

# INSTRUMENTO GAMIFICADO DE AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS EM DESIGN

*GAMIFIED INSTRUMENT FOR EVALUATION AND MONITORING OF DESIGN PROJECTS*

BELTRÃO, André; Doutor; Escola Superior de Propaganda e Marketing

abeltrao@espm.br

## **Resumo**

O artigo apresenta o desenvolvimento de um instrumento gamificado de avaliação para disciplinas de projeto, criado para permitir um olhar reflexivo sobre o processo de projeto, potencializando a aprendizagem, o engajamento dos estudantes e trazendo critérios objetivos para a avaliação de fases e etapas metodológicas, permitindo assim aperfeiçoamentos pontuais do percurso projetual.

Como aplicação teste, o instrumento foi implementado e observado por quatro semestres em disciplina de projeto IV de comunicação visual na ESPM-Rio, que é projeto integrado às demais disciplinas do quarto período do curso de Design daquela instituição, e os resultados são a seguir apresentados e debatidos, trazendo ao final uma inferência de que o instrumento criado é conceitualmente um modelo adaptável a quaisquer disciplinas de projeto.

**Palavras Chave:** projeto, Design, avaliação.

## **Abstract**

*The article presents the development of a gamified evaluation instrument for project disciplines, created to allow a reflective look at the project process, enhancing learning, student engagement and bringing objective criteria for the evaluation of methodological phases and stages, allowing thus specific improvements to the project path.*

*As a test application, the instrument was implemented and observed for four semesters in project IV, a graphic design discipline at ESPM-Rio, which is a project integrated with the other disciplines of the fourth period of the Design course at that institution, and the results are then presented and debated, ultimately bringing an inference that the instrument created is conceptually a model adaptable to any project disciplines.*

**Keywords:** project, evaluation, Design.

## 1. Introdução

A atividade projetual prevê a construção de soluções através de um processo criativo e ocorre sempre a partir de algum percurso metodológico. Aos olhos de quem nunca projetou, há talvez um senso comum que atribua os resultados obtidos a aptidões quase místicas, do dom, ou a algum talento especial.

Muitos estudantes no primeiro período de graduação em Design têm uma ideia pré-concebida de que Design é uma atividade que se baseia sobretudo no talento e na aptidão pessoal do estudante, ou designer, e depende também de sua capacidade criativa espontânea. Torna-se importante fundamentar a noção de que o projeto segue um percurso metodológico que conduz aos resultados, e o aprendizado de projeto desenvolve as competências necessárias ao projetar, sendo a criatividade aplicada ao processo uma delas. (Beltrão et Migliari, 2024, p.82)

Aprender a projetar é algo confuso, pois os estudantes precisam aprender o que é projetar enquanto simultaneamente projetam algo (Schön, 2000). Como nunca projetaram, não têm parâmetros para saberem o que precisa ser aprendido, nem para avaliar se o que estão fazendo é o que se espera que façam. Vão descobrindo ao longo do percurso, aprendem pela reflexão sobre sua prática à medida que produzem cada etapa.

Quem percorre esse caminho projetual sem refletir, apenas mecanicamente cumprindo tarefas a partir dos comentários do professor, imitando algo ou reproduzindo o que observa nos colegas, não se apropria do que fez e não compreende as etapas: acaba não aprendendo a projetar. Quem não vivencia o percurso não é apto a criticar seu próprio trabalho nem justificar suas escolhas.

Nas disciplinas de projeto o processo é tão ou mais importante que o resultado, pois nos ciclos de reflexão proporcionados pelas etapas de desenvolvimento é possível aprender com os erros e descobrir novos conhecimentos específicos relacionados àquilo que se está projetando. Segundo Dewey (1974, apud Schön, 2000, p.25), não podemos ensinar ao estudante tudo o que ele precisa saber, mas podemos instruí-lo a encontrar por conta própria as relações entre os meios, métodos e resultados, criando significado para o que aprendem.

Isto se relaciona ao conceito de aprendizagem significativa de Ausubel (1963), em que o estudante relaciona as novas informações que recebe ao que já possui, criando novos conhecimentos que se tornarão a base para receber novas informações, de forma progressiva como uma espiral de aprendizagem a partir de uma perspectiva pessoal.

A apropriação do método significa conhecer as etapas, ferramentas e processos de Design e eleger conscientemente quais serão utilizados, experimentados ou descartados ao longo do projeto, permitindo-se alterar o percurso ou as escolhas à medida que os resultados se revelam. Isto também significa também compreender como esse processo será avaliado, uma vez que a prática projetual deve atender ao que é demandado pelo projeto e não pela ansiedade de se descobrir o que o professor espera que seja feito para garantir a nota de aprovação.

Avaliar projetos é algo complexo, pois envolve avaliar as etapas de desenvolvimento, os resultados atingidos e a participação individual dos estudantes, às vezes reunidos e operando com diferentes graus de envolvimento em grupos. Sobretudo em trabalhos de grupo, há por vezes aqueles que se destacam e aqueles que são beneficiados disso, com diferentes entendimentos do que está sendo feito. E há os estudantes que pelo histórico dessa participação nenhum grupo quer mais acolher, os que trazem algum transtorno que os bloqueia criativamente, os que têm problemas cognitivos, pessoas muito diferentes.

Este artigo apresenta uma proposta de instrumento de avaliação gamificado para aulas de

projeto que traz objetividade para a avaliação do desenvolvimento do projeto, permitindo olhar para os grupos mas também para os indivíduos. Objetiva não somente atribuir notas, mas organizar o projeto em fases e etapas, permitindo a visualização do percurso metodológico e oferecer feedbacks intermediários, promovendo pontos de reflexão para a aprendizagem, potencializando a aprendizagem significativa.

## 2. Sobre avaliações e aprendizagem significativa

Quando falamos em avaliar o desempenho de um estudante em uma disciplina, pensamos imediatamente em notas. Essas são avaliações somativas, onde os trabalhos desenvolvidos recebem graus que podem ser somados ou ponderados em média. Há, porém, diferentes nuances do termo que constituem outros olhares sobre os estudantes e algumas delas consideramos mais pertinentes ao desenvolvimento do instrumento de avaliação de que trata o artigo:

Há avaliações que podem ser feitas no início das aulas para conhecer os estudantes, descobrir o que sabem sobre algum tópico específico, permitindo recompor lacunas de conhecimentos prévios que deveriam ter e identificar características individuais como estilos de aprendizagem. Essas são chamadas avaliações diagnósticas e permitem criar um planejamento mais empático e com atividades dosadas sob medida para a turma.

As avaliações formativas são aquelas feitas ao longo do processo pelo professor ou de forma participativa pela turma e permitem ao estudante conhecer seu desempenho de modo não associado a notas. Possibilitam ao estudante ter consciência sobre seu percurso na disciplina e ao professor reformular estratégias e aprimorar os processos de ensino-aprendizagem.

Há também as autoavaliações, que são momentos de reflexão individual. Devem ser feitas criteriosamente pelos estudantes a partir de uma perspectiva pessoal que considere seu envolvimento com a disciplina, o engajamento com as atividades e a colaboração com os colegas que integraram grupos de trabalho.

Quando consideramos que a aprendizagem significativa se dá quando o estudante cria conexões do que está aprendendo com algo que já possui (Ausubel, 1963; Dewey, 1974), entendemos que avaliações diagnósticas facilitam a percepção desses conhecimentos iniciais, bem como de gostos pessoais, estilos visuais, repertório e referências da turma, permitindo o desenho de atividades e a dosagem de conteúdos que possam promover tais conexões, constituindo conhecimento.

A aprendizagem significativa, segundo Fink (2007), acontece quando pelo menos uma das categorias de sua Taxonomia da Aprendizagem Significativa é atingida, de modo que a aprendizagem pode ser potencializada quando atividades integrantes das disciplinas atingirem especificamente alguma delas: conceitos-chave (foundational knowledge), o conteúdo essencial de uma disciplina; aplicabilidade (application), que traz um ar de utilidade ao que é aprendido; integração (integration), quando os estudantes percebem que diferentes conhecimentos, pessoas, e ideias estão conectados, aprendem algo novo que surge da conexão percebida; autorrealização (human dimension), quando os estudantes adquirem uma nova percepção de quem são e do que podem atingir; importar-se (caring), quando o aprendizado influi na forma como o estudante vê as coisas, altera seus valores, muda seus pontos de vista e aprender a aprender (learning how to learn), quando, no processo de aprendizagem, os estudantes descobrem que são capazes de aprender por conta própria.

Ao longo do percurso projetual é essencial que os estudantes possam vivenciar cada etapa,

refletindo sobre suas ações e compreendendo o papel da etapa percorrida perante o todo, experimentando em seu projeto e aprendendo com o que deu certo e com o que saiu errado. Promover pontos de reflexão como pontos de avaliação formativa potencializa a compreensão do percurso projetual pois tira o peso de ser avaliado, uma vez que a percepção do erro visa o aprimoramento e não o demérito. As avaliações formativas facilitam a superação do medo no processo de aprendizagem e a superação dos medos torna os indivíduos mais criativos (Kelley & Kelley, 2019).

Quando os estudantes apropriam-se do método e adquirem o conhecimento sobre como projetar, adquirem visão crítica sobre seu próprio trabalho e tornam-se capazes de avaliar seu próprio desempenho e o dos colegas, gerando significado também no aprendizado teórico das disciplinas de projeto, relacionando-se assim às categorias conceitos-chave e aprender a aprender de Fink (2007).

Proporcionar oportunidades de se autoavaliarem traz à tona esse olhar crítico e promover apresentações participativas em que os estudantes possam opinar sobre os trabalhos uns dos outros é um potencializador da aprendizagem significativa, pois está relacionado às categorias conhecimentos-chave, aplicabilidade e importar-se da taxonomia de Fink (2007).

### **3. Sobre metodologias de projeto em Design**

Cabe dizer que este artigo não pretende discutir metodologias de projeto, porém se propõe a apresentar brevemente como foram constituídas a fim de ilustrar a relevância do percurso metodológico a que nos referimos sempre que mencionamos o instrumento de avaliação criado.

Os primeiros métodos para solução de problemas, como o modelo do psicólogo Graham Wallas, de 1926, eram modelos para processos criativos baseados na inspiração. No modelo de Wallas (Peraça & Montoito, 2023) havia quatro fases: preparação, que lida com a investigação de todos os aspectos envolvidos no problema que se desejava solucionar; incubação, em que o que foi conhecido sobre os problemas fica repousando na mente o tempo que for necessário; iluminação, em que surge algum insight, alguma ideia de solução, sobre o que deveria ser feito, e verificação, em que a ideia deveria ser posta à prova. Caso a ideia se mostrasse inadequada, retomava-se a incubação, iluminação e verificação até que uma solução verificada surgisse. A partir do modelo Wallas foram ao longo do século XX surgindo outros modelos de soluções de problemas também organizados em fases.

A necessidade de se buscar um método racional para a geração de ideias sem depender da inspiração era evidente. Somente na metade do século XX surgiu o conceito do pensamento divergente, com Joy Paul Guilford, e a partir dele, a técnica do Brainstorming, centrada na geração de múltiplas ideias de solução.

Segundo Pinho (2024), a escola de Ulm, fundada em 1953, foi pioneira na pesquisa sobre metodologias de Design, estimulando a visão interdisciplinar no Design.

Os métodos desenvolvidos nas décadas seguintes se aproximaram do entendimento que projetar no design envolve questões não convencionais que envolvem parâmetros diversos – ética, sociedade, economia, produção – e não existem problemas parecidos para embasar as soluções (Arruda, 2017; Santos Delgado, Engler, Peruccio, 2021). São problemas que possuem complexidade social e técnica (Pinho, 2024, p.27)

Surgiram nas décadas seguintes diferentes olhares e combinações de métodos, conceitos e técnicas de outras áreas de conhecimento, permitindo entender o Design a partir de uma visão

sistêmica e centrada no humano (Pinho, 2024).

Há diferentes métodos de se projetar em Design, como o de Munari, o de Löbach, o de Lupton, como o Design Thinking. Os métodos são muitas vezes modificados para se adequarem à criação de algum tipo de projeto, variações direcionadas a finalidades específicas como o método de design de embalagens adotado pelos designers da Seragini Design, empresa de desenvolvimento desse tipo de projeto, ou o método para criação de identidades visuais de Aline Wheeler. A estrutura dividida em fases, sendo cada fase dividida em etapas é o que todos têm em comum. Muito se aproximam do modelo Wallas, de quase um século, porém os métodos de projetar em Design apresentam as fases com etapas de desenvolvimento muito mais específicas e elaboradas, compostas por ferramentas e técnicas.

Desenvolver uma solução criativa em 1926 parecia depender de um dom, de uma iluminação, e isso ocasionou uma imagem de que para projetar é preciso ter um dom criativo quase místico. O desenvolvimento das metodologias de Design constituiu um percurso projetual mais seguro de percorrer, acessível também racionalmente, porém permitindo os saltos criativos e a intuição.

Esse percurso pode ser aprendido, e ao ser aprendido, apropriado, isto é, quando o estudante aprende a projetar, experimentando diferentes técnicas, ferramentas e métodos, identifica-se com alguns deles, que passam a constituir seu método de trabalho. Isso só acontecerá se o estudante compreender o percurso proposto e perceber o significado de percorrê-lo, de vivenciar o projeto. Desse modo, a cada semestre em que desenvolvem projetos, os estudantes vão adquirindo autonomia.

A aquisição desta autonomia, diretamente relacionada às categorias autorrealização e aplicabilidade de Fink (2007), é uma aprendizagem significativa e acontece quando o estudante se envolve com o projeto, quando percebe o significado de não pular etapas, de experimentar e construir aos poucos seus resultados. Se o estudante não perceber significado na aprendizagem de projeto, se não se engajar, não aprenderá plenamente a projetar.

A utilização de algum instrumento que mapeie essas fases e etapas, prevendo pontos de avaliação formativa onde a reflexão sobre o projeto acontecerá pode contribuir para a percepção do percurso projetual e para a construção de significado de cada passo.

#### **4. Desenvolvendo conceitualmente o instrumento gamificado de avaliação**

Houve, a partir das reflexões sobre a natureza das avaliações no percurso projetual, duas questões que nortearam a criação do instrumento:

Como avaliar um projeto não só pelo seu resultado final, por seus componentes estéticos ou mesmo funcionais, mas também avaliar objetivamente o desenvolvimento, a metodologia de trabalho? E, avaliando o percurso, como dar *feedbacks* intermediários relacionados a elementos ou componentes do processo projetual, ao mesmo tempo permitindo reflexões sobre o trabalho e aperfeiçoamento pontual do projeto?

Pensando nessas questões, concebeu-se um instrumento de avaliação gamificado inspirado nos processos de pontuação dos videogames. O componente gamificação foi escolhido porque se relaciona à dimensão autorrealização da taxonomia da aprendizagem significativa de Fink (2007), potencializando a motivação intrínseca.

As características perceptíveis da gamificação incorporadas, segundo MUR-Miranda (2018),

foram a possibilidade de saber imediatamente o progresso, conhecendo quantos pontos se tem, a possibilidade de se conectar aos outros em cooperação, a liberdade para errar e tentar novamente, a possibilidade de conquistar etapas e prêmios, o *feedback* imediato, a presença de metas e um caminho a percorrer, e regras dando uma noção clara do que se tem que fazer.

Chamamos os grupos de times, ao invés de grupos, como se fossem times de jogadores com um objetivo comum, que é o desenvolvimento do projeto. Para isso, precisariam percorrer uma série de fases, cada uma dividida em etapas, que podiam ser objetivos da disciplina ou estágios de desenvolvimento intermediário dos projetos. A pontuação foi distribuída pelos objetivos do projeto, cada um associado a uma etapa intermediária de desenvolvimento. Cada fase termina em uma apresentação.

O instrumento apresentaria como representação gráfica uma linha, que funcionaria como uma linha do tempo, onde seriam posicionadas as fases e suas etapas. Ao longo de cada fase haveria apresentações intermediárias em que seriam avaliadas as etapas cumpridas até aquele ponto, uma avaliação somativa mas ao mesmo tempo formativa, pois o feedback relativo às etapas percorridas permitiria ajustes de percurso e complementação ou refação dos pontos pendentes. Com isso, na apresentação seguinte, seria possível recuperar os pontos perdidos e receber avaliação e feedback das novas etapas percorridas. Essas apresentações intermediárias tornaram-se checkpoints, como os pontos intermediários das fases de videogames.

Nos *checkpoints*, além de marcar os pontos das etapas percorridas e poder rever as etapas do segmento anterior, seria possível aos estudantes insatisfeitos mudar de grupo. Ao mudar de grupo, o estudante congelaria os pontos percorridos até ali, carregando consigo seu desempenho intermediário. No novo grupo, ele não poderia mais rever etapas congeladas, mas passaria a pontuar dali em diante.

Os pontos foram batizados como XP, que em videogames são conhecidos por pontos de experiência (*experience points*), nome adequado já que a pontuação se refere as etapas de desenvolvimento. Os pontos poderiam ser distribuídos segundo em uma escala de pesos pertinente a natureza do projeto, dando maior valor a etapas mais relevantes em cada fase. Pontos, etapas e fases poderiam ser representados em uma linha, como uma linha do tempo, compatível com o cronograma de desenvolvimento da disciplina.

Assim, segundo os pilares da motivação intrínseca da gamificação, o instrumento elaborado valoriza a autonomia, a autorrealização (com a percepção da progressão do aprendizado associada ao acúmulo de pontos) e o relacionamento entre os estudantes, agrupados como times.

## 5. Testando uma aplicação do instrumento

Houve uma aplicação teste em uma disciplina de projeto de embalagens e materiais de merchandising visual do curso de Design da ESPM-Rio. Na disciplina em questão, os estudantes desenvolvem uma pesquisa sobre uma marca e imaginam um produto conceitual dessa marca que seria lançado em outro segmento, como por exemplo imaginar uma linha cosmética de Matte Leão ou uma linha de sorvetes à base de Coca-Cola. A partir da pesquisa e conceituação, desenvolvem projetos de embalagens para os produtos e de itens para sua promoção em pontos de vendas, como displays e estandes.

O projeto, na linha do tempo, foi dividido em três fases:

A primeira e mais curta relativa ao aprendizado teórico de características de materiais e

processos de produção de embalagens, e conceitual sobre as diferentes funções de embalagens. Nesta fase o exercício projetual desenvolvido era de natureza autoral, uma cápsula do tempo, e tinha por objetivo constituir uma avaliação diagnóstica dos estudantes.

A segunda fase referente ao projeto da linha de embalagens, incluindo pesquisa, conceituação e desenvolvimento, artes finais e simulação.

A terceira referente ao projeto dos materiais de merchandising visual, incluindo pesquisa, conceituação e desenvolvimento, detalhamento técnico e simulação tridimensional.

Transformamos os 10 pontos da disciplina em 100 pontos de experiência e os distribuímos segundo os objetivos de aprendizagem ou objetivos intermediários de desenvolvimento. Permitimos que os estudantes se autoavaliassem em um dos itens, de participação e envolvimento com o projeto. No primeiro semestre em que testamos o instrumento, todos se atribuíram notas muito boas, mesmo aqueles que não tinham efetivamente participado muito. Em função disso, incluímos mais um campo onde o estudante era avaliado pelos membros do grupo. Percebemos que isso reequilibrou as autoavaliações e as tornou mais sensatas e honestas, e fez os grupos trabalharem com maior uniformidade.

Ao longo da segunda e da terceira fases, mais longas, foram incluídas duas apresentações intermediárias como *checkpoints* de desenvolvimento. Isso permitiu mais oportunidades de reflexão sobre o processo, além de dar maior mobilidade dos estudantes nos grupos.

Inicialmente, elaborou-se uma representação gráfica da linha de avaliação e criamos um arquivo digital para cada estudante. A cada *checkpoint*, as notas eram lançadas digitalmente e as fichas eram enviadas por e-mail aos estudantes. Posteriormente passamos a trabalhar com fichas impressas, uma para cada estudante, onde as notas das etapas eram lançadas a cada apresentação - essa mudança foi feita para permitir que a ficha impressa ficasse com o estudante e servisse como guia para consulta rápida de sua posição e desempenho. A cada apresentação intermediária os estudantes recebem as notas e o *feedback* sobre o que deve ser complementado, repensado ou aprimorado.

Figura 1 – ficha de avaliação de Projeto IV/ESPM



Fonte: acervo do autor

No final de cada fase, os XP das etapas são atualizados, os estudantes se atribuem notas de participação e os grupos dão notas aos demais integrantes. Entre as fases foram acrescentados pequenos bônus de pontos extras, premiando qualidade de apresentação ou superação de expectativas. Estabelecemos três vidas, como em grande parte dos jogos, dizendo que perderiam uma vida sempre que entregassem alguma etapa com atraso ou com menos itens que o esperado. Se alguém perdesse as três vidas seria penalizado em multa extra e se alguém não perdesse vidas receberia um bônus final. Na última versão, estabeleci regras mais claras para as vidas: quem perdesse as três vidas seria multado em valor simbólico, equivalente negativo aos bônus intermediários (-2) e quem terminasse o semestre sem perder nenhuma vida receberia um bônus extra equivalente, de 2 pontos.

O aperfeiçoamento dessa primeira aplicação do instrumento vem se dando há quatro semestres como uma pesquisa-ação e os resultados têm sido muito bons, segundo relatos espontâneos dos estudantes.

## 6. Resultados observados

Com a aplicação desse instrumento nas turmas de projetos de embalagens ao longo de quatro semestres, surgiram algumas questões importantes com relação à inclusão de estudantes, formação de grupos, envolvimento dos estudantes com seu processo de aprendizagem e resultados obtidos nos projetos.

Com relação à inclusão na formação dos times, estudantes que foram inicialmente rejeitados por algum grupo puderam começar o projeto em um grupo diferente do que já tinham participado em semestres anteriores e eventualmente mudar, se o relacionamento dentro do grupo não lhe foi favorável, encontrando um grupo em que se adequaram melhor. O instrumento de certo modo ofereceu uma redução de risco de aceitação de estudantes aos times e favoreceu a inclusão dos estudantes que inspiravam algum tipo de resistência à turma, pois ao mudar de grupo, o estudante levava seu desempenho intermediário, passando a pontuar no novo grupo dali em diante, ou seja, ninguém levaria vantagens pelo que não tivesse feito.

O instrumento beneficiou sobretudo estudantes que tinham diagnóstico de alguma espécie de transtorno, como aqueles que relataram déficit de atenção, pois com a linha de atividades podiam identificar etapas de projeto em que tinham maior dificuldade e buscar orientação específica.

Os estudantes, por terem as etapas previamente planejadas como um percurso, talvez tenham se sentido mais seguros em relação ao que deveriam fazer e apresentaram um ótimo envolvimento com a disciplina. Os checkpoints ajudaram a turma a andar no mesmo ritmo, pois além do conteúdo teórico ser dividido a partir dos agrupamentos de etapas, se em algum momento do desenvolvimento um time estivesse atrasado, na etapa seguinte poderia acelerar e recuperar o tempo e os pontos perdidos.

Figura 2 – detalhe da ficha mostrando checkpoints, etapas e pontuações de uma fase



Fonte: acervo do autor

Os times de melhor desempenho se esforçaram para apresentar projetos mais completos e consistentes, recebendo as bonificações previstas. A visualização das etapas fez com que se planejassem melhor e alguns utilizaram aplicativos como o Trello ou o Notion, organizando o trabalho de forma mais coordenada. Do mesmo modo, alguns times fizeram ajustes de integrantes,

com movimentação de estudantes entre eles.

Como os checkpoints eram balizadores do tempo e do processo, os trabalhos de melhor desempenho tornavam-se referência para os times que estavam de algum modo atrasados ou que tinham se envolvido menos com os projetos, como um padrão de referência, gerando neles um estímulo em relação ao ponto em que deveriam estar e promovendo a reflexão na ação a que se refere Schön (2000).

Os projetos chegaram a resultados melhores que tinham antes do instrumento ser implementado, superando as expectativas iniciais dos próprios estudantes com mais uniformidade de qualidade entre os grupos. Isso se refere à categoria autorrealização e ao importar-se da taxonomia de Fink (2007), permitindo inferir que a aprendizagem do projeto se deu com mais significado para os estudantes.

Alguns alcançaram resultados acima do que se esperava e, mesmo sendo projetos de quarto semestre, dois deles ficaram tão completos e bem resolvidos que foram inscritos em uma premiação nacional de projetos de graduação, o Brasil Design Awards, tendo um deles recebido medalha de prata na categoria estudantes-embalagens.

## **7. Temas para discussão e considerações finais**

A experimentação desse instrumento na disciplina de Projeto IV de comunicação visual, inserida no curso de Design da ESPM, nos fez pensar sobre sua capacidade de adaptação e aplicação em outros projetos e áreas de conhecimento, algo que poderia trazer uma relevância ainda maior ao seu desenvolvimento.

Na disciplina em que foi testado, trabalhamos de forma integrada com outras disciplinas do quarto semestre de Design: agregamos sustentabilidade, ergonomia, representação tridimensional e branding ao projeto das embalagens. Isto trouxe um grande envolvimento dos estudantes com o projeto, pois permitiu que atingissem resultados muito completos para seu portfólio e teve reflexos em sua motivação intrínseca por atingir diretamente três categorias da aprendizagem significativa de Fink (2007): autorrealização, integração e aplicabilidade. Acreditamos que o componente gamificado de sua estrutura, que por si só já traz autorrealização, seria suficiente para potencializar o engajamento dos estudantes em seus projetos.

Figura 3 – planejamento da integração com as demais disciplinas do quarto período

4º PERÍODO DESIGN-CV

Planejamento 2022.2

	AGO			SETEMBRO						OUTUBRO			NOVEMBRO											
	I Exercício projetual inicial			II Projeto de embalagem em dupla						III Projeto de material de ponto de vendas em dupla ou trio			Apres. final		Visão de notas SUB									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	16							
	Introdução/metodologia			desenvolvimento			desenvolvimento			Introdução/metodologia			pesquisa			desenvolvimento		desenvolvimento/ modelos 3D		desenvolvimento/ modelos 3D		Apresentação		
	1/8	8/8	15/8	22/8	29/8	5/9	12/9	19/9	26/9	3/10	10/10	17/10	24/10	31/10	7/11	21/11	28/11							
PROJETO IV	embalagem de um sentimento			embalagem e design projetando embalagens			facas / compensações						história do varejo tipologia de pdv / merchandising											
ERGONOMIA	embalagem de um sentimento		análise de tarefa		ergonomia informacional			testes de legibilidade/ hierarquia de textos			ergonomia em sinalização, altura, pictogramas, wayfinding			testes de legibilidade/ hierarquia de textos										
SUSTENTABILIDADE	práticas sustentáveis						materiais e processos papel artesanal						inovação, materiais e processos / produção circular											
REPRES. TRIDIMENSIONAL							modelos 3d das embalagens						simulação de pdv / materiais criados/ simulação de AR etc.											
FINANÇAS							estudos de casos de custos de embalagens																	
BRANDING				extensão de linha e de marca						canais de distribuição/varejo														

Fonte: acervo do autor

Devido ao instrumento ter sido configurado como uma linha de tempo por objetivos de aprendizagem ou etapas metodológicas, imaginamos que possa ser adaptado de forma igualmente potente a quaisquer disciplinas de projeto em Design. Do mesmo modo, seria compatível para projetos de outras áreas afins que tenham uma estrutura metodológica de desenvolvimento por fases e etapas, como arquitetura e engenharias, se adaptado às necessidades desses campos.

Assim como no Design, que trabalha com pessoas e problemas complexos (não complicados, mas intrincados), em que diferentes aspectos da sociedade estão interdependentes e entrelaçados (Denis, 2013), imaginamos que o instrumento de avaliação também poderia ser adaptado a outros campos que desenvolvam projetos relacionados a pessoas, como educação e sociologia. A partir disso, imaginamos que o conceito de desenvolvimento desse instrumento de avaliação gamificada poderia ser adaptado e adequado a todo tipo de projeto.

O Instrumento de avaliação desenvolvido e testado foi criado considerando uma diversidade de modalidades de avaliação: a avaliação diagnóstica, no módulo inicial, as avaliações formativas nos checkpoints distribuídos nos módulos 2 e 3, as autoavaliações e a avaliação somativa. Desse modo, trouxe vários pontos de contato com as categorias de aprendizagem significativa de Fink (2007), potencializando a aprendizagem significativa do projeto de embalagens. Os pontos de reflexão na ação (Schön, 2000) proporcionados pelos checkpoints permitiram que os times se autorreferenciassem, fossem corrigindo rumos e aperfeiçoando o desenvolvimento, se apoiassem e caminhassem juntos ao longo do projeto. Permitiram também a mobilidade entre os grupos, contribuindo para a inclusão dos estudantes.

Notamos, porém, que talvez por terem o método assim planejado, em alguns times houve uma tendência à divisão de tarefas que pode ter levado estudantes a não trabalharem em um ou outro aspecto das disciplinas integradas ao projeto. Isso foi perceptível sobretudo nos momentos finais de cada fase, em que era possível identificar parte de um time trabalhando na representação tridimensional enquanto parte fazia as especificações técnicas relacionadas a ergonomia e sustentabilidade e parte preparava textos e argumentações de defesa do projeto. De certo modo,

essa escolha de como trabalhar em cada grupo está relacionada àquela autonomia projetual que esperamos que os estudantes adquiram, e sabemos que essa divisão de tarefas é natural em equipes de projeto e em empresas de Design, mas até que ponto essa divisão pode ter feito com que o estudante ficasse mais ou menos capacitado nas diferentes disciplinas integradas?

Como no teste realizado no quarto semestre de Design da ESPM cada disciplina integrada ao projeto manteve sua autonomia de desenvolvimento de conteúdos e avaliações, contribuindo com parte dos trabalhos desenvolvidos para o esforço coletivo e integrado do projeto, imaginamos que todos os estudantes adquiriram os conhecimentos advindos dos conteúdos de todas as disciplinas, porém optaram por trabalhar nos momentos integrados com os componentes que mais gostavam. Segundo a metodologia ativa Ensino Sob Medida, de Gregor Novak et al. (1998), isto é positivo, pois permitir que os estudantes desenvolvam parte do conteúdo das disciplinas segundo suas preferências favorece a construção de conhecimentos significativos e o aprofundamento individual naquilo em que há maior interesse de aprender. Imaginamos, portanto, que ninguém ficou menos capacitado que era esperado pelas disciplinas integradas, porém a integração das disciplinas mediada pelo instrumento de avaliação pode ter favorecido a capacitação adicional em algumas disciplinas aos estudantes dos times.

Enfim, o engajamento observado nas turmas em que o instrumento foi testado foi com certeza gerado tanto pelo instrumento gamificado de avaliação quanto pelo modelo integrado de projeto. Uma adaptação do instrumento para alguma outra disciplina de projeto que aconteça sem o componente integração poderia trazer novos insights sobre seu funcionamento e aplicação. Imaginamos que esse novo teste poderia ser realizado em projetos não somente de Design, mas de qualquer área, pois a organização das etapas e fases do projeto e sua estrutura gamificada atingiriam diferentes categorias da aprendizagem significativa de Fink (2007), gerando a construção de conhecimento, e promoveriam a reflexão ao longo do percurso (Schön, 2000), com apropriação das etapas projetuais pelos estudantes.

Propomos aos professores que lerem este artigo que experimentem o modelo com modificações adequadas às suas turmas.

## 8. Referências

- AUSUBEL, David P. **The psychology of meaningful verbal learning**. New York: Grune & Stratton, 1963.
- BELTRÃO, André L. F.; MIGLIARI, Mirella de M. Aprendendo a aprender como projetar em design: relato de uma experiência com o design de mapas. **Educação Gráfica**, Brasil, Bauru. ISSN 2179-7374. V. 28, No. 1. Abril de 2024. Pp. 81 – 97. Disponível em: <http://www.educacaografica.inf.br/artigos/aprendendo-a-aprender-como-projetar-em-design-relato-de-uma-experiencia-com-o-design-de-mapas-learning-to-learn-how-to-design-in-design-report-of-an-experience-with-map-design>
- DENIS, Rafael C. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Cosac Naify, 2013.
- DEWEY, John. **Vida e Educação**. São Paulo: Abril Cultural, 1980.
- FINK, L. Dee. **The power of course design to increase student engagement and learning**. AAC&U, Winter 2007 peerReview, p13-17. Washington, DC, 2007.
- KELLEY, T.; KELLEY, D. **Confiança Criativa: libere sua criatividade e implemente suas ideias**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

MUR-Miranda, Jose O. **Gamification in higher education.** In: V Programa de formação do Consórcio STHEM, 2018, Lorena.

NOVAK, G. M.; PATTERSON, E. T.; GAVRIN, A. D.; CHRISTIAN, W. **Just-in-time-teaching.** New Jersey: Prentice Hall, 1998.

PERAÇA, Graça; MONTOITO, Rafael. **Criatividade e pensamento criativo: um estudo prático sobre os modelos de Wallas e Hadamard.** Zetetiké, Campinas, SP, v.31, 2023, pp.1-17 – e023002

PINHO, Bianca S. O repertório no processo criativo de design. Trabalho de conclusão de curso (graduação) – Escola Superior de Propaganda e Marketing, Curso de Design, Rio de Janeiro, 2024

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem.** Porto Alegre: Artmed, 2000.