

GEÍSA GAIGER DE OLIVEIRA
GUSTAVO JAVIER ZANI NÚÑEZ
ORGANIZADORES

Des
ign
pes. em
qui
sa. vol 3

GEÍSA GAIGER DE OLIVEIRA
GUSTAVO JAVIER ZANI NÚÑEZ
ORGANIZADORES

Des
ign
em
pes.
qui
sa. vol 3

Este livro é uma das publicações do Instituto de Inovação, Competitividade e Design (IICD) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (www.ufrgs.br/iicd).

© dos autores – 2020

Projeto gráfico: Melissa Pozatti

D457 Design em pesquisa: volume 3 [recurso eletrônico] / organizadores Geísa Gaiger de Oliveira [e] Gustavo Javier Zani Núñez. – Porto Alegre: Marcavisual, 2020.

789 p. ; digital

ISBN 978-65-990001-1-9

Este livro é uma publicação do Instituto de Inovação, Competitividade e Design (IICD) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (www.ufrgs.br/iicd)

1. Design. 2. Gestão do Design. 3. Design contra a criminalidade. 4. Gestão de Projetos. 5. Inovação. 6. Tecnologia. 7. Sustentabilidade. 8. Desenvolvimento humano. I. Oliveira, Geísa Gaiger. II. Núñez, Gustavo Javier Zani.

CDU 658.512.2

CIP-Brasil. Dados Internacionais de Catalogação na Publicação.
(Jaqueline Trombin – Bibliotecária responsável CRB10/979)



Capítulo 4

Métodos de *feedback* em disciplinas baseadas em projeto: uma análise sistemática

Giovani Simão De Luca, Emilio Bier Marostega,
Júlio Carlos de Souza van der Linden e Underléa Miotto Bruscato

RESUMO

Em disciplinas baseadas em projeto, o *feedback* (também chamado de crítica, julgamento e revisão) é um evento-chave para o desenvolvimento do projeto e da própria evolução do estudante. Apesar dessa importância, pouco se sabe sobre a variedade de modelos praticados e suas características. Este artigo apresenta uma revisão sistemática da literatura sobre modelos de *feedback* e constrói um estado da arte a respeito desse tema baseado nos trabalhos disponíveis na plataforma SCOPUS, publicados nos últimos 10 anos. Os critérios utilizados na seleção foram a aplicação em disciplinas baseadas em projeto no ensino superior e a desvinculação com situações específicas de projeto, ou seja, métodos passíveis de serem replicados em outros contextos. Pôde-se notar que as áreas de Design e Arquitetura foram as que mais produziram modelos de *feedback*, sendo que estes podem ser: autoavaliação, *feedback* por pares, individual, de exposição, coletivo, profissional, de grupos externos e avaliação por comparação. Nos trabalhos avaliados, foi identificada a importância de utilizar diferentes métodos de *feedback* ao longo da disciplina. Muitos autores ressaltam a importância do estabelecimento de metas claras para o *feedback*, assim como do desenvolvimento de habilidades de reflexão e crítica para que os alunos se tornem críticos com o trabalho de seus colegas e com o próprio. O trabalho atinge o propósito de elencar os principais métodos de *feedback* utilizado nas áreas de interesse e fornece uma referência de métodos aplicados em disciplinas baseadas em projeto.

Palavras-chave: educação em design, *feedback*, avaliação de projeto.

1 INTRODUÇÃO

A relação mestre-aprendiz existe desde os tempos das Guildas de artesãos no século XVIII (SMITH, 1981). Nessa relação, que talvez seja a mais remota forma de educação voltada para o artesanato e o comércio (SMITH, 1981), o aprendiz convivia no dia-a-dia da profissão com seu mestre e absorvia a experiência pelo convívio. Também segundo Smith (1981), a evolução do aprendiz se dava pela imitação da prática do mestre naquela profissão até o momento que o aprendiz seria apto a fazer sua “obra-prima” (*masterpiece*), então julgada por avaliadores das Guildas que, caso aprovado, o dariam o status de mestre.

Em relação ao ensino de Design, esse mesmo modelo mestre-aprendiz pode ser encontrado no manifesto da Bauhaus, escrito por Walter Gropius (BAYER, 1938). Anos após a notória escola de Design, a relação entre professor e aluno em disciplinas baseadas em projeto não é muito diferente. O projeto realizado através de modelos, maquetes e protótipos é apresentado (individualmente ou coletivamente) para julgamento de professores, mentores e convidados que os avaliam segundo seus níveis de experiência na área (TONKINWISE, 2011).

Segundo Dannels; Martin (2008) o *feedback* dado através de avaliadores é um dos “eventos-chave na educação em design e tem alta importância na prática de projeto dos alunos”. Esse *feedback* é geralmente dado em forma de aconselhamento, pergunta ou sugestão (OSTERMANN, 1998) e apresenta uma oportunidade para os alunos desenvolverem seus próprios valores e preferências de design, tornando-se conscientes de suas próprias habilidades de projeto (MCDONNELL, 2016).

Apesar da importância desses eventos na educação de designers, arquitetos e engenheiros, muitas vezes “um clima de medo, defensividade, ansiedade e estresse está associado à crítica que ocorre dentro dessas avaliações” (ANTHONY, 1991). Muitas vezes, o *feedback* dado pelos professores não está associado a uma metodologia pedagógica e existem autores que afirmam que nem sempre esta avaliação conduz ao aprendizado (CAMERON, 2003; KAMALIPOUR et al., 2014; SAGUN et al., 2001).

Nesse contexto, a literatura ainda carece de uma análise sistemá-

tica a respeito dos modelos de *feedback* praticados em disciplinas baseadas em projeto (OH et al., 2016). Portanto, esse artigo tem como objetivos: [1] Realizar um levantamento de modelos de *feedback* praticados em disciplinas baseadas em projeto no ensino superior, e [2] Analisar e agrupar os modelos identificados, elencando (quando descritos) seus pontos positivos e negativos.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A fim de estabelecer um referencial teórico sobre o tema proposto e responder as questões da pesquisa, foi realizada uma revisão sistemática de literatura. Para isso, foi escolhida como base de dados a plataforma SCOPUS (<https://www.scopus.com>) que indexa mais de 20.000 *journals*, dentre eles Design Studies, Design Journal e International Journal of Design Education, assim como publicações em conferências como International Conference on Engineering and Product Design Education e International Design Conference.

A *string* de busca utilizada na plataforma foi obtida iterativamente, alternando as palavras-chave e operadores lógicos a fim de limitar a quantidade e os temas dos trabalhos encontrados. O termo de busca utilizado foi: (“*Design critiquing*” OR “*design critique*” OR “*design feedback*” OR “*design evaluation*” OR “*evaluative practices*”) AND (*learning* OR *teaching* OR *education*). A partir dessa busca, foram obtidos 533 trabalhos, sendo eles artigos, publicações em conferências e capítulos de livro.

A fim de obter publicações recentes das respectivas áreas de interesse, foram aplicados filtros no sistema de busca. Através deles, foram filtrados os trabalhos das áreas de “*Social Science*”, “*Computer Science*” e “*Engineering*” publicados nos últimos dez anos, resultando em 268 trabalhos. A partir da leitura do título, foram identificados 54 trabalhos que potencialmente apresentam temas alinhados com o objetivo da análise. Destes, foram excluídos os trabalhos que não estavam disponíveis na íntegra, resultando em 48 trabalhos para a leitura do resumo.

Através da leitura dos resumos, foi possível identificar os trabalhos que abrangem metodologias de *feedback* voltadas para projetos, restando então, uma lista de 26 trabalhos. A etapa seguinte con-

sistiu na seleção de trabalhos para leitura na íntegra e posterior análise. A seleção foi realizada a partir da leitura da introdução e conclusão dos trabalhos, onde foi identificado se eles atendem os seguintes critérios:

1. Aplicação em disciplinas baseadas em projeto no ensino superior;
2. Desvinculação de situações específicas de projeto, ou seja, métodos passíveis de serem replicados em outros contextos.

Os trabalhos selecionados e as áreas nas quais os estudos foram realizados são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 - Artigos selecionados para revisão na íntegra

Autores	Títulos	Área de aplicação
Bartholomew et al. (2019)	<i>A Tool for Formative Assessment and Learning in a Graphics Design Course: Adaptive Comparative Judgement</i>	Design
Gul et al. (2018)	<i>Analysing the Effects of Critique Techniques on the Success of Interior Architecture Students</i>	Arquitetura
Megahed (2018)	<i>Reflections on studio-based learning: assessment and critique</i>	Arquitetura
Wauck et al. (2017)	From in the class or in the wild? Peers provide better design <i>feedback</i> than external crowds	Design
Yilmaze Daly (2015)	<i>Feedback in concept development: Comparing design disciplines</i>	Coreografia, Design e Engenharia Mecânica
Burnap et al. (2013)	<i>A simulation based estimation of crowd ability and its influence on crowdsourced evaluation of design concepts</i>	Arquitetura
Oh et al. (2012)	<i>A theoretical framework of design critiquing in architecture studios</i>	Arquitetura
Simpson (2012)	<i>Design structures: Improving the quality of in-class design critiques</i>	Design

Fonte: Elaborado pelos autores

3 ANÁLISE

Ao longo da pesquisa foi notado que o termo *feedback* não era o único relacionado à avaliação de projetos em disciplinas no ensino superior. Além de *feedback*, os autores também usam os termos: crítica de projeto (*design critiques*), julgamento (*judgment*), revisão (*review*) e avaliação (*evaluation*). Para a melhor compreensão e uniformidade do artigo, o termo *feedback* será

relacionado a todos os tipos de “ações que identificam problemas e soluções através de julgamentos” (SILVERMAN, 1992).

Donald A. Schön, no seu livro *The Design Studio* (1985), afirma que em uma situação de projeto, o *feedback* passa o conhecimento de design através do que o autor chama de repertório (*repertoire*), um conjunto de conceitos, pensamentos, ações e imagens que são consultados por quem realiza essa avaliação. Ou seja, o autor do *feedback* (seja ele o professor, colega ou convidado) se baseia na sua experiência vivida para transmitir aquilo que acredita ser a melhor prática de design.

Oh et al. (2012), através da sua revisão bibliográfica, identificam fatores fundamentais que devem ser considerados para fornecer um bom *feedback* em disciplinas baseadas em projeto. Parte dos fatores identificados pelo autor, são agrupados por influenciar as condições em que o *feedback* é aplicado, incluindo etapa do projeto, experiência dos alunos no assunto, objetivos de ensino que o projeto visa e como os alunos recebem o *feedback*. Outra parte dos fatores fundamentais identificados por Oh et al. (2012) são agrupadas pela influência sobre o método de dar *feedback*, incluindo a relação do professor com os alunos (mestre-aprendiz, cliente-designer), modalidade de comunicação (fala, escrita, rascunhos, gestos) e metodologias de *feedback* (individual, em grupo, exposição).

Na análise inicial, foram identificadas as diferentes metodologias de *feedback* presentes nos trabalhos selecionados, com isso, os trabalhos foram agrupados conforme as metodologias encontradas, como mostrado no Quadro 2. Esta primeira análise atinge o primeiro objetivo da pesquisa que é “Realizar um levantamento de modelos de *feedback* praticados em disciplinas baseadas em projeto.”

Quadro 2 – Metodologias de *feedback* e fontes

Metodologias de <i>feedback</i>	Fontes
Autoavaliação (<i>Self-Critique</i>)	Megahed (2018)
<i>Feedback</i> por pares (<i>Peer Critique</i>)	Bartholomew et al. (2019); Wauck et al. (2017); Simpson (2012)
<i>Feedback</i> individual (<i>Desk Critique</i>)	Gul et al. (2018); Oh et al. (2012)

CONTINUA

<i>Feedback</i> de exposição (<i>Pin-up Critique</i>)	Gul et al. (2018); Oh et al. (2012)
<i>Feedback</i> coletivo (<i>Group Critique</i>)	Gul et al. (2018); Megahed (2018); Oh et al. (2012)
<i>Feedback</i> profissional (<i>Professional Critique</i>)	Megahed (2018); Yilmaz, Daly (2015)
<i>Feedback</i> de grupos externos (<i>External Crowd Feedback</i>)	Wauck et al. (2017); Burnap et al. (2013)
Avaliação por Comparação (<i>ACJ - Adaptive Comparative Judgement</i>)	Bartholomew et al. (2019)

Fonte: Elaborado pelos autores

Para atingir o segundo objetivo que é “Descrever os métodos relatados nos artigos, elencando (quando descritos) seus pontos positivos e negativos”, as metodologias serão descritas individualmente segundo as experiências relatadas nos artigos. Quando houver relatos sobre pontos positivos e negativos, esses serão descritos com a devida relação com seu contexto de aplicação. Ao final do capítulo, é apresentado um quadro resumido das metodologias (ANEXO A) para fácil consulta, contendo descrições, pontos positivos e negativos de cada metodologia abordada.

3.1 Autoavaliação (*Self-Critique*)

Dentre os artigos selecionados, o único autor que tratou sobre o método de autoavaliação foi Megahed (2018). Em seu artigo o método é descrito como “complementar a outras formas de *feedback* de projeto e indicado para que os alunos avaliem a si mesmos no final de etapas do projeto” (MEGAHED, 2018).

Essa metodologia é fundamentada na auto-reflexão, que é considerada por muitos autores (SCHÖN, 1985; DERMIRKAN; DEMIRBAS, 2008; OH et al., 2013 *apud* MEGAHED, 2018) como a experiência de aprendizado mais importante em disciplinas baseadas em projeto. Esse processo de auto-reflexão permite que os alunos desenvolvam e incorporem uma crítica com o próprio trabalho na sua prática de projeto.

Segundo Megahed (2018), os alunos devem saber que o aprendizado exclusivamente conduzido pelo professor pode melhorar o trabalho dos alunos a curto prazo, mas pode ter impactos negativos no futuro. Por exemplo, o autor cita que a dependência dos alunos pelo *feedback* de seus professores pode reduzir a auto-

nomia e o processo de auto-aprendizagem que precisam ter nas suas carreiras.

3.2 Feedback por pares (*Peer Critique*)

Dentre os autores que abordam o método de *feedback* por pares, Wauck et al. (2017) define o método de *feedback* por pares como a “avaliação de projetos em andamento através de colegas com o mesmo (ou maior) nível de habilidade” (WAUCK et al. 2017). Segundo Megahed (2018) é importante que antes de avaliarem seus colegas, os alunos recebam uma lista de critérios previamente concordados para julgamento.

Esse método ajuda a obter um melhor entendimento dos critérios de avaliação e a desenvolver uma visão mais clara do tema que está sendo avaliado (BARTHOLOMEW et al., 2019; MEGAHED, 2018; WAUCK et al. 2017), podendo atuar como uma ferramenta de ensino e de avaliação ao mesmo tempo (SIMPSON, 2012). Em atividades em grupo (muito comuns em disciplinas baseadas em projeto), existem duas modalidades de aplicação: *feedbacks* externos ao grupo do qual participaram; e *feedback* interno do grupo, onde os estudantes avaliam seus colegas de equipe (MEGAHED, 2018).

Dentre os pontos positivos desse método, está a versatilidade de ser aplicado desde turmas pequenas até grandes e inclusive no ensino a distância. Em comparação com o *feedback* de grupos externos (ver subseção 3.7), Wauck et al. (2017) constataram que o *feedback* por pares é o que mais gera reflexão por parte dos alunos, é mais bem recebido e implementado nos projetos. À medida que os alunos possuem uma constante prática com *feedback* por pares, eles mostram que podem desenvolver um desempenho melhor do que os alunos que não têm prática com essa metodologia de avaliação (LI; GAO, 2016; LI; LIU; STECKELBERG, 2010 apud WAUCK et al., 2017).

Dentre os pontos negativos relacionados a esse método, está a possibilidade de ser influenciado por fatores pessoais (amizades, competições internas) e a carga de trabalho adicional atribuída aos alunos (além do desenvolvimento do projeto). A qualidade desse *feedback* também pode se limitar pelo fato de os estudantes possuírem as mesmas influências de materiais e característi-

cas demográficas (WAUCK et al., 2017), sendo assim, é indicado a formação de grupos heterogêneos para avaliação, com diferentes gêneros, etnias, habilidades e personalidades (ARONSON et al., 1978 apud SIMPSON 2012). Além disso, o *feedback* por pares ainda pode apresentar enormes discrepâncias entre o *feedback* fornecido pelos professores e pelos colegas (HAMER et al. 2015).

3.3 Feedback individual (*Desk Critique*)

Dentre os artigos sobre métodos de *feedback*, os autores que tratam sobre o método de *feedback* individual (*Desk Critique*) foram Gul et al. (2018) e Oh et al. (2012). Segundo Oh et al. (2012), o *feedback* individual (também conhecido como assessoramento) é o momento de avaliação que envolve o professor e um aluno e normalmente acontece na própria mesa onde o aluno está desenvolvendo o projeto. *Feedbacks* individuais ocorrem durante todo o período (normalmente de 12 a 16 semanas) de uma disciplina baseada em projeto (GUL et al., 2018; OH et al., 2012).

De acordo com Oh et al. (2012), o *feedback* individual é o tipo mais comum e informal dos métodos de *feedback* em disciplinas baseadas em projeto, onde os professores passam um tempo frente-a-frente com cada aluno, fornecendo uma clara compreensão do processo através da sua perspectiva. Schön (1985) considera que o *feedback* individual (quando registrado periodicamente), oferece um elemento significativo do ensino de projeto. Koch et al. (2002) corrobora com Schön (1985) afirmando que esse método permite observar o progresso do aluno em detalhe.

Dentre os pontos negativos desse método, Dutton (1991, apud OH et al., 2012) aponta que a autoridade hierárquica do professor pode desencorajar os alunos a fazer perguntas e refletir sobre seus próprios projetos. Sendo assim, o autor afirma que o projeto dos alunos em um ambiente exclusivamente influenciado pelos *feedbacks* individuais pode se tornar indiretamente “o trabalho do professor”. Não seria desenvolvida a autonomia para os alunos pensarem suas próprias soluções.

Para um maior empoderamento dos alunos, Odgers (2001, apud OH et al., 2012) propõe intercalar os *feedbacks* individuais com a comunicação dos alunos com o professor através de um *ske-*

tchbook (registro de esboços e anotações de projeto). Essa ferramenta de projeto pode ser solicitada pelo professor para que os alunos registrem suas ideias, justificativas, desenhos e com isso, descrever suas dificuldades. Oh et al. (2012) afirma que quando o professor desenha um esboço ou anotação de projeto nos desenhos dos alunos, eles se lembram dos pontos-chave das críticas, ou seja, o *feedback* escrito tem muitas vantagens para os alunos, pois é assim que eles constroem histórias.

3.4 Feedback de exposição (Pin-up critique)

Segundo Oh et al. (2012), o *feedback* de exposição é uma revisão visual que envolve a turma inteira nas principais etapas de uma disciplina baseada em projeto. Os professores realizam esse método de *feedback* quando acham que todos os alunos podem se beneficiar do compartilhamento do seu progresso com outros colegas da turma, ou quando o professor percebe que muitos alunos estão encontrando problemas semelhantes em seus projetos.

De acordo com Dannels (2005, apud OH et al., 2012), o *feedback* de exposição é o momento em que as representações visuais de um projeto são exibidas em um painel ou parede, recebendo os comentários do professor. Em alguns casos, as exposições podem ser mais abertas, onde os alunos também recebem *feedback* de seu professor e colegas (OH, 2010), em casos que um aluno recebe seu *feedback* de forma pública, outros alunos ouvem os comentários feitos pelo professor e também podem ser incentivados a contribuir com seus pontos de vista.

Em *feedbacks* mais específicos, os alunos explicam o que fizeram e os professores compartilham suas ideias sobre o que veem e como percebem (DANNELS, 2005 apud OH et al., 2012), nesse *feedback* os comentários não se preocupam tanto com as notas, mas sim com comentários construtivos, por não terem como finalidade a avaliação.

O primeiro *feedback* de exposição geralmente ocorre após os alunos terem realizado a etapa de pesquisa e análise de dados. Outro momento comum para um *feedback* de exposição é quando os alunos se preparam para a apresentação no final da disciplina. Cada aluno (ou grupo) apresenta seu projeto para um peque-

no grupo de jurados composto por outros professores de projeto, convidados e até clientes (ver subseção 3.6 sobre *feedback* profissional). Essa atividade serve como um ensaio para últimas revisões antes de uma apresentação final.

3.5 Feedback coletivo (*Group critique*)

Gul et al. (2018) e Oh et al. (2012) definem o *feedback* coletivo como a revisão de trabalho de um grupo pequeno (geralmente quatro a seis estudantes) em sessões que podem ter uma certa frequência durante a disciplina, até mesmo uma vez por semana. O grupo coloca o projeto na parede ou se reúnem mesmo em volta da mesa de trabalho. Nesse método, o professor é quem conduz a sessão com seus comentários e questionamentos e junto com os alunos, o trabalho é discutido. Oh et al. (2012) afirmam que os alunos podem participar mais ativamente da discussão por causa do tamanho menor do grupo e do ambiente informal.

Neste método, Gul et al. (2018) afirmam que tanto os alunos do grupo quanto espectadores são capazes de ouvir e observar o processo de aprendizado de seus colegas. Farivarsadri (2001, apud OH et al., 2012) aponta que os *feedbacks* de grupo são apropriados para disciplinas introdutórias de projeto, porque ajudam os alunos a compartilhar informações e desenvolver várias soluções para o mesmo problema de design.

Em comparação com outros métodos, os *feedbacks* coletivos tendem a envolver com mais facilidade os alunos mais tímidos, que não possuem tanta confiança em falar em uma apresentação pública. Por ser um grupo menor e um ambiente informal, os alunos se sentem mais a vontade de participar ativamente dessas sessões (OH et al., 2012). Na prática, o *feedback* coletivo e o de exposição possuem as mesmas características, com a diferença que o primeiro é baseado em todo tipo de informação enquanto o segundo é específico para representações visuais do projeto.

3.6 Feedback profissional (*Professional Feedback*)

Megahed (2018) traz uma descrição de referência para o método do *feedback* profissional relacionada a sessão de *feedback* com examinadores externos participando de apresentações de proje-

to. Eles oferecem aos alunos diferentes pontos de vista do mercado, ativando assim um pensamento de mente aberta (MEGAHED, 2018). O professor pode incluir pessoas que se envolveriam ou seriam afetadas com o projeto dos alunos caso estivessem em execução nas empresas.

Mesmo com opiniões profissionais integrando as discussões em sala de aula, Megahed (2018) afirma que os professores não devem presumir que os *feedbacks* profissionais serão sempre a “escolha padrão”, ao invés vez disso, os professores devem sempre tentar proporcionar aos alunos uma abordagem focada no aprendizado deles e não exclusivamente na produção.

Yilmaz (2015) relata em sua pesquisa uma experiência de projeto que mostra na prática como pode ser a condução desse tipo de *feedback*. A disciplina de um curso de Design Industrial foi patrocinada por um cliente externo (empresa de estofados) onde o professor incentivou os alunos a tomarem suas próprias decisões de design enquanto mostrava várias alternativas. O cliente usou o *feedback* para questionar a qualidade do artefato, avaliar o progresso e priorizar as ideias. O autor relata que em situações como essa, o professor assume um papel de mentor com os alunos e, quando necessário, faz com que eles se coloquem na mentalidade do cliente, os ajudando a entender a importância de usar materiais e processos que o cliente já possui.

Segundo Yilmaz (2015), no decorrer de um projeto que tenha um cronograma rígido, os professores acabam por incentivar os alunos a se afastar da complexidade e continuar com projetos considerados seguros. Isso acaba sendo mais evidente nessa modalidade de *feedback*, pois os alunos são incentivados a tomar decisões para que seja feita a entrega ao cliente envolvido. De acordo com Yilmaz (2015) essa abordagem pode levar os alunos ao pensamento convergente muito cedo, tentando proteger do fracasso (não conseguir que o projeto seja concluído em tempo).

3.7 Feedback de grupos externos (External Crowd Feedback)

Outra maneira de obter *feedback* para projetos desenvolvidos em sala de aula, consiste na consulta de grupos externos, como mídias sociais (por exemplo, Facebook), comunidades on-line

(por exemplo, Reddit), e mercados de tarefas pagas (por exemplo, MTurk) (WAUCK et al., 2017). Em seu estudo, Wauck et. al. (2017) estudaram a qualidade e as características do *feedback* recebido por esses meios em comparação com o *feedback* por pares. Para isso, alunos de uma turma de design gráfico foram incentivados a buscar *feedback* nesses diferentes meios.

Dentre as diferentes fontes de *feedback* externo, os alunos avaliaram que todas apresentavam qualidade similar. Quanto às diferenças dos meios de obtenção de *feedback* avaliados foi identificado que comunidades on-line comentaram mais sobre o processo de design, mercados de tarefas pagas forneceram mais sugestões sobre diferentes opções de design, enquanto redes sociais forneceram, em geral, mais respostas e de forma gratuita. Quanto ao tipo de respostas recebidas, todas as fontes possuíam recomendações de mudanças e avaliação de qualidades, no entanto, não abrangeram sugestões de soluções diferentes e comparação com soluções existentes, categorias importantes de *feedback* que, nesse caso, devem ser suplementadas pelo professor.

A partir de sua análise, Wauck et. al. (2017) identificaram que o *feedback* por pares (ver subseção 3.2) é percebido como de maior qualidade pelos alunos, sendo mais longo e objetivo quando comparado ao de grupos externos. No entanto, através do *feedback* de grupos externos é possível ter acesso a um *feedback* com perfis demográficos variados e/ou especializados (potenciais clientes do produto sendo desenvolvido) de maneira rápida.

Dentre os pontos negativos do método, de modo geral, está o possível desconforto dos alunos em exibir o trabalho para um grande grupo externo. O principal ponto negativo identificado nos mercados de tarefas pagas está relacionado ao seu custo monetário. A utilização das mídias sociais apresenta como ponto negativo um potencial desgaste social, observado na pesquisa pela redução do número de respostas recebidas pelos alunos a cada etapa subsequente de projeto. Além disso, o *feedback* obtido por esse meio apresentou uma alta taxa de ruído, ou seja, *feedback* sem fornecer opiniões ou sugestões sobre o projeto, mas com mensagens motivadoras (por exemplo “Bom trabalho, parabéns!”).

O ruído no *feedback* também pode ser causado por opiniões e/

ou avaliações errôneas devido à falta de domínio do tópico em questão. Para a redução do ruído no *feedback* de grupos externos, Burnap et al (2013) propõem o uso de uma rede Bayesiana, para a identificação da qualidade de avaliação dos indivíduos, usando-a para atribuir pesos maiores aos votos de indivíduos com maior habilidade de avaliação. Segundo os testes elaborados pelo autor, a importância de atribuir pesos aos votos se mostra necessária para uma avaliação consistente quando o grupo externo é heterogêneo (composto por especialistas e leigos no assunto avaliado). Dessa forma, o modelo de rede Bayesiana tem um bom desempenho quando os especialistas existem, mesmo que representem apenas uma pequena percentagem da multidão geral, tornando assim, a avaliação por grupos externos um método mais confiável.

3.8 Avaliação por comparação (ACJ - *Adaptative Comparative Judgement*)

A avaliação por comparação (ACJ) é uma abordagem de avaliação que utiliza comparações em vez de pontuação de critérios. Em seu trabalho, Bartholomew (2019) argumenta que os seres humanos são inerentemente melhores em fazer avaliações comparativas do que avaliações baseadas em critérios (ou seja, notas) e aponta uma série de estudos validando o método em diversas situações distintas.

O método ACJ é um processo iterativo, onde o avaliador visualiza sequencialmente um par de materiais por vez. A cada rodada, o avaliador escolhe qual dos dois é o melhor, baseado em um critério (por exemplo, mais esteticamente agradável, mais eficaz etc.) (BARTHOLOMEW, 2019). Após diversas avaliações, é possível ordenar os itens do melhor para o pior, segundo o critério avaliado.

Em seu trabalho, Bartholomew (2019) compara os resultados obtidos através da ACJ com as notas obtidas em sessões de *feedback* por pares entre os estudantes. Em seus resultados, o método ACJ se apresenta como válido (resultados similares ao método tradicional de nota) e confiável (resultados consistentes entre avaliadores distintos). Além disso, o autor apresenta como pontos positivos do método ACJ a facilidade em fornecer *feedback* devido ao

método comparativo e qualidade do *feedback* recebido. O autor também aponta que os estudantes percebem a exposição ao trabalho dos colegas como algo positivo, favorecendo o processo criativo e a autocrítica.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo apresentado neste capítulo teve os objetivos de [1] realizar um levantamento de modelos de *feedback* praticados em disciplinas baseadas em projeto; e [2] descrever as experiências relatadas nos artigos, elencando (quando descritos) seus pontos positivos e negativos. Ao longo de uma revisão sistemática da literatura, foi reunido um material que oferece uma visão ampla de diferentes formas que os professores de disciplinas baseadas em projeto possuem à disposição para usarem em suas aulas. A fim de sintetizar o resultado do objetivo [2] e oferecer um auxílio à fácil consulta, o Apêndice a oferece uma visão geral das características das metodologias de *feedback* abordadas no capítulo.

O *feedback* individual de exposição e o coletivo são mais recorrentes em disciplinas baseadas em projetos e estão muito relacionados com tamanhos menores de turma. Esses métodos mais tradicionais permitem um acompanhamento de detalhes do projeto por parte do professor. Em turmas maiores, soluções como ACJ, *feedback* de grupos externos e de pares se tornam mais recomendadas. A autoavaliação por outro lado, se mostrou positiva para a evolução do aprendizado do aluno, pois dessa forma o professor pode oferecer critérios para a reflexão, que pode desenvolver a autonomia e autoaprendizagem, tão necessárias para a carreira profissional.

O *feedback* profissional, por sua vez, pode ser muito útil para turmas mais avançadas, pois prepara os alunos para uma visão de mercado que será cobrada depois de formados. Porém, é preciso lembrar que mesmo com uma presença profissional em sala de aula, o professor tem papel fundamental em conduzir essa relação para que ambas as partes (cliente e alunos) sejam beneficiados com essa experiência.

Vimos que o *feedback* pode ser dado em situações e técnicas diversas tendo como consequência as diferentes percepções e

resultados de projeto. É necessário estabelecer metas claras para o *feedback* e se preocupar também em estimular a capacidade dos alunos de se tornarem críticos com o trabalho dos colegas e do próprio. Independente das comparações entre metodologias, cabe aos professores de projeto adotar diferentes formas de *feedback* de acordo com seu estilo de ensino, habilidades dos alunos e das etapas da disciplina de projeto.

RECONHECIMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (Capes), para bolsa de Mestrado e para o financiamento de Pós Doutorado - Código 001.

5 REFERÊNCIAS

- ANTHONY, Kathryn H. **Design juries on trial: The renaissance of the design studio**. Van Nostrand Reinhold, 1991.
- BARTHOLOMEW, Scott R. et al. A Tool for Formative Assessment and Learning in a Graphics Design Course: Adaptive Comparative Judgement. **The Design Journal**, v. 22, n. 1, p. 73-95, 2019.
- BAYER, Herbert et al. **Bauhaus, 1919-1928**. Museum of Modern Art, 1938.
- BURNAP, Alex et al. A simulation based estimation of crowd ability and its influence on crowdsourced evaluation of design concepts. In: **ASME 2013 International Design Engineering Technical Conferences and Computers and Information in Engineering Conference**. American Society of Mechanical Engineers Digital Collection, 2013.
- MILTON, Cameron. The jury's out: A critique of the design review in architectural education. **Survey: Current art and design research and practice within Australian tertiary art and design schools. Tasmania, Australian Council of University Art and Design Schools (ACUADS)**, 2003.
- DANNELS, Deanna P.; MARTIN, Kelly Norris. Critiquing critiques: A genre analysis of feedback across novice to expert design studios. **Journal of Business and Technical Communication**, v. 22, n. 2, p. 135-159, 2008.
- GUNDAY GUL, Ciler Gozde; AFACAN, Yasemin. Analysing the effects of critique techniques on the success of interior architecture students. **International Journal of Art & Design Education**, v. 37, n. 3, p. 469-479, 2018.
- KAMALIPOUR, Hesam; KERMANI, Zahra Mansouri; HOUSHMANDIPANAH, Elaheh. Collaborative design studio on trial: a conceptual framework in practice. **Current Urban Studies**, v. 2014, 2014.
- MCDONNELL, Janet. Scaffolding practices: A study of design practitioner engagement in design education. **Design studies**, v. 45, p. 9-29, 2016.
- MEGAHED, Naglaa. Reflections on studio-based learning: assessment and critique. **Journal of Engineering, Design and Technology**, 2018.
- OH, Yeonjoo; OH, Youkeun K. A computational model of design critiquing. **Artificial Intelligence Review**, v. 48, n. 4, p. 529-555, 2017.

OH, Yeonjoo et al. A theoretical framework of design critiquing in architecture studios. **Design Studies**, v. 34, n. 3, p. 302-325, 2013.

OSTERMANN, A. C. Drawing on words and words on drawings: construction of identity and negotiation of expertise in design juries in the school of architecture. In: **American Association for Applied Linguistics Conference, Seattle, WA**. 1998.

SAGUN, Aysu; DEMIRKAN, Halime; GOKTEPE, Mesut. A framework for the design studio in web-based education. **Journal of Art & Design Education**, v. 20, n. 3, p. 332-342, 2001.

SCHÖN, Donald A. **The design studio: An exploration of its traditions and potentials**. International Specialized Book Service Incorporated, 1985.

SILVERMAN, Barry G. Survey of expert critiquing systems: Practical and theoretical frontiers. **Communications of the ACM**, v. 35, n. 4, p. 106-127, 1992.

SIMPSON, Anise V. Design structures: Improving the quality of in-class design critiques. **Art, Design & Communication in Higher Education**, v. 11, n. 1, p. 63-80, 2012.

SMITH, Steven R. The ideal and reality: Apprentice-master relationships in seventeenth century London. **History of Education Quarterly**, v. 21, n. 4, p. 449-459, 1981.

TONKINWISE, Cameron. A taste for practices: Unrepressing style in design thinking. **Design Studies**, v. 32, n. 6, p. 533-545, 2011.

WAUCK, Helen et al. From in the class or in the wild? Peers provide better design feedback than external crowds. In: **Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems**. 2017. p. 5580-5591.

YILMAZ, Seda; DALY, Shanna R. Feedback in concept development: Comparing design disciplines. **Design Studies**, v. 45, p. 137-158, 2016.

Como citar este capítulo (ABNT):

DE LUCA, G. S. et al. Métodos de feedback em disciplinas baseadas em projeto: uma análise sistemática. In: OLIVEIRA, G. G. de; NÚÑEZ, G. J. Z. **Design em Pesquisa - Volume 3**. Porto Alegre: Marcavisual, 2020. cap. 4, p. 74-89. *E-book*. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/iicd/publicacoes/livros>. Acesso em: 15 ago. 2020 (exemplo).

Como citar este capítulo (Chicago):

De Luca, Giovanni Simão, Emilio Bier Marostega, Júlio Carlos de Souza van der Linden e Underléa Miotto Bruscato. 2020. "Métodos de feedback em disciplinas baseadas em projeto: uma análise sistemática." In *Design Em Pesquisa - Volume 3*, edited by Geísa Gaiger de Oliveira and Gustavo Javier Zani Núñez, 74-89. Porto Alegre: Marcavisual. <https://www.ufrgs.br/iicd/publicacoes/livros>.

APÊNDICE A – Quadro de resumo da análise das metodologias de feedback

Nº	Metodologia de feedback:	Breve descrição:	Pontos positivos	Pontos negativos	Autores
1	Autoavaliação (<i>Self-Critique</i>)	Feedback pessoal em relação às próprias competências ou atuação no projeto	- Reflexão sobre a ação - Autonomia dos alunos	- Falta de critérios claros de avaliação	Megahed (2018)
2	Feedback por pares (<i>Peer Critique</i>)	Feedback dado pelos colegas internos do grupo ou de grupos externos	- Ferramenta de aprendizado e avaliação - Avaliação interna e externa ao grupo	- Capacidade avaliativa dos alunos - Fatores pessoais podem influenciar	Bartholomew et al. (2019); Wauack et al. (2017); Simpson (2012)
3	Feedback individual (<i>Desk Critique</i>)	Feedback de cada aluno, o professor dedica toda atenção a cada trabalho	- Avalia detalhes de projeto - Personalização	- Necessita bastante tempo professor	Gul et al. (2018); Oh et al. (2012)
4	Feedback de exposição (<i>Pin-up Critique</i>)	Todos trabalhos são expostos em sala, assim os professores e colegas participam da apresentação visual.	- Ensino por imitação - Eficiente para problemas comuns entre diferentes grupos	- Não indicada como ferramenta de avaliação	Gul et al. (2018); Oh et al. (2012)
5	Feedback coletivo (<i>Group Critique</i>)	Uma forma abrangente de o professor dar seu parecer considerando a maioria.	- Visão sistêmica da classe	- Similar ao feedback de exposição	Gul et al. (2018); Megahed (2018); Oh et al. (2012)
6	Feedback profissional (<i>Professional Critique</i>)	Participação de um profissional atuante ou "cliente" que passa sua visão de mercado sobre os trabalhos	- Visão de mercado - Viabilidade	- Pode acontecer contraste com a visão do professor	Megahed (2018); Yilmaz, Daly (2015)
7	Feedback de grupos externos (<i>External Crowd feedback</i>)	Uso de plataformas online para obter opiniões de grupos específicos de pessoas	- Opinião de potenciais clientes do produto - Quantidade de feedbacks distintos	- Qualidade do feedback oferecido	Wauack et al. (2017); Burnap et al. (2013)
8	Avaliação por Comparação (ACJ)	Plataforma que compara trabalhos sequencialmente em duplas, permitindo a criação de um ranking geral	- Precisão na formação de uma classificação	- Processo repetitivo e dispendioso	Bartholomew et al. (2019)

Fonte: Elaborado pelos autores