2018), essa prática oferece vantagens como: 1) o aumento da interação social (nas discussões ocorridas depois da visualização do material); 2) a acessibilidade ilimitada (já que os alunos podem ver e rever o conteúdo, de qualquer dispositivo móvel); 3) a possibilidade de ter um ambiente individual de aprendizagem;

⁴ Entende-se por atividades não presenciais o conjunto de ações pedagógicas realizadas com mediação tecnológica, a fim de promover atendimento aos alunos no contexto da pandemia (Covid-19).

4) a distribuição simples do material (que pode ser postado facilmente, em diferentes plataformas); 5) a melhora dos níveis de motivação e concentração dos alunos; 6) a preservação da mensagem (que chega da mesma maneira a diferentes ouvintes); 7) a portabilidade (que também trata do acesso, porém, sendo feito de qualquer lugar); 8) a possibilidade de conduzir o tempo de estudo; 9) o aumento do interesse do aluno (que ocorre com o uso de vídeos curtos, em função da baixa carga cognitiva); e, por último, 10) a eficácia (considerando que qualquer estudante pode recuperar o conteúdo, caso tenha perdido a aula)⁵.

Como se pode notar, são diversas vantagens envolvidas no uso de vídeos como apoio didático. Por conta disso, o docente precisa estar atento à forma de produção desse material, já que existem, pelo menos, nove tipos de vídeos instrucionais (quando se fala de possibilidades de aprendizagem) e dezoito estilos de produção de vídeo (HANSCH et. al, 2015).

Dentre os estilos existentes, tem um que prioriza a captura do quadro com a escrita visível e narração sendo feita pelo instrutor. Hansch et al. (2015) chamaram esse estilo de *Udacity-Style*, provavelmente em homenagem ao experimento⁶ educacional ocorrido na Universidade de Stanford. Nesse padrão, a mão do instrutor é gravada usando uma câmera suspensa, que possibilita uma tomada com ponto de vista diferente (Figura 1). O vídeo mostra, com exatidão, o que o apresentador está enxergando.

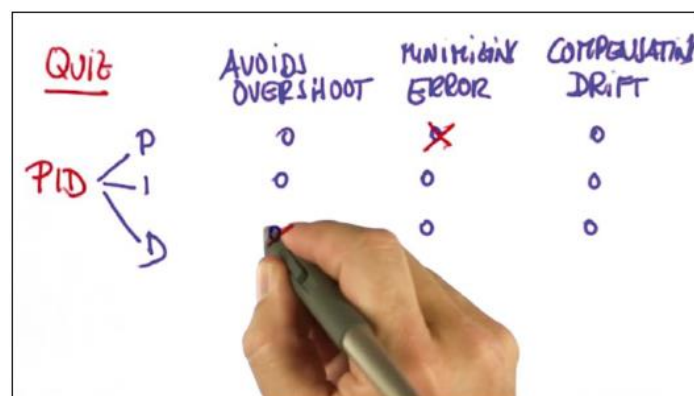


Figura 1 - Estilo de gravação usando câmera suspensa.
Fonte: Hansch et al. (2015, p.24).

⁵ Além dos pontos citados, existe o fato de o vídeo ser útil para o professor que, após gravar suas próprias aulas, pode observar os pontos falhos e melhorar habilidades de apresentação (BEHESHTI et. al, 2018).

⁶ Udacity é uma organização educacional que oferece cursos online de Introdução à Inteligência Artificial. A organização nasceu de um experimento feito na Universidade de Stanford. As aulas eram gravadas utilizando uma câmera suspensa, algo bem diferente do que era feito até então. As primeiras videoaulas disponibilizadas na internet tinham um formato bem simples: eram feitas dentro de uma sala de aula (onde o professor era gravado com uma câmera na sua frente).

Esse estilo de produção de vídeo acabou recebendo outros nomes, principalmente na indústria cinematográfica. Hoje, é conhecido como filmagem em primeira pessoa ou câmera subjetiva (sendo batizado, em inglês, de *point of view shot*, ou simplesmente de *POV shot*). Na linguagem popular, ficou conhecido como filmagem aérea (ou *overhead shot*), em função do ângulo utilizado na gravação.

3.1 Videoaulas em primeira pessoa

Falando especificamente das videoaulas em primeira pessoa, Pereira e Magalini (2017) dizem que a ferramenta é utilizada de modo a enriquecer a narrativa. Para os autores, ao assistir a uma aula assim, o aluno não se concentra apenas na fala do professor, mas também no que ele faz durante a exposição do conteúdo.

A ferramenta da videoaula em primeira pessoa permite que o aluno participe de forma ativa no processo de aprendizagem, seguindo os passos do professor no aprendizado de comandos de programas ou nos conteúdos disciplinares. Ele também tem a oportunidade de ouvir e participar, mesmo que de maneira assíncrona, de uma atividade em conjunto com aquele que é seu orientador, sua referência (PEREIRA e MAGALINI, 2017, p.131).

Na citação, os autores deixam claro que a videoaula em primeira pessoa faz com que os alunos fiquem mais envolvidos, com a possibilidade de ter boa participação no processo de aprendizagem. Isso ocorre porque são criadas relações de referência, ou seja, ao assistir a esse estilo de vídeo, os estudantes se “aproximam” da atividade e conseguem acompanhar pontualmente o que é executado.

Segundo Mayer, Fiorella e Stull (2020), essa interpretação é inspirada na *teoria da corporificação*, muito trabalhada no Design de Multimídia. O princípio envolvido nessa teoria diz que as pessoas aprendem mais quando os agentes na tela exibem gestos e movimentos. É um princípio que deve ser empregado, principalmente, em vídeos instrucionais, que vão desde tarefas motoras simples até vídeos mais complexos, de culinária ou de procedimentos médicos. Com base na *teoria da corporificação*, o aluno consegue visualizar uma determinada tarefa e imaginar a sequência de passos sendo realizada posteriormente. Em outras palavras, ele tem a oportunidade de ver e imitar as várias ações exercidas.

Quando estão diante de um vídeo em primeira pessoa, os alunos acabam tendo desempenho significativamente melhor em atividades de pós-exibição, pois conseguem replicar os gestos de forma mais rápida e precisa. Fiorella et al. (2017) conseguiram comprovar isso em dois experimentos, conduzidos nos Estados Unidos e na Holanda.

Nos experimentos, estudantes universitários assistiram a vídeos que mostram como montar um circuito de 8 componentes em uma placa. Os alunos que viram o vídeo de montagem gravado de uma perspectiva de primeira pessoa cumpriram a atividade em tempo inferior, quando comparados aos que viram o vídeo em terceira pessoa. Além disso, conseguiram ser mais eficientes, colocando, corretamente, as peças na placa.

O estudo de Fiorella et al. (2017) serviu de base para o que foi feito no IFSC, visto que as aulas de desenho também podem ser caracterizadas como instrucionais. São aulas que indicam o que aluno deve fazer e como deve proceder. Aulas desse tipo, envolvem o aprendizado de técnicas. Isso significa dizer que, em diversos momentos, o professor precisa fazer a demonstração dos procedimentos adotados na representação. O aluno, em situação semelhante, tenta reproduzir o que foi proposto, depois de assistir, com atenção, as ações realizadas.

4 Equipamentos utilizados

Fazer vídeos em primeira pessoa (com uma câmera suspensa) pressupõem o uso de alguns equipamentos. É necessário, portanto, conhecer os principais recursos adotados nesse estilo de gravação. Sabendo disso e, após repassar os aspectos teóricos, os professores decidiram investigar o que já existia comercialmente, assim como o que poderia ser aplicado para as aulas de desenho. A seguir, tem-se a descrição de quatro equipamentos tidos como básicos: a plataforma, a iluminação, o som e a câmera.

4.1 Plataforma

O primeiro elemento a se pensar é a plataforma. A plataforma elimina a necessidade de um tripé e se encaixa perfeitamente na mesa, garantindo estabilidade na manipulação dos demais equipamentos. Em alguns casos, ela pode apresentar orifícios na parte superior, possibilitando a conexão das luzes (Figura 2).



Figura 2 - Plataforma Glide Gear OH100 Professional. Fonte: <https://glidegear.net/>

4.2 Iluminação

A iluminação é outro recurso importante a ser ajustado neste formato de videoaula, pois influencia na qualidade da visualização, devendo-se levar em conta diversos fatores. Existem diferentes equipamentos que podem ser empregados: refletores flash (também conhecidos como tochas), refletores de luz contínua, luzes halógenas (mais amareladas), luzes de tungstênio, LEDs, entre outros.

Obviamente, existe uma grande variedade de opções envolvida, sendo que cada tipo de luz causa um efeito ou uma sensação na filmagem. No entanto, existem equipamentos que podem ajudar a ter uma iluminação mais adequada para esse estilo de vídeo. De modo geral, quando se grava a execução de desenhos, são aplicados dispositivos para se obter luz branda e contínua, chamados *Soft Box*.

Um dispositivo assim é o ideal, pois funciona como uma fonte de luz e como um modificador. Na maioria dos modelos, existe um tecido difusor que é colocado na frente da lâmpada. Esse tecido deixa a luz transparecer de forma mais suave, evitando, assim, pontos de alto brilho, causados pela reflexão estabelecida na folha de papel. A Figura 3 mostra uma situação criada pela empresa *Aputure®*, que ajuda a compreender os diferentes efeitos causados pelo sistema de iluminação. No exemplo apresentado, para evitar sombras adicionais, o *Soft Box* foi colocado o mais próximo possível da mesa de trabalho. Junto com o *Soft Box*, foram utilizadas luzes de preenchimento, posicionadas no lado oposto da fonte principal.



Figura 3 - Efeitos causados pela iluminação (uso dos recursos corretos à esquerda).
Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=lmRe68ypD9Q>

4.3 Som

O som é tão importante quanto a iluminação. Com os vídeos sendo feitos diretamente acima da cabeça, existe uma preocupação adicional, relacionada à captura do áudio. Nesse tipo de filmagem, é importante utilizar um microfone, em função da distância instituída com o recurso de gravação.

O modelo direcional (*Shotgun*) é o mais indicado para essa situação, pois capta o som na orientação em que é apontado. No entanto, existem outras opções com valores mais acessíveis, que também podem ser aproveitadas em um ambiente interno.

4.4 Câmera⁷

É indicado trabalhar com uma câmera que tenha corpo leve e uma boa duração de bateria. Equipamentos assim são bem-aceitos pois ficam presos na plataforma, sendo utilizados durante todo o período de aula.

Outro recurso que pode ajudar é uma tela LCD giratória. Com isso, é possível monitorar alguns parâmetros do vídeo, vendo exatamente o que está sendo gravado sem conectar um monitor externo. Neste ponto, vale lembrar que, com o uso de um dispositivo assim, o professor consegue fazer correções instantaneamente, na postura ou no movimento realizado durante o desenho.

Por fim, é preciso pensar na resolução, que descreve o nível de detalhe de uma imagem. Uma câmera com qualidade inferior compromete o que está sendo exposto, já que aluno perde a oportunidade de ver particularidades da representação.

A imagem, a seguir, resume o que foi exibido no tópico. Seria uma boa condição adotada para trabalhar com esse estilo de gravação (Figura 4).



Figura 4 - Principais recursos adotados.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=33KTZSBsyqQ>

5 Descrição da atividade

Após conhecer todos os fatores circunstanciais para uma boa qualidade de gravação, os professores decidiram construir o aparato. Essa decisão foi tomada depois que não foram encontradas alternativas comerciais sendo vendida no mercado nacional. Uma

⁷ Uma opção de baixo custo, sendo uma alternativa viável, é a utilização de um *smartphone*. Hoje, modelos intermediários são capazes de gravar vídeos com boa resolução. Entretanto, são equipamentos que ainda apresentam limitações na configuração e na usabilidade.

das grandes dificuldades envolvidas nesse processo foi a falta de recursos financeiros. Diante disso, foram empregados materiais de fácil aquisição⁸.

Com relação à proposta, ela foi desenvolvida de modo a ser utilizada tanto na instituição (para uso em sala de aula) quanto fora dela, podendo ser aproveitada em atividades não presenciais (ANP). Nesse segundo caso, a estrutura pode ser montada, por exemplo, na residência do próprio docente ou em outro local que permita realizar a gravação.

Vale ressaltar que parte dos equipamentos utilizados foi obtido do laboratório de fotografia do curso, sem a necessidade de gastar com recursos adicionais. A situação acabou sendo favorável para todos os envolvidos.

5.1 Uso em sala de aula

Em sala de aula, o equipamento foi utilizado para auxiliar a projeção em tempo real. Dessa forma, todos os alunos conseguiram acompanhar o processo simultaneamente, assistindo a imagem ampliada no telão (Figura 5).



Figura 5 - Aparato sendo utilizado em sala de aula.
Fonte: dos autores

Com a imagem ampliada, os alunos passaram a enxergar detalhes do processo de construção do desenho. O professor, por sua vez, passou a encaminhar parte da aula dando ênfase na ação, trabalhando de modo gradual.

Para conduzir uma aula assim, existe a preocupação com os gestos e com a escolha dos termos adotados. No caso dos gestos, eles precisam ser feitos sem pressa, para que ocorra a percepção exata da ação. Ao realizar um traçado, por exemplo,

⁸ A plataforma foi construída com uso de perfil quadrado (20X20-0.95), sendo as junções feitas por topo (ângulo de 90°). Além disso, foram feitos alguns furos ao longo da estrutura para ajudar na passagem dos cabos e fixação dos equipamentos.

ocorrem mudanças sucessivas na disposição das mãos. O estudante precisa entender o que é um “movimento bem executado”, ou seja, os aspectos mecânicos que fazem parte da ação (uso do punho, antebraço e cotovelo). Já, no caso da comunicação oral, ela é normalmente feita com uso de verbos operacionais, que expõem, em ordem correta, as instruções que devem ser seguidas. Enquanto o professor faz uso dessa forma de expressão, o aluno recebe a informação do que deve ou não ser feito e consegue acompanhar tudo isso de forma instantânea.

Uma vantagem existe é que o professor consegue mostrar, prontamente, a ação para um grande número de alunos. No caso de turmas maiores, torna-se difícil passar uma instrução de forma individualizada. Em muitos casos, o docente percorre a sala de aula e acaba percebendo dúvidas semelhantes. Utilizando o aparato e a projeção em tempo real, o docente pode resolver determinada questão apresentando a situação para toda a classe.

5.2 Uso em atividades não presenciais (ANP)

No formato ANP, as aulas foram trabalhadas de forma síncrona e assíncrona. Para o primeiro caso, foram realizadas videoconferências, onde os estudantes conseguiram acompanhar diferentes atividades.

As aulas por videoconferência têm se tornado cada vez mais úteis, sendo uma boa forma de garantir que os alunos, em diferentes lugares, tenham acesso à informação. Mas, para que funcione, o professor precisa pensar no modo de apresentar o conteúdo, utilizando, muitas vezes, ângulos específicos para gravação (Figura 6).



Figura 6 - Aparato sendo utilizado para a produção de material em ANP.
Fonte: dos autores

Com uso do aparato, foi possível realizar demonstrações ao vivo para os alunos. Os desenhos foram feitos durante a aula, sendo observados e comentados no mesmo instante. Com a transmissão ocorrendo, os alunos ficam prestando atenção em vários pontos, vendo, com clareza, o surgimento das linhas e o preenchimento dos planos. É uma estratégia de aula mais dinâmica, onde as perguntas surgem e são respondidas dentro do tempo que compreende a aula.

No segundo caso (formato assíncrono), as aulas foram gravadas seguindo um roteiro. Depois, o aluno passa a acompanhar os vídeos e, se achar necessário, pode fazer as anotações, observando o minuto exato para tirar suas dúvidas por e-mail.

Independentemente do formato (síncrono ou assíncrono), as aulas foram postadas em plataformas digitais. O ambiente virtual utilizado no IFSC é o SIGAA (Sistema Integrado de Ações Acadêmicas). Com ele, é possível entrar em contato com os alunos matriculados, deixar registrada a atividade, disponibilizar os materiais didáticos, realizar avaliações e acompanhar o desempenho dos estudantes.

6 Resultados e Discussões

Vídeos gravados com uso de uma câmera suspensa têm se mostrado eficazes no nosso curso, por expor os diversos movimentos realizados pelo professor. Os alunos relatam, com frequência, que preferem esse estilo de aula, pois conseguem acompanhar o passo a passo percorrido pelo docente, observando alguns detalhes das mãos ao manusear os instrumentos.

Essa preferência pode ser justificada por diferentes alegações. Em primeiro lugar, pelo que foi exposto no referencial teórico, que deixa claro que vídeos em primeira pessoa são mais proveitosos, fazendo, inclusive, com que os alunos se sintam mais envolvidos. De fato, observar ações realizadas por outras pessoas pode ser uma forma poderosa de aprender e essa relação pode ser potencializada, a partir do momento que existe a sensação de imersão de quem está assistindo.

A principal característica dos vídeos em primeira pessoa é a retirada do protagonismo do professor, uma vez que a figura dele não aparece mais e ele deixa de se personificar como um indivíduo, restando, apenas, a voz dele [...]. O foco está todo concentrado no conteúdo que está sendo demonstrando, proporcionando, ao aluno, maior concentração. Em algumas aulas postadas nos canais dos respectivos cursos, podemos ler nos comentários que alguns alunos até sugerem que a imagem do professor apareça mesmo que seja para terem uma referência do indivíduo com a voz. Então, se o professor deixa de ser o protagonista da aula, abre espaço para que seja preenchido por outro indivíduo, no caso, o próprio aluno, já que a subjetividade desse formato implica que haja a imersão de quem assiste as aulas (AKIYOSHI, 2018, p.25).

Em segundo lugar, existe o motivo que engloba a relação de uso dos materiais. Como o professor está trabalhando diretamente na superfície de papel, as condições passam a ser as mesmas: o objeto é desenhado levando em conta o mesmo espaço bidimensional. Além disso, a representação é feita sem variação na escala, com as marcações sendo indicadas na própria folha. Em uma condição assim, não existe, por exemplo, distorções na imagem ou variações causadas por uso de outro instrumento (algo que é bem comum acontecer quando o professor constrói o desenho no quadro). O aluno, ao observar o objeto sendo feito na superfície de papel, acaba fazendo a associação imediata com aquilo que ele tem disponível na sua frente. O pensamento, então, passa a ser o de se esforçar, para conseguir fazer algo parecido com o que ele está enxergando.

Não é a mesma coisa que uma aula puramente expositiva, com uso de *slides* ou utilizando exemplos retirados de livros, de desenhos elaborados por outro profissional. Nesse estilo de aula, o aluno assiste a uma imagem sendo construída naquele exato momento e por alguém muito próximo; o seu professor. Em muitos casos, o estudante consegue perceber a presença do docente. Em outros, a imersão faz com que ele pense que é o protagonista.

7 Conclusão

O desenho é uma forma de representação indispensável para o designer, e precisa ser aperfeiçoado ao longo da trajetória acadêmica. Assim, toda contribuição que vise ampliar o desenvolvimento dessa habilidade, torna-se um importante recurso para a aprendizagem dos alunos.

O presente artigo trata disso, apresentando um relato de experiência que ocorreu no Curso de Design de Produto do IFSC. Os professores acabaram experimentando, com êxito, a utilização de um estilo de filmagem para condução das aulas de desenho. Para ajudar nos ensinamentos, foi criado um aparato, que oferece um ponto de vista exclusivo para o aluno. O aparato foi inicialmente testado em sala de aula e agora está sendo usado para a produção de material em atividades não presenciais.

Apesar de ser um aparato simples, os docentes têm notado melhorias no processo de aprendizagem. Depois que a estrutura passou a ser utilizada, os resultados têm se mostrado satisfatórios. Os professores responsáveis pelas disciplinas de desenho têm recebido comentários extremamente positivos. Além disso, passaram a perceber maior interesse dos alunos, até mesmo daqueles considerados mais tímidos.

Os professores acreditam que essa mudança tem relação com o uso dos vídeos, sendo que a filmagem com uma câmera suspensa (posicionada diretamente acima da cabeça), tem se apresentado como uma boa opção. É um estilo de filmagem que vem sendo praticado a muito tempo. No entanto, apesar de já estar bastante difundido, ainda são poucos os textos que tratam desse assunto.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao técnico Carlos Rafael Garcia, que ajudou na elaboração do aparato. A estrutura foi confeccionada no Laboratório de Máquinas Operatrizes (MOP), dentro do Departamento Acadêmico de Metal-Mecânica (IFSC).

Referências

AKIYOSHI, Sidnei. **Videoaula em primeira pessoa ou câmera subjetiva**: Uma análise comparativa. Monografia (Especialização) - Curso de Mídias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

ALBÓ, Laia et al. Video-Based Learning in Higher Education: The flipped or the hands-on classroom?. In: European Distance and E-Learning Network Annual Conference, 2015, Barcelona (Spain). EDEN Proceedings, 2015. p.400-408.

BEHESHTI, Mobina et al. Characteristics of instructional videos. **World Journal on Educational Technology: Current Issues**. v.10, n°1, p.61-69, fev. 2018.

FIORELLA, Logan et al. It's all a matter of perspective: viewing first-person video modeling examples promotes learning of an assembly task. **Journal of Educational Psychology**, v.109, n°5, p.653-665, jul. 2017.

HANSCH, Anna et al. Video and online learning: critical reflections and findings from the field. **SSRN Electronic Journal**, SSRN eLibrary, 2015.

MAYER, Richard E.; FIORELLA, Logan; STULL, Andrew. Five ways to increase the effectiveness of instructional video. **Education Tech Research Dev.**, v.68, n°3, p.837-852, fev. 2020.

PEREIRA, Guilherme de Carvalho; MAGALINI, Lidiane Maria. Videoaulas em primeira pessoa: suas características e sua contribuição para a EAD. **Revista EAD em Foco**, v.7, n°2, p.124-133, set. 2017.