

A MODELAGEM INTEGRADA AO PROCESSO PROJETUAL: UMA REFLEXÃO SOBRE PRÁTICAS DE ENSINO

Modeling integration in the project process: a reflection on teaching practices

Barbosa, Thassiana de Almeida Miotto; Mestre; Universidade Estadual de Londrina, thassimiotto@gmail.com¹

Emídio, Lucimar de Fátima Bilmaia; Mestre; Universidade Estadual de Londrina, lucimaremidio@gmail.com²

Resumo: Este artigo reflete sobre a importância de considerar a modelagem durante a construção do pensamento de projeto. Aborda as possibilidades de ensino-aprendizagem, que associa os conhecimentos da área modelagem aos contextos projetuais, como parte formativa do profissional de design de moda. Soma-se à revisão bibliográfica a experiência profissional das pesquisadoras nas áreas de modelagem e metodologia de projeto.

Palavras chave: Modelagem, Ensino no Design de Moda, Aprendizagem Significativa.

Abstract: This article reflects on the importance of considering the modeling during the project construction of thought. Addresses the teaching and learning opportunities, which combines the knowledge of the area to projective modeling contexts, as a formative part of fashion design professional. Adds to the literature review the experience of the researchers in the areas of modeling and design methodology.

Keywords: Modeling, Teaching on Fashion Design, Significant Learning.

Introdução

O design, na atualidade, é considerado um processo complexo de integração e de conhecimento que, segundo Mozota (2011) tem de ser adquirido,

¹ Mestre em Design do PPG na Universidade Estadual Paulista UNESP - FAAC; Especialista em Gestão de Design pela Universidade Estadual de Londrina – UEL. Professora assistente A do curso de Design de Moda, atuando principalmente nos seguintes temas: Modelagem do Vestuário e Metodologia de Projeto.

² Doutoranda e Mestre em Design do PPG na Universidade Estadual Paulista UNESP - FAAC; Especialista em Moda e em Gestão de Design pela Universidade Estadual de Londrina – UEL. Professora assistente D do curso de Design de Moda, atuando principalmente nos seguintes temas: Modelagem do Vestuário e Gestão de Design de Moda.

combinado, transformado e incorporado à cultura das empresas. Desta forma, as escolas de design precisam adotar condutas de ensino adequadas à formação de profissionais que saibam visualizar o projeto de produtos como um processo sistêmico. Este profissional, como afirma Moraes (2010), deve ser capaz de conectar cenários, prospectar oportunidades e visualizar a dinâmica relação que se estabelece no entorno do produto, a fim de propor inovações e gerar conhecimento, através da conexão das variáveis de projeto com conteúdos de pesquisa prévia.

Estas conexões e a construção do pensamento sistêmico, segundo Cipiniuk e Portinari (2006), são realizadas através do emprego de métodos de design específicos para o desenvolvimento de produtos. Os autores afirmam, ainda, que devido 'a natureza interdisciplinar característica do design, seus métodos são de origem diferenciada, dependendo do problema tratado e do corpo teórico a que se relaciona' (CIPINIUK e PORTINARI, 2006, p. 32).

Assim, os métodos de design empregados durante a conduta projetual, dependem diretamente da natureza do projeto a ser desenvolvido, possibilitando ao profissional transitar por etapas que possam 'ser plenamente explicitadas e justificadas com o auxílio de ciências, enquanto outras permanecem ainda obscuras, sujeitas a procedimentos considerados até o momento como intuitivos' (CIPINIUK e PORTINARI, 2006, p. 33).

Dentre as inúmeras possibilidades de sua aplicação, encontra-se a moda ou, mais especificamente, o design do vestuário, que

[...] constitui a interface entre corpo e contexto, na qual os vínculos estabelecidos podem ser muito estreitos e imediatos. Em uma relação simbiótica, a veste se incorpora ao sujeito, como segunda pele, e participa das trocas com o entorno, em nível individual e coletivo. Neste rumo, pode-se situar a vestimenta como o primeiro espaço habitado pelo corpo/indivíduo, o qual adentra outros envoltórios espaciais, evidenciando um encadeamento sucessivo de espaços habitados, em que a vestimenta atua como meio de adaptação física, expressão individual e representação social. (SANCHES, 2016, p.15)

Neste sentido, o ensino voltado ao desenvolvimento de produtos de vestuário deve contemplar não só as bases teóricas e metodológicas previstas nos manuais de design, mas também considerar a modelagem como parte integrativa da construção do pensamento de projeto.

Assim, este artigo apresenta reflexão sobre as possibilidades de ensino-aprendizagem significativo, associando os conhecimentos da área modelagem ao contexto projetual, como parte formativa do profissional de design de moda. Para tanto, pauta-se em revisão de literatura somada à experiências docente das pesquisadoras, nas disciplinas de metodologia de projeto e de modelagem no Curso de design de Moda da Universidade Estadual de Londrina.

Sobre a construção da aprendizagem

O conhecimento humano é algo complexo, resultado de um conjunto de múltiplas interações entre um sujeito e o meio em que se encontra inserido. Ao sujeito, são atribuídas características cognitivas; capacidade de analisar, representar e avaliar informações, conectando representações e memória para originar uma ação. Ao ambiente, cabe fornecer estímulos sensoriais ao sujeito, fazendo com que ele os reconheça e os use para fins específicos. Este processo é guiado por intensa atividade mental, durante o tratamento das informações sensoriais, da organização do conteúdo dos estímulos, da execução e do controle das ações. Tais atividades mentais são parte das atividades cognitivas, que podem ser definidas como a capacidade do homem em sentir, perceber, representar e significar a realidade, sendo que, ao ser capaz de construir um mundo dotado de significados em sua mente, o sujeito elabora o que se chama conhecimento. (FIALHO, 2001)

A construção do conhecimento se dá por meio das relações de aprendizagem estabelecidas durante o processo de ensino, que se baseia nas teorias cognitivas da aprendizagem. Pozo (1998) entende que estas se dividem em duas grandes correntes: 1) condutismo, baseado na conduta humana e nas ideias associacionistas; 2) cognitivismo, baseado nas atividades cognitivas do sujeito.

O estudo da conduta humana a partir de teorias E-R (estímulo-resposta) tornou-se o principal objetivo dos pesquisadores condutistas. Ao perceberem

semelhanças entre as respostas dadas, por diversas espécies animais, a determinados estímulos, assumiram que a aprendizagem é um processo geral, ou seja, pode-se considerar que todos os estímulos e respostas são equivalentes, uma vez que o recebimento de uma impressão, quando associado a um estímulo positivo, gerará ideias e respostas positivas tanto em ratos como em humanos (MUELLER, 2001; POZO, 1998).

Partindo deste princípio, os autores afirmam que toda aprendizagem, sob a ótica condutista, será controlada unicamente pelas leis da associação entre E-R, uma vez que os conteúdos aprendidos serão relacionados de maneira arbitrária, sem que seu significado interfira na aprendizagem. Neste contexto, o aprendiz se limitará a memorizar conceitos, sem estabelecer conexões de sentido entre o que se conhece e o que foi aprendido, fazendo com que a ausência de construção de significados durante a aprendizagem torne este processo equivalente entre qualquer espécie, o que demonstra certa depreciação entre as diferenças individuais dos seres pelo condutismo.

A teoria cognitivista, por sua vez, preocupou-se em estudar as relações entre as causas da aprendizagem. Assim, o sujeito, ao ter sua individualidade e capacidade de representação consideradas durante o processo de aprendizagem, será capaz de estabelecer relações de significado entre os conceitos construídos, realizando esforços deliberados para relacionar as novas ideias com as aprendidas anteriormente. Estas novas ideias são aprendidas e retidas na medida em que conceitos relevantes e inclusivos estejam adequadamente claros e disponíveis na estrutura cognitiva do aprendiz e funcionem como pontos de apoio ou ancoragem para o novo conhecimento (MUELLER, 2001).

Segundo Amoretti (2001), o cognitivismo considera dois tipos de conhecimentos: o declarativo e o procedimental. O primeiro representa os conceitos da forma como o indivíduo pensa os objetos, eventos e ideias; o segundo é aquilo que o indivíduo sabe sobre como fazer algo. A autora afirma que estes conhecimentos são complementares e se alternam na predominância de um ou outro, dependendo da ação desenvolvida. Assim, pode-se afirmar que, durante a construção do pensamento de design, as relações entre os conhecimentos supracitados serão constantes, uma vez que as etapas de projeto são

caracterizadas pela associação de variáveis – conceitos – que determinam as escolhas dos elementos que irão compor as estruturas do produto – ação.

Mueller (2001) organiza de forma sintética as principais características da aprendizagem mnemônica, construída por intermédio de técnicas condutistas de E-R e da aprendizagem significativa, uma das várias proposições entre as técnicas cognitivistas.

Quadro 1: Diferenças significativas entre aprendizagem mnemônica e aprendizagem significativa.

<i>Aprendizagem Mnemônica</i>	-incorporação não substantiva, arbitrária e verbal de novos conhecimentos à estrutura cognitiva; -nenhum esforço para integrar novos conhecimentos a conhecimentos existentes na estrutura cognitiva; - aprendizagem não relacionada com experiências, fatos ou objetos; -nenhuma implicação efetivamente relacionando os novos conhecimentos com aprendizagens anteriores.
<i>Aprendizagem Significativa</i>	-incorporação substantiva, não arbitrária e não verbal de novos conhecimentos à estrutura cognitiva; -esforço deliberado para relacionar novos conhecimentos com conceitos de nível superior existentes na estrutura cognitiva; -aprendizagem relacionada com experiências, fatos ou objetos; -envolvimento afetivo para relacionar os novos conhecimentos com aprendizagens anteriores.

Fonte: Mueller (2001)

Em sua análise, o autor compara o nível de envolvimento entre o sujeito, o meio e os conceitos adquiridos nas relações entre os processos de aprendizagem. Com isto, é possível observar que durante os processos mnemônicos existe menor envolvimento do indivíduo com a ação e com a relação entre os conceitos gerados por ela, isso acontece porque neste esquema, os conceitos são impostos em forma de estímulos sensoriais programados e o receptor espera como resposta uma ação pré-determinada.

Já durante os processos de aprendizagem significativa, o indivíduo realiza maior esforço para organizar os conteúdos aprendidos, uma vez que é através da associação dos novos conceitos com seus conhecimentos anteriores que ele responde ao estímulo, podendo produzir diferentes respostas para o mesmo estímulo e possibilitando que o sentido da resposta seja diferente entre indivíduos representantes de uma mesma espécie. Aprender, então, implica na organização e

integração do conhecimento na estrutura cognitiva do indivíduo, ou seja, '[...]novas ideias e informações são aprendidas e retidas na medida em que conceitos relevantes e inclusivos estejam adequadamente claros e disponíveis na estrutura cognitiva do aprendiz e funcionem como pontos de apoio ou ancoragem para o novo conhecimento' (MUELLER, 2001).

Transportando estas relações ao contexto do ensino do design, pode-se dizer que ele se aproxima do processo de aprendizagem significativa, uma vez que é considerado por Mozota (2011) como uma atividade interdisciplinar e coordenativa em que os conceitos devem ser adquiridos, combinados e transformados.

Isto pressupõe que o aprendiz desta atividade seja capaz de conectar as variáveis de projeto de forma a encontrar a melhor solução na integração de fatores sociais, antropológicos, ecológicos, ergonômicos, tecnológicos e econômicos, na concepção de elementos e sistemas materiais necessários à vida, ao bem-estar e à cultura do homem, como propostos por Niemeyer (1998). Para isto, o designer deve ser capaz de estabelecer relações entre os seus conhecimentos prévios e os que serão adquiridos durante a execução do projeto, analisando criticamente cada fator determinante na escolha ou exclusão de determinada variável.

A aprendizagem da atividade projetual de design, será muito mais significativa à medida em que novos conteúdos são incorporados às estruturas do conhecimento de um aluno e passam a adquirir significado para ele, a partir da relação com seu conhecimento prévio. Ao contrário, ela se torna mecânica ou repetitiva, se a incorporação e atribuição de significado foi diminuída e o novo conteúdo passa a ser armazenado isoladamente ou por meio de associações arbitrárias na estrutura cognitiva. (PELIZZARI, et. al, 2002)

Considerando estes conceitos, ensinar design não se resume apenas em demonstrar ao aluno as possibilidades previstas nas etapas metodológicas do projeto, propondo a utilização arbitrária de ferramentas e técnicas para alcançar resultados esperados. O ensino do design encontra-se em um escopo que deve unir, assim como proposto na Teoria da Aprendizagem Significativa da David Assubel (1963), os conhecimentos já existentes na estrutura cognitiva do aluno aos

novos conteúdos adquiridos durante a execução do projeto, para que se possa alcançar a inovação pretendida com esta atividade. Assim, entende-se que antes de ensinar as etapas ou ferramentas projetuais, o aluno deve ter uma visão holística do processo e das possíveis relações que poderá estabelecer entre as etapas de projeto para, posteriormente, combiná-las de acordo com os objetivos delimitados na pesquisa.

A importância do conhecimento técnico em modelagem para projetar em design de moda

De acordo com Gomes Filho (2006), criar significa o processo pelo qual seres humanos encontram meios para conceber, gerar, formar, desenvolver e materializar ideias. Porém, a habilidade criativa só é possível quando o cérebro se encontra abastecido de uma variedade de informações que permitam as associações de ideias, as quais promoverão conexões que levarão às ideias um novo conceito de produto.

Por meio da atividade de design, é possível identificar quais recursos podem ser utilizados para compreender melhor as necessidades do sujeito para quem se projeta, e como aplicar tais conhecimentos para o desenvolvimento de soluções que sejam incorporados nos procedimentos de projeto, visando gerar novas soluções (CHAVES, BITTENCOURT E TARALLI, 2013), contexto para o qual, os conhecimentos oriundos da área de modelagem são fundamentais.

Mariano (2011) corrobora com esta reflexão salientando que, a modelagem por todas as suas implicações projetuais, está intrinsecamente vinculada ao conceito de design, um design específico, pois a interface do objeto com o usuário ocorre num nível mais íntimo e abrangente que qualquer outro objeto de uso pessoal. Sendo assim, no ensino de projeto de design de moda, ampliar o repertório de conhecimento em modelagem significa ampliar o domínio do aluno para proposições inovadoras.

Por isso, é importante reconhecer a importância do conhecimento técnico em modelagem, desde os estágios iniciais do processo de projeto de design de moda como potencializador do processo criativo do projeto. Trata-se de um

repertório fundamental para o aluno, pois além de contribuir na concepção do produto de vestuário de moda, o subsidia para tomar decisões entre elementos que interferem na viabilidade técnica-produtiva dos produtos.

Os conhecimentos em modelagem contribuem para que o designer possa explorar hipóteses de soluções formais, estruturais, construtivas e produtivas; para a construção do produto de forma assertiva; para que não haja divergência na materialização das idéias, muitas vezes ocorridas pelo desconhecimento técnico, referente aos mecanismos de construção e de processos produtivos envolvidos.

Por isso, para Emidio, Menezes et al (2016), mais do que ensinar métodos e técnicas de execução de modelos, é preciso oferecer ferramentas para explorar os recursos de modelagem, visando o desenvolvimento de competências investigativas dos alunos nesta área, estabelecendo assim, uma nova sistemática de estímulo à condução do pensamento projetual dos designers de moda.

As autoras salientam que:

há carência de referencial teórico-metodológico que vise a exploração dos conhecimentos em modelagem com o foco nas fases iniciais, de geração de conceitos do projeto de design, fase esta considerada fundamental para o sucesso de todo o processo de desenvolvimento de produtos focados nas necessidades dos consumidores. Nesta, se estabelece a direção que o projeto deve tomar, considerando a configuração e implementação das características e benefícios pretendidos, gerando diferentes conceitos do produto. (EMIDIO, MENEZES et. al, 2016 p.137)

A modelagem bidimensional, plana ou geométrica é assim denominada por usar os princípios da geometria e fundamentar-se em cálculos matemáticos. Os modelos são traçados a partir de uma tabela composta por medições detalhadas dos contornos, comprimentos e larguras do corpo, onde as respectivas medidas serão devidamente representadas por linhas horizontais e verticais e correlacionadas entre si para aproximar-se de uma reprodução fidedigna da anatomia (SOUZA, 2006).

Na modelagem plana a roupa toma a sua forma a partir do corpo, e na modelagem tridimensional (*moulage*), o corpo é suporte para construção da roupa, segundo Rodrigues et al (2013) tanto na modelagem plana, como na *moulage* o resultado final é a criação de moldes, que reproduzem as formas e medidas do corpo humano.

Para facilitar a operacionalização do processo de modelagem para fins industriais, Heirich (2007) recomenda o uso do sistema *CAD*, o qual representa uma grande economia de tempo, permitindo que os moldes sejam desenvolvidos por meio da alteração de moldes-base arquivados no sistema ou da digitalização de moldes produzidos manualmente.

Os benefícios decorrentes da utilização destes recursos informatizados, se estende também na fase da graduação dos modelos, uma etapa do processo de modelagem que consiste na aplicação de regras de variação de medidas no molde base, gerando assim, a grade de tamanho. Para tanto, utiliza-se tabelas referenciais de medidas, determinadas a partir de pesquisas do público usuário-consumidor de cada empresa.

Para Saltzman (2004) o design do vestuário é um re-design do corpo, pois aquilo que se projeta na roupa interfere no modo de vida do usuário e afeta suas percepções. A definição de roupa como um espaço habitável e flexível é uma importante contribuição para o design de moda.

Para Dantas (2010) o objeto pós-industrial assume uma função emblemática dentro do contexto cultural contemporâneo, estabelecendo novos conceitos criados a partir do usuário e suas necessidades. Os objetos transmitem desejos, propagam emoções, por isso, no contexto que estão inseridos, deixam de ser neutros (MONT´ALVÃO; DAMAZIO ,2008).

Daí a importância de trabalhar as questões de usabilidade e conforto a partir das contribuições da área de modelagem do vestuário, um campo do saber centrado em estudos que envolvem sobretudo o usuário, e questões de uso do produto, ou seja, envolve compreender de forma mais ampla, os usuários, em sua interação com produtos e materiais.

Por isso, na perspectiva do ensino de design de moda, esta abordagem visa contribuir para o aperfeiçoamento das disciplinas de modelagem na

formação acadêmica dos designers deste segmento, considerando que a modelagem deve ser utilizada, tanto para a fase de concepção dos produtos, bem como para o processo de produção em série, sendo que em ambos os casos, os conhecimentos técnicos deste campo do saber são fundamentais para potencializar o ensino de projeto no design de moda.

Reflexões sobre o ensino da modelagem como aliada ao projeto

Considerando o exposto até aqui, unido à experiência docente das pesquisadoras em disciplinas de modelagem e metodologia de projeto, no curso de design de moda já citado no decorrer deste trabalho, as observações sobre as práticas de ensino adotadas, ao longo dos anos no contexto de atuação, trouxeram algumas reflexões sobre as relações entre a modelagem e seu ensino no escopo do projeto do produto.

Sanches (2010) afirma que o curso em destaque foi organizado de forma a preparar o estudante para a autogestão e para o aprender a aprender, através do ensino integrador. No momento em que ele é inserido nas esferas do projeto de design, deve ser capaz de explorar as possibilidades de interação com o produto. Sob esta ótica integradora, os princípios e ferramentas metodológicas, utilizadas no curso em questão, partem da divisão de projeto proposta por Löbach (2001), que prevê um momento de análise do problema, em que devem ser considerados, além do contexto do projeto, todos os delimitadores que irão interferir nas possíveis soluções; uma fase de geração de alternativas, na qual a mente trabalha para encontrar a melhor solução para o projeto; avaliação das alternativas, por meio da elaboração de critérios pré-determinados ao início do processo; e, por fim, a realização da solução, com a construção de protótipos e viabilização da produção do produto.

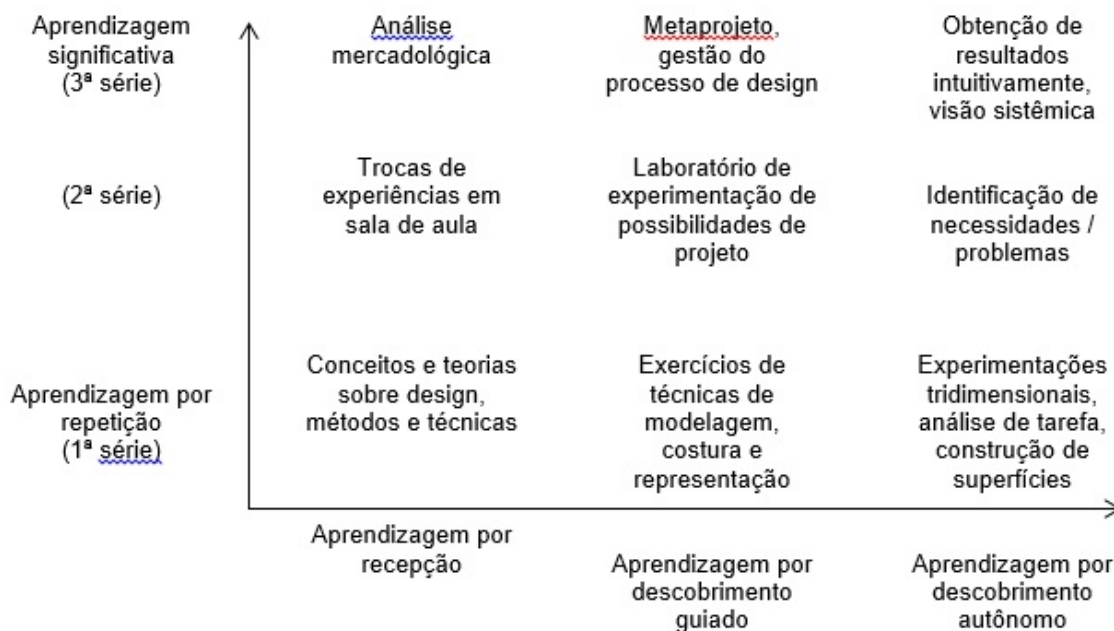
Miotto (2014) entende que estas fases não ocorrem de forma linear no ambiente de ensino da instituição e que a integração das disciplinas, durante a análise do problema, deve ocorrer de forma a dar subsídio ao aluno, para que possa conectar sistemicamente todas as variáveis que interferem na solução da proposta. Neste sentido, a autora aponta que a utilização de técnicas e ferramentas apropriadas auxiliam na condução do raciocínio e na construção do processo de

aprendizagem. Mesmo sendo considerada uma disciplina que prioriza o saber técnico, que é relacionado aos conceitos de aprendizagem mnemônica, a forma de exploração dos conteúdos, tanto das técnicas quanto do pensamento da construção e execução da modelagem, pode levar o aluno a construir seu raciocínio projetual com base na aprendizagem significativa.

Emídio e Nunes (2012) corroboram com esta reflexão, para as autoras sendo a modelagem, uma atividade prática que exige conhecimento multidisciplinar para propor novas possibilidades do vestir, quando entendida apenas como técnica perde o sentido amplo e dinâmico representado pelo conceito de método, mas inserido ainda dentro de um processo se torna maior, envolve toda a pesquisa realizada pelo designer.

Para refletir sobre este processo, se faz necessário recorrer ao esquema exposto na figura 1, proposto por Miotto (2014), que demonstra a organização dos conteúdos durante as séries de formação, na Instituição de Ensino de atuação das pesquisadoras.

Figura 1: Organização dos conteúdos e situações de aprendizagens no contexto de atuação



Fonte: Miotto (2014)

Analisando o esquema proposto, entende-se que a disposição do conteúdo das disciplinas é feita de forma a priorizar uma construção gradual do conhecimento. Pois, ao considerar que na 1ª série do curso, o aluno ainda não dispõe de repertório conceitual totalmente formado, o ensino básico das técnicas de modelagem é realizado por meio de exercícios de construção de moldes-base, executados sobre os diferentes suportes possíveis.

Neste momento, a relação ensino-aprendizagem se baseia nos conceitos mnemônicos, uma vez que, ao repetir os traçados básicos, o aluno consegue familiarizar-se com a atividade e exercita o manuseio de materiais e softwares utilizados na construção da modelagem. Miotto (2014) afirma que, conforme as técnicas são aprimoradas, por meio de repetições e algumas experimentações primárias, o aluno se torna capaz de conectar conteúdos entre as disciplinas básicas e começa a desenvolver experimentações mais elaboradas sobre os conteúdos adquiridos.

Esta repetição, quando realizada no início da formação, leva à construção de um repertório para o desenvolvimento de novos produtos, sendo que, quando começa a executar exercícios de interpretação de modelos e experimentações formais um pouco mais complexas, o aluno passa a entender as relações entre recursos construtivos, acabamentos e possibilidades de combinação entre estes elementos para configurar suas criações. Conforme ele constrói sua biblioteca de possibilidades e conhece formas de explorar, de maneira mais aprofundada estes recursos e ferramentas de experimentação, as relações entre o conhecimento adquirido nas disciplinas de modelagem e em outras disciplinas técnico-produtivas, acabam por influenciar nas tomadas de decisão durante o raciocínio projetual.

Assim sendo, a modelagem passa a fazer parte da contextualização do projeto, pois, ao conhecer todas as variáveis possíveis desta disciplina, o aluno tem, em sua estrutura cognitiva, subsídios para gerenciar as variáveis internas e externas ao projeto e organiza-las, de maneira racional e coesa, para desenvolver produtos mais inovadores.

Considerações finais

Este olhar para novas possibilidades de ensino da modelagem, foi construído a partir de experiências integradas em sala de aula e novas perspectivas de pesquisa vislumbradas pelas autoras, bem como por alguns professores da mesma instituição. Ao considerar que a modelagem é uma atividade que pode extrapolar os conceitos do saber técnico e se tornar campo de conexão entre conteúdos, a forma de ensino, nas disciplinas que envolvem o tema, tende a ser mais dinâmica e voltada à atividade projetual.

Desta forma, para que o aprendizado da modelagem seja conseguido de forma significativa e integrado à prática de projeto, diferentes estratégias de ensino podem ser adotadas durante o trajeto formativo do futuro designer de moda. Nesse percurso, cabe ao professor organizar e conduzir o pensamento do aluno, para que ele possa resgatar conteúdos básicos de geometria e matemática, relacionando-os à prática da atividade; repetir ações técnicas (como construção de moldes-base, tomada de medidas ou marcação de manequim técnico), para que o aluno compreenda as relações entre corpo, formas, medidas e proporções; refletir sobre a construção do vestuário, considerando as técnicas (plana, tridimensional, computadorizada), formas de execução e aplicação do raciocínio de modelagem durante o projeto.

Entende-se que, desta forma, conceitos de modelagem podem, também, estar presentes em todas as fases projetuais apresentadas, uma vez que, para ser capaz de avaliar o problema, o aluno precisa conhecer, entre outros conteúdos, recursos construtivos, materiais, acabamentos e tecnologias disponíveis na empresa que irá produzir os produtos desenvolvidos. Todas estas variáveis relacionam-se diretamente com a construção da modelagem que, se executada de forma adequada com os critérios estabelecidos, será a responsável por materializar os aspectos de linguagem pretendidos durante o projeto, transmitindo os conceitos de forma coerente com a ideia do designer. Assim, o ensino da modelagem deixa de ser apenas uma parte da etapa de execução do produto e passa a fazer parte do raciocínio projetual, interferindo na tomada de decisões durante todo o processo de desenvolvimento de novos produtos de moda.

Referências

AMORETTI, M. S. M. Protótipos e estereótipos: aprendizagem de conceitos Mapas Conceituais: experiência em Educação a Distância. **Informática na Educação: Teoria & Prática**, Porto Alegre, v. 4, n. 2, p.49-55, dez. 2001. Semestral. Disponível em: <http://www.nuted.ufrgs.br/oficinas_2006/meta_cogni/prototipos_este_reotipos.pdf>. Acesso em: 02 maio 2013.

AUSUBEL, D.P. The psychology of meaningful verbal learning. New York, Grune and Stratton, 1963.

CIPINIUK, A; PORTINARI, D. B. **Sobre métodos de Design**. In: COELHO, L.A. [org.], Design Método. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio; Teresópolis: Novas Ideias, 2006. p. 17-38.

EMIDIO, Lucimar F. B; MENEZES, Marizilda S; LANDIM, Paula C. **Contribuições da modelagem para projetar no domínio do design de moda, a partir do uso de ferramentas metodológicas**. In: Design Estudos e Proposições / Luis Carlos Paschoarelli e Marizilda dos Santos Menezes (Organizadores). Baurú, SP: Canal 6, 2016.

EMIDIO, Lucimar de Fátima Bilmaia; NUNES, Valdirene Aparecida Vieira. **Normalização para modelagem de vestuário: uma análise sobre os pontos de medidas do corpo humano para o segmento feminino**. Anais do II Conferência Internacional de Integração do Design e Gestão para a inovação Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2012.

FIALHO, F. **Ciências da Cognição**. Florianópolis: Insular, 2001.

MORAES, D. de. **Metaprojeto: o design do design**. São Paulo: Blucher, 2010.

MOZOTA, B. **Gestão do Design**. São Paulo: Bookman Editora, 2010.

NIEMEYER, L. **Design no Brasil: origens e instalação**. Rio de Janeiro: 2AB, 1998.

PELIZZARI, A. et al. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. **Revista PEC**, Curitiba, v. 2, n. 1, p.37-42, jun. 2002.

POZO, J. I. **Teorias cognitivas da aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

MÜELLER, A. **O Processo de Aprendizagem: Uma abordagem da teoria significativa**. Florianópolis: 2001. Disponível em: <http://deps.ufsc.br/disciplinas/fialho/ergcog/trab_alunos/T2001A/Artigos/AlessandroMuller.zip>. Acesso em 02 mai. 2013.

CHAVES, Iana Garófalo; BITTENCOURT, João Paulo; TARALLI, Cibele Haddad. **O design centrado no humano na atual pesquisa brasileira - uma análise através das perspectivas de Klaus Krippendorff e da IDEO**. HOLOS, [S.l.], v. 6, p. 213-225, dez. 2013. ISSN 1807-1600. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/1560>>. Acesso em: 10 Maio. 2017. doi:<http://dx.doi.org/10.15628/holos.2013.1560>.

DANTAS, Denise. **Procedimentos projetuais para o design centrado no usuário aplicados ao ensino de projeto de produto.** In: IX Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. 2010, São Paulo. Anais... São Paulo: Blücher e Universidade Anhembi Morumbi, 2010. p. 2638-2646.

GOMES FILHO, João. **Design do objeto: bases conceituais.** São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

HEINRICH, Daiane Pletsch. **Modelagem: Ferramenta competitiva para a indústria da moda.** Porto Alegre: SEBRAE/RS: FEEVALE, 2007.

MARIANO, M. L. V. (2011). **Da construção à desconstrução: a modelagem como recurso criativo no design de moda.** Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo.

MIOTTO, T. A. **O ensino da metodologia de projeto no desenvolvimento de produtos de moda: um estudo de caso na Universidade Estadual de Londrina.** 2014. 110f. Dissertação (Mestrado em Design), Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Bauru, 2014.

MONT'AVÃO, C.; DAMÁZIO, V. **Ergonomia Design Emoção.** Rio de Janeiro: Mauad X : FAPERJ, 2008.

RODRIGUES, Joveli Ribeiro. PEDRO, Edmundo da Silva. MENDES, Francisca Dantas. **Convergências na modelagem plana e moulage.** 9º Colóquio de Moda, Fortaleza (CE), 2013.

SALTZMAN, Andrea. **El cuerpo diseñado.** Buenos Aires: Piados, 2004

SANCHES, Maria Celeste de Fátima. **O projeto do intangível na formação de designers de moda: repensando as estratégias metodológicas para a sintaxe da forma na prática projetual.** 2016. 252 f. Tese (Doutorado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo e Universitat Politècnica de València, São Paulo/València, 2016.

SOUZA, Patrícia de Mello. **A modelagem tridimensional como implemento do processo de desenvolvimento do produto de moda.** 2006. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) – Universidade Estadual Paulista, Bauru, SP, 2006.