

## Design e Educação: experiências de orientação em projetos

*Design and Education: Experiences in projects supervision*

SILVA, Márcia Luiza França da; Doutora; UFMG

marciafranca.designer@gmail.com

SILVA, Fernando José; Doutor; UFMG

fernandojsilva@ufmg.br

RODRIGUES, Jeanne de Jesus; Mestranda; Must University, EUA

rodrigues.jeanne1@gmail.com

Este artigo é um estudo de caso que sintetiza a experiência de orientações em projetos, no curso de Design, no período pandêmico COVID19, especialmente relacionados a atividades da área de Design e Educação. Como cenário, foi realizado um levantamento sobre estas duas áreas, tendo como interlocutor o Design, capaz de utilizar ferramentas e conhecimento na ressignificação de algo para suprir demandas. Foi feita uma revisão bibliográfica em Design e Educação, e observações a respeito dos projetos e das metodologias utilizadas neste processo, além de critérios avaliativos na formação do aluno no curso de Design da UFMG. Detalhou-se esta fase avaliativa e como se deu esta configuração de final de curso, contando com avaliadores externos. Exemplos de projetos educacionais da graduação e da pós-graduação levaram a concluir que a pandemia trouxe uma realidade desafiadora e de oportunidades, em que atores externos contribuem na formação dos alunos, no âmbito de Design-Educação.

**Palavras-chave:** Design-Educação; Orientação de projetos; Projetos educacionais.

*This article is a case study that synthesizes the experience of project supervision, in the Design course, in the pandemic period COVID19, especially related to activities in the area of Design and Education. As a scenario, a survey was carried out about these areas, having Design as interlocutor, capable of using tools and knowledge in the re-signification of something to supply demands. A literature review was made on Design and Education, and observations were made regarding the projects and methodologies used in this process, as well as evaluation criteria in the student's formation in the Design course of the UFMG. This evaluative phase was detailed, and how this end-of-course configuration took place, relying on external evaluators. Examples of undergraduate and graduate educational projects led to the conclusion that the pandemic brought a challenging reality and opportunities, in which external actors contribute in the formation of students, in the scope of Design-Education.*

**Keywords:** Design-Education; Projects supervision; Educational projects.

## 1 Introdução

O trabalho de orientação de projetos requer a percepção de teorias mais adequadas para tratar dos objetivos do orientando, mas também exige que se tenham conhecimentos pertinentes e que acompanhe as necessidades de cada época, fazendo a junção entre teoria e realidade. As universidades têm esse caráter de pesquisa-ação, em que os problemas da sociedade devem ser levados para o espaço acadêmico, de modo que as demandas atuais sejam analisadas e compreendidas e, sempre que possível, que apresentem soluções para que essas demandas sejam elaboradas pelos acadêmicos.

Historicamente, disciplinas de projeto em cursos de graduação em Design possuem suas etapas básicas de desenvolvimento do projeto em si, e ao final, um processo avaliativo de acordo com cada instituição.

Neste âmbito, docentes têm dedicado parte de suas atividades acadêmicas na orientação destes projetos, que acontecem tanto durante a realização do curso com projetos intermediários, quanto ao final, chamados de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) no curso de Design da Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Paralelo a este cenário, parcerias do Design têm sido ampliadas nas mais diversas áreas, em especial a de Educação, com grandes demandas e possibilidades de atuação, numa sociedade que descobre situações e circunstâncias antes não discutidas, e agora pautas de assunto científico e de congressos.

A educação para o século XXI requer que a universidade promova conhecimentos que devem ir ao encontro dos problemas da sociedade, sendo imprescindível conhecer algumas teorias que vão fundamentar os embasamentos teóricos, pois estas traduzem qual a concepção de sujeito será recebida pela universidade, qual o papel deste no processo educativo, e quais os objetivos devem ser alcançados.

O curso de Design da UFMG tem a característica de acompanhar as mudanças de cada época, no intuito de contribuir com soluções inovadoras para cada área de sua abrangência. Isto significa que o curso tem esse traço de inovação pelos próprios objetivos de formação desse profissional/ pesquisador, visto que é imprescindível que o designer conheça o objeto de trabalho para melhor propor e intervir sobre ele.

Assim, apresenta-se neste artigo, a atuação da orientação de docentes da UFMG na parceria do Design com a Educação, com exemplos da graduação e pós-graduação, apresentando resultados práticos no desenvolvimento de recursos educacionais, e que têm sido exemplos para outras aplicações, relacionadas à ergonomia, usabilidade, design gráfico e midiático desta parceria.

## 2 Design e Educação

Ao se pensar o Design e a Educação, na perspectiva deste trabalho, considera-se que será abordada a interação de duas áreas distintas que estabelecem uma interlocução entre si, que agrega, redefine e apresenta projetos com o intuito de somar valores, produtos e recursos que vão enriquecer o objeto de estudo em questão.

D'Auria (2021, p.67) considera o design como uma atividade criativa cujo objetivo é apresentar as múltiplas facetas da qualidade dos objetos, dos procedimentos, dos serviços e dos sistemas nos quais estes estão integrados ao longo de seu ciclo de vida. Boni, Silva e Silva (2014, p.3)

consideram que por isso que ele constitui o principal fator de humanização inovador das tecnologias e um motor essencial nas trocas econômicas e culturais.

[...] design é o fator central da humanização inovadora de tecnologias e o fator crucial de intercâmbio cultural e econômico. O mapeamento da cultura, dos contextos, das experiências pessoais e dos processos da vida dos indivíduos são campos de pesquisa para o design, que deve identificar as barreiras e, através da geração de alternativas, superá-las.

A educação, por sua vez, abrange desde o desenvolvimento dos costumes de uma sociedade, com a educação popular, ou a educação familiar e vai até a educação escolar, o qual é definido segundo leis e regulamentações específicas para seu desenvolvimento.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) Lei nº 9394/96, apresenta em seu Art.1º:

A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 1996).

Dentro da área da educação há diferentes concepções, com autores que vão tratar de suas definições ao longo dos séculos, desde filósofos antigos, como Sócrates, Aristóteles, dentre outros até teóricos atuais. É importante considerar que a educação vem sendo reinventada, no intuito de apresentar aos estudantes um conteúdo teórico relacionado à prática, onde estes possam ressignificar as aprendizagens de modo que dialoguem com a realidade que os permeia. A interação entre as diversas áreas do saber integra essa nova perspectiva educativa, sendo necessário que professores e estudantes busquem respostas para as questões que se apresentam no cotidiano de estudos e pesquisas.

Allessandrini (2002, p. 166) afirma que:

Trabalhar com aprendizagem envolve um contínuo movimento de reflexão, um reajuste cotidiano de nossos próprios processos. [...] o exercício de competências exige um alto nível de elaboração mental, pois o que está acontecendo no momento em questão convida a uma resposta pertinente e precisa, adequada ao que está sendo solicitado.

A educação atual busca essa relação entre teoria e prática, com os processos de aprendizagem no centro, onde os estudantes são os protagonistas do seu próprio percurso. Ao professor cabe a mediação dos processos, sendo este um mentor do desenvolvimento do aprendizado oferecendo aos estudantes materiais e orientações para que os processos sejam desenvolvidos e resultados sejam alcançados.

Considera-se importante o desenvolvimento de metodologias ativas, que colocam o estudante em pesquisa-ação, na resolução de situações-problemas, relacionando a teoria com as questões que lhes são apresentadas. De acordo com BACICH e MORAN, 2018, p.37) “a aprendizagem por meio da transmissão é importante, mas a aprendizagem por questionamento e experimentação é mais relevante para uma compreensão mais ampla e profunda”. É desenvolvido um trabalho de aprendizagem compartilhada, com os estudantes trabalhando em grupos, no desenvolvimento de propostas relacionadas a área do Design.

Ainda:

A combinação de tantos ambientes e possibilidades de troca, colaboração, coprodução e compartilhamento entre pessoas com habilidades diferentes e objetivos comuns traz inúmeras oportunidades de ampliar nossos horizontes, desenhar processos, projetos e descobertas, construir soluções e produtos e mudar valores, atitudes e mentalidades (Ibidem, p.46).

Sendo assim, a interlocução entre o Design e Educação tem como principal objetivo levantar possíveis soluções para as demandas apresentadas sobre o ambiente escolar, que podem ser referentes ao produto, recurso ou ferramenta utilizada no ambiente educacional, sendo que o papel do designer neste caso, é ressignificar ou criar algo a partir desta demanda. É importante que as duas áreas dialoguem de modo que os sujeitos envolvidos compreendam quais os problemas presentes no universo educacional, os quais ele deve intervir e propor soluções. É importante mencionar que:

[...] o interesse atual do Design pela escola marca na verdade um engajamento com um tema crucial para o futuro de nossas sociedades. Não se trata de um campo qualquer, mas daquele que sintetiza o conhecimento prático do design com perspectiva no presente. [...] A inovação em educação está ligada à renovação democrática (PÊNE, 2021, p.178).

O trabalho do Design e Educação vai ao encontro de diversos temas, cabendo ao profissional da educação especificar qual é o ponto principal (*briefing*) para que o designer compreenda e estabeleça o que é possível de ser desenvolvido; um trabalho que envolve a equipe multidisciplinar, com a necessidade de ter um constante diálogo, abertura à escuta, ao novo e aos imprevistos.

Garantir o acesso à educação de qualidade, com atendimento equitativo está previsto em lei, sendo importante que as instituições observem os tempos e os espaços escolares, ressaltando aqui como tempo não somente a hora marcada em relógio, mas todo o movimento em referência à busca pelo aprender; e entende-se como espaços, os lugares os quais professores e estudantes vão desenvolver seus processos de ensino-aprendizagem.

É importante ressaltar que essa noção de tempo e espaço com as Novas Tecnologias ganharam nova dimensão, visto que o mundo virtual é estruturado como uma rede de relações e interações tanto sociais, quanto acadêmicas e de trabalho. Conhecer essas possibilidades auxilia na promoção de uma educação inovadora, que tem em sua concepção e ensino-aprendizagem as novas teorias que vão agregar os conhecimentos necessários para a formação desse novo estudante. O espaço escolar e acadêmico vai muito além do espaço físico e é fundamental que as instituições e seus profissionais considerem tais conceitos dentro dos currículos e planejamentos diários, visto que o próprio estudante que inicia o percurso acadêmico é também um usuário desse espaço virtual.

[...] aprender, ensinar, criar demandam espaços particulares, que evoluíram ao longo do tempo. Todas as novas pedagogias questionaram o espaço e a estrutura da escola, com duas exigências: de um lado, uma ergonomia ligada ao bem-estar dos alunos e ao prazer de aprender; de outro, uma finalidade ligada a uma estética intelectual, cuja substância e forma são indissociáveis (VELTCHEFF, 2021, p. 171).

Ao orientar os estudantes de um curso de Design, percebe-se a importância de considerar estes sujeitos, qual o seu percurso formativo, quais são as suas intenções para que os

processos de ensino-aprendizagem contemplem os conhecimentos teóricos que devem ser estudados e faça a conexão junto ao cotidiano dos estudantes.

Por se tratar de uma educação de adultos, é importante ter um olhar diferenciado, uma vez que há todo um conhecimento adquirido ao longo de sua trajetória de vida. Os perfis dos estudantes adultos podem variar numa mesma turma, sendo considerado como público-alvo dos cursos de Design, jovens recém-formados do Ensino Médio a adultos que estão iniciando seu percurso formativo/profissional, bem como adultos experientes que já possuem uma trajetória formativa, mas que optam por estudar um novo campo do saber.

Além das especificidades do perfil deste estudante, há que se considerar também as expectativas de formação que ele tem em relação ao curso e qual será o seu percurso pós formação inicial, uma vez que a universidade atua no campo da pesquisa acadêmica, mas traz também conhecimentos para o percurso profissional deste estudante.

Seguindo a prerrogativa da Andragogia, é imprescindível que o trabalho de orientação desenvolvido no curso de Design compreenda que a aprendizagem de adultos precisa considerar as experiências dos estudantes, observando o perfil de cada turma, apresentando os conhecimentos teóricos necessários à formação, mas sempre propondo desafios que incentivem esses estudantes a buscar novos conhecimentos e estabelecer reflexões e análises sobre eles (KNOWLES, 2011).

A orientação desenvolvida em um curso de Design reforça seu caráter multidisciplinar, dialógico, investigativo/criativo. Possibilita aos estudantes desenvolverem o seu protagonismo, uma vez que eles podem vivenciar o que é estudado na teoria por meio do desenvolvimento de produtos e ferramentas educacionais, num processo de trabalho em equipe, onde as ideias trazidas pelos estudantes são consideradas e o trabalho do professor orientador consiste em mediar os diálogos e propor perguntas que vão nortear as decisões dos estudantes.

Esse processo considera diferentes vertentes da abordagem pedagógica, uma vez que as demandas variam conforme o objeto de aprendizagem, sendo necessário manter a curiosidade, a escuta e autonomia dos estudantes em todo o processo de orientação.

A figura do professor não deve ser aquela do detentor dos saberes. O professor enriquece seu trabalho ao ser um mediador que vai instigar o estudante a conhecer seu objeto de aprendizagem, levantar questões norteadoras, pesquisar sobre o assunto em questão e propor problemas/soluções ao objeto de estudo. O professor tem, nessa perspectiva, um trabalho desafiador de se fazer presente durante o desenvolvimento dos trabalhos, observando o que está sendo construído e fazendo considerações pertinentes às dúvidas que surgem ou fazendo sugestões para enriquecimento deles. Professores, também nessa perspectiva são considerados inovadores que estão atuando dentro da concepção atual de educação abrangente.

O estudante passa a ser o protagonista central das etapas do processo, sendo que a aprendizagem será mais enriquecedora, na medida em que ele perceber a relevância que os conhecimentos terão para o seu dia a dia. Conforme Cardoso (2016, p.243), “a maior e mais importante contribuição que o design tem a fazer para equacionar os desafios do mundo complexo é o pensamento sistêmico”, a partir do qual, geram-se alternativas criativas e inovadoras, atendendo ao usuário final com maestria, envolvendo parâmetros de ordens econômicas, industriais, além das sociais, ecológicas e fisiológicas, dentre outras.

### 3 Peculiaridades dos projetos

No curso de Design da UFMG, as disciplinas de projeto fazem parte do eixo central juntamente com disciplinas de Oficinas, voltadas à elaboração de trabalhos práticos relacionados aos projetos, onde o discente coloca em prática suas ideias para demonstração à banca avaliadora, seja nas disciplinas dos semestres, ou no final do curso, no Trabalho de Conclusão de Curso, na qual é cobrado um conhecimento e aplicação de conceitos em um âmbito de maior complexidade, envolvendo áreas transdisciplinares.

Assim, tomando como base um método projetivo conhecido, deve-se sempre fazer as adequações relacionadas a como se obtém informações referentes ao público-alvo, aos conceitos de projeto, ambiente de utilização, ergonomia, dentre outros fundamentais requisitos de projeto. Além destes pontos ajustáveis, deve-se também considerar quais sistemas produtivos o elemento projetado tomará forma, tridimensional, bidimensional ou virtual (no caso de projetos para web, aplicativos ou plataformas digitais).

As metodologias trabalhadas nos cursos de Design geralmente são muito abrangentes, quaisquer sejam os autores de referência, pois a amplitude de objetos, sistemas e elementos gráficos (e atualmente elementos de projetos midiáticos) tem se mostrado cada vez mais numerosa.

Os autores deste artigo observam, com frequência, que os estudantes do curso de Design da (revisão cega) fazem uso predominante de metodologias a eles apresentadas na disciplina de Metodologia do Design, no primeiro ano do curso. Dentre estes autores apresentados, os que fazem parte, inclusive, da formação da maioria dos docentes, são: Bruno Munari (2015), Löbach (2001), Fuentes (2006), algumas ferramentas de Baxter (2000), a metodologia do Duplo Diamante desenvolvida por pesquisadores do Design Council, além de Frascara (1988).

Para além destas obras de metodologia, outras obras podem ser referenciadas, de acordo com outras áreas abordadas em disciplinas de projetos (integrados e/ou de serviços).

Como uma das características do curso é a flexibilização, outros professores de outros cursos podem lecionar no Design, contribuindo nas áreas de projeto, que culminam no TCC. Dependendo de sua formação, o professor pode sugerir aos alunos uma metodologia que ele trabalhe em suas pesquisas, diversificando as referências.

Nestas metodologias observam-se as etapas básicas indicadas pelos autores, passando normalmente pela pesquisa inicial, identificação de requisitos de projeto, desenvolvimento das ideias e execução da proposta. Em muitos casos, os processos têm avançado em etapas que orbitam oportunidades de negócio na identificação de elementos projetivos, durante a fase de especificação do projeto. Há ainda instruções para montagem de protótipos, com testes de desempenho físico e detalhamento para fabricação (ferramental e planejamento da produção).

Os professores em bancas avaliativas precisam observar estas questões nas duas fases do projeto (inicial em Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC-I), e final no Trabalho de Conclusão de Curso II – TCC-II), atribuindo suas notas de zero a cem pontos, e tomadas as médias aritméticas simples das notas atribuídas pelos professores, para fechar uma nota conceito ao projeto desenvolvido.

Segundo o regulamento do TCC do curso de Design da UFMG, estes itens são diluídos nos critérios de avaliação, como segue:

Critérios de avaliação do TCC-1:

- Entendimento do contexto e problematização, dados coletados e interpretados;
- Métodos e ferramentas utilizadas;



- Definição de objetivos e critérios a serem cumpridos;
- Conceitos e pressupostos apresentando conjunto de inovações e benefícios gerados;
- Qualidade do material de apresentação.

Critérios de avaliação do TCC-2:

- Alternativas de soluções, com refinamento de conceitos;
- Concretização dos objetivos com resultados, discussão e conclusão;
- Qualidade do material de apresentação.
- Relatório final, com conteúdo, clareza, e adequação de linguagem e organização.

Sendo assim, qualquer que seja a área ou subárea do Design (de produtos, gráfico, midiático e outras) pode se organizar segundo estas etapas, contendo as adequações pertinentes a cada especificidade.

De acordo com a Resolução 001/2016 que regulamenta o TCC, o TCC poderá ser realizado nas categorias: Design, Monografia ou Projeto-Ensaio. (UFMG, 2016).

#### 4 Processos de Orientação

Para a avaliação dos trabalhos, em cada etapa (TCC I e TCC II), devem ser compostas as bancas conforme a Resolução Nº 001/2016-CCG/DESIGN, do curso de Graduação em Design da UFMG.

Em seu artigo 9o.,

§ 3º - A Banca Examinadora deverá ser composta por dois ou três membros, conforme a etapa do TCC, assim definidos:

Para TCC I

I- Um professor do Curso de Design/UFMG

II- O professor orientador, que exercerá o papel de presidente da Banca.

Para TCC II

I- Um professor do Curso de Design/UFMG

II- Um convidado externo, preferencialmente.

III- O professor orientador, que exercerá o papel de presidente da Banca.

(UFMG, 2016, p.4).

Até o final do ano de 2019, as bancas ocorriam de modo presencial, sendo compostas conforme descrito anteriormente, e o membro externo era um profissional da área (preferencialmente). No entanto, devido à escassez de recursos, não era possível fazer um convite para profissionais que não fossem da região onde ocorre o curso, limitando assim, a riqueza de troca de conhecimentos da área, porque devido a este limitador econômico, os membros externos convidados se limitavam aos designers conhecidos da mesma cidade e próximos à universidade, diminuindo consideravelmente o leque de opções. Com o isolamento da pandemia pelo COVID19, o ensino teve que ser realizado de modo remoto, e novos procedimentos precisaram ser desenvolvidos.

O primeiro e mais urgente foi o planejamento das disciplinas em modo remoto, o que deveria proporcionar o vislumbre de recursos necessários. O segundo procedimento foi estabelecer uma tecnologia e todos os parâmetros para que ela ocorresse de modo satisfatório. Isto incluía

na escolha dos recursos técnicos, os custos e benefícios, com seu domínio e operacionalização. Vale lembrar que a instituição não ofereceu aos docentes ajuda de custo na aquisição de recursos técnicos físicos.

Além dos instrumentos normais de trabalho, haveria que se escolher e definir as plataformas para as aulas. Uma rede de informações se criou para colaborar nesta decisão sobre equipamentos, programas, sugestões e trocas de conhecimentos adquiridos. No caso da (revisão cega), a instituição proporcionou o acesso à plataforma do Sistema Teams (Microsoft) com possibilidade de gravação e lista de presença detalhada. Demais itens como chat, arquivos, tarefas e trabalhos, dentre outros, foram utilizados no sistema já incorporado conhecido como Moodle.

Assim, as bancas de TCC também tiveram que se adequar a estes novos procedimentos. Isso abriu um leque de possibilidades de poder incrementar conhecimento nos trabalhos. Conforme a resolução, no TCC I, apenas faria parte o orientador e um professor do curso.

Tendo o estudante como usuário da disciplina, de acordo com D'Auria (2021, p. 67),

O mundo material que ele [o design] fabrica cria um ambiente cultural, social, estético e político que vai além da produção de uma cadeira, de um serviço de reciclagem de lixo, do grafismo de um site da internet para alcançar a concepção dos processos, dos modos de organização, de maneiras de viver ou trabalhar em coletivo, passando pelo estudo dos potenciais de uma nova técnica.

Não bastava apenas ter um orientando desenvolvendo um trabalho de qualquer produto ou serviço. Os trabalhos desenvolvidos pelos alunos precisavam ganhar um *plus* em termos de soma de conhecimentos. Sendo assim, um designer não trabalha só, ele “atrai” outras disciplinas. De acordo com a área implicada nos trabalhos de TCC, ele convida outros atores para o processo: educadores, arquitetos, engenheiros, sociólogos, dentre outros (D'AURIA, 2021, p.68). Em seus questionamentos, sua orientação se volta para o usuário, o estudante, que é quem vai utilizar técnicas e modos de desenvolver produtos, seja design, projeto ensaio ou monografia.

Os autores do presente trabalho entendem que é no final do TCC I o momento de agregar sugestões e recomendações para o estudante, vindos de outro professor ou profissional que não o orientador, tal qual uma qualificação. Muitos nomes eram lembrados, como dito anteriormente, mas pela distância e pela falta de recursos não poderiam fazer parte das bancas. Este era o momento de se fazer algumas experimentações. Assim, passou-se a convidar também outros profissionais para a participação na avaliação desta etapa do TCC, de modo que estes conhecimentos externos pudessem agregar valor ao trabalho ainda em andamento.

Bancas de modo remoto poderiam ser compostas por membros externos, ainda que complementando a Resolução, pois era neste momento que o olhar do profissional externo ao curso poderia dar suas contribuições.

Quando as bancas eram presenciais, os dias que eram reservados para as avaliações eram períodos demorados, às vezes mais de seis horas passando por apresentações, debates em mais de uma hora cada uma. A partir dessa nova configuração remota, os procedimentos foram reestruturados conforme segue:

- 1) O presidente da banca (professor orientador) escolhe um profissional ou professor externo da área de conhecimento à qual o TCC estava ligado;



- 2) É realizado o agendamento das bancas, com 15 minutos para cada membro, seguido de 10 minutos para notas finais e fechamento.
- 3) O estudante entrega para o orientador um arquivo do TCC em formato PDF para leitura pelos membros, acompanhado de um vídeo de 20 minutos apresentando seu trabalho, até 10 dias antes da data marcada;
- 4) No dia da banca, os membros fazem suas considerações no encontro remoto (videoconferência), questionando o estudante caso necessário, e em seguida, reúnem-se para chegar a um consenso sobre a nota da avaliação, sem a presença do aluno;
- 5) No retorno do estudante à videoconferência, a Ata de Defesa é lida, e a nota final é comunicada a todos.

Deste modo, os membros já tinham tido tempo de ler o trabalho (em PDF) e assistir ao vídeo antecipadamente, fazer anotações, ponderar sobre o trabalho. E bancas cujos temas dos TCC's eram de áreas semelhantes, poderiam ser agendadas na sequência para que o mesmo membro externo pudesse participar e contribuir em mais de uma banca.

Como as bancas eram públicas, vários estudantes compareceram à videoconferência para assistir as apresentações e escutar os membros externos em suas falas. E esta participação foi tida como uma experiência única de ver e ouvir determinados profissionais.

Os estudantes recebiam os arquivos de volta dos membros da banca, com anotações e sugestões. Este retorno contribuiu para complementação dos trabalhos, porque eles podiam ser corrigidos e repensados. Na avaliação final de TCC II, normalmente o mesmo profissional ou professor externo pôde participar para dar sequência a um processo que pode ser considerado um trabalho em equipe. Algumas vezes, membros externos vieram a ser coorientadores, e muito se avançou neste trabalho em conjunto.

Conforme Huyghe, “o design não pode, portanto, fazer sem pensar sem dar o que pensar. Ele oferece propostas, roteiros de vida. Ao público cabe não considerá-lo como algo mastigado, mas desenvolver também, um espírito crítico e construtivo”.<sup>1</sup> (HUYGHE, 2015 *apud* D'AURIA, 2021, p.68),

Assim sendo, a experimentação é uma atividade que comprova a criatividade também nas orientações de projeto, ela é concernente neste contexto para a produção e aquisição de conhecimento de modo diverso definido pelo academicismo.

## 5 Exemplos projetuais

Três trabalhos podem ser citados como resultados práticos desta forma de trabalho, dois de graduação e um de mestrado. Os três são da área de Design e Educação. São trabalhos que orientados nesta perspectiva, demonstram os resultados satisfatórios obtidos pelo trabalho em equipe, com o diferencial de seguir outros autores de metodologias do Design que não aqueles comumente acessados, experimentando novos processos.

### 5.1 Alfabetização infantil

O exemplo nº1, de graduação em Design, teve como objetivo fazer uso do Design para explorar o lúdico e a brincadeira como meio de se levar ao aprendizado das habilidades da alfabetização infantil. Foram desenvolvidos materiais pedagógicos para se utilizar de diversos

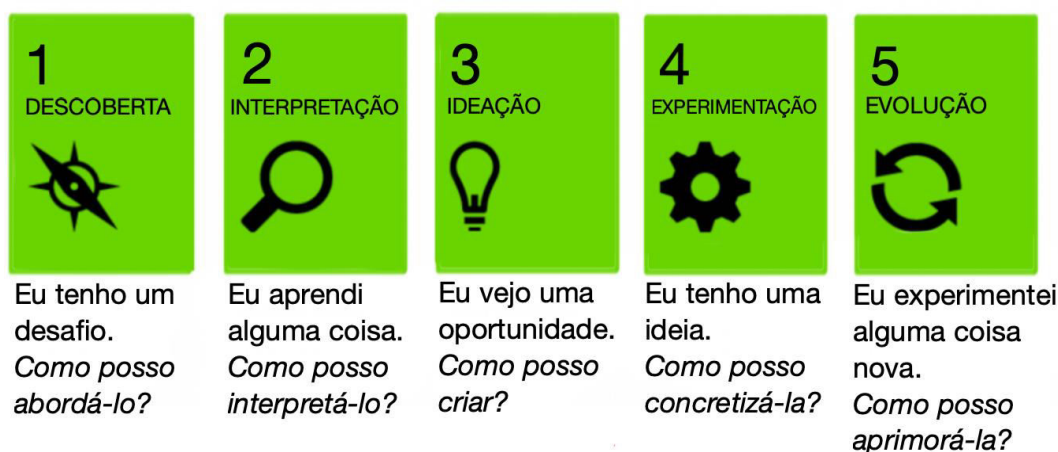
---

<sup>1</sup> HUYGHE, Pierre Damien. **Poétiques du design conception et politique**. [s.l.] L'Harmattan, 2015.

modos por crianças em fase de pré-alfabetização e no início da alfabetização formal e por mediadores do processo de ensino-aprendizagem da língua escrita.

Para estruturar o projeto, foi feito uso do material da IDEO (2013) - “*Design Thinking para Educadores*”, desenvolvido para profissionais da educação, que propõe ferramentas e processos de design para solução de problemas em salas de aula, escolas ou comunidades, além do Caderno de Atividades, com *schedules* para preenchimento no decorrer do processo. Como resultado, através dos produtos desenvolvidos neste projeto, espera-se conseguir auxiliar, de forma efetiva, nos processos de pré-alfabetização e de alfabetização infantil. A Figura 1 ilustra os passos do caminho a ser seguido.

Figura 1: Etapas processuais do *Design Thinking* para Educadores



Fonte: compilado de Ideo (2013, p.16)

O “*Design Thinking para educadores*” é um material que traz uma abordagem voltada para o campo educacional e seus possíveis problemas. Dividido de acordo com as etapas processuais (Descoberta, Interpretação, Ideação, Experimentação e Evolução), como ilustrado na Figura 1, esse caderno traz, detalhadamente, todas as instruções necessárias para que os educadores consigam utilizar a metodologia da forma mais fácil e eficaz possível.

No projeto de extensão que envolve Design e Educação, onde os autores deste trabalho atuam, esta metodologia também é seguida além de outras metodologias de desenvolvimento de produto para orientação dos estudantes, principalmente na parte de reflexões de se ter um desafio e sua concretização. Neste exemplo em específico, de graduação, a orientação foi feita em sua totalidade de modo remoto, semanalmente. Para isto, além do orientador, atuaram no processo um professor da área do Design e outro da Educação, como componentes de uma equipe de desenvolvimento.

Em cidades diferentes, por meio de videoconferências, o processo foi avançando até tomar o corpo definitivo de recursos educacionais, inclusive a parte de prototipagem dos recursos educacionais. O recurso educacional foi uma “Ludoteca Móvel”, uma peça de mobiliário contendo, de modo organizado, vários materiais pedagógicos que fazem parte do conjunto proposto.

Os materiais produzidos foram peças de acrílico em formas geométricas básicas e formas fracionárias, além de formatos como corações, estrelas, gotas e flores, todos em cores diversas; régua de acrílico coloridas vazadas em seu centro com as mesmas formas das peças

acrílicas que vão além do seu uso tradicional; carimbos com desenhos distintos; alfabetos móveis em MDF em fontes também distintas e pensadas para a etapa infantil mencionada.

Através desses materiais, a criança tem a oportunidade de trabalhar com as letras sensorialmente, antes e durante o desenvolvimento das habilidades de leitura e de escrita. Todos esses alfabetos permitem trabalhar o reconhecimento das letras do alfabeto em diversas tipologias, a relação grafema-fonema, a expressão por meio da formação de palavras e até o desenvolvimento da leitura. (JORGE, 2020, p.48)

Na Figura 2, podem ser vistos os materiais educacionais.

Figura 2: Materiais educacionais desenvolvidos



Fonte: Jorge (2020, n.p.)

A “Ludoteca Móvel” foi feita para armazenar e organizar estes materiais, e é composta de um móvel de madeira, com rodízios e gavetas/bandejas que servem como organizadores específicos de materiais, seguindo a linha montessoriana, que possibilita autonomia da criança, quanto ao acesso, sem dificuldade. Na Figura 3 está o móvel, onde se vê à esquerda a vista frontal, e as gavetas/bandejas organizadoras à direita.

Figura 3: Ludoteca Móvel



Fonte: Jorge (2020, n.p.)

A Banca Examinadora, também de modo remoto, avaliou os trabalhos da estudante e pôde constatar as contribuições da banca intermediária feita por outros profissionais. Ao final dos trabalhos, as atas foram distribuídas aos membros para assinaturas e envio em PDF para o Colegiado do Curso. É importante salientar que mesmo após a banca, o trabalho ainda continuava em suas correções sugeridas para ser encaminhado à biblioteca da unidade do curso, finalizando assim o processo.

## 5.2 Editorial infantil para introdução pedagógica das cores

Neste exemplo de nº 2, o trabalho de graduação em Design abordou a colorimetria como fator de desenvolvimento e a importância de se introduzir a questão educacional das cores em sua representação imagética e gráfica em publicações infanto-juvenis. A proposta foi o desenvolvimento de um livro interativo sobre o ensino das cores para crianças em fase de alfabetização.

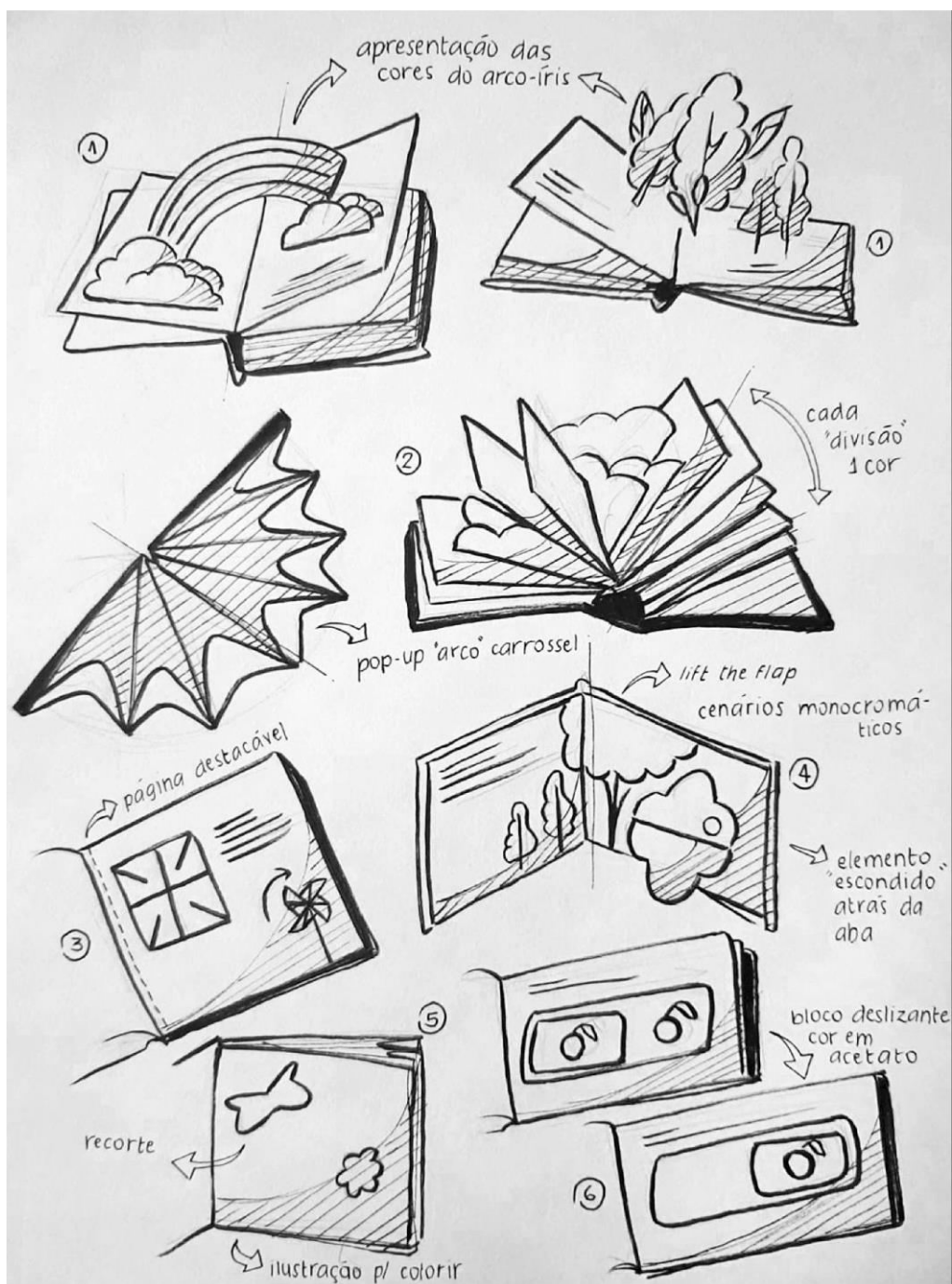
A estudante, autora do projeto, entendia que havia uma mudança na forma de ver e de compreender o mundo, e partiu de um método baseado em fase analítica, criativa e executiva. Não havendo tempo em demasia para o desenvolvimento do projeto, além da necessidade de se ter agilidade no processo do desenvolvimento proposto, foi construído o poder da comunicação por meio de imagens. Foi então necessário ter a expressão e a comunicação tanto de modo verbal, quanto por uma linguagem simbólica e imagética, com o uso das cores.

Do mesmo modo que o exemplo anterior, em cidades diferentes, foram tomando forma os processos de desenvolvimento e produção de um editorial composto por 9 volumes de livros ilustrados para o estudo da cor para crianças na faixa etária de 5 e 8 anos, em fase de alfabetização e da acessibilidade aos daltônicos. Vale lembrar que na banca intermediária, também de modo remoto, havia a presença de uma educadora, que passou a fazer parte da equipe.

Na Figura 4 estão ilustradas algumas gerações de alternativas de acordo com os requisitos de projeto definidos.



Figura 4: Geração de alternativas do editorial de Cor



Fonte: Custódio (2021, p.38)

A estudante desenvolveu o texto (poesias) do editorial de acordo com cada cor, assim como a tipografia utilizada foi desenhada para compor a produção. Na Figura 5, consta o resultado de algumas das páginas do volume Vermelho, que tem em sua lombada a utilização da figura

geométrica correspondente à cor (no caso, um quadrado), de acordo com o código cromático Feelipa<sup>2</sup> (e a estudante incluiu branco, preto, além de secundárias e terciárias).

Figura 5: Páginas do volume vermelho do editorial



Fonte: Custódio (2021, p.47)

### 5.3 Cordel para crianças no ensino de Geografia

Neste terceiro exemplo, tem-se um trabalho de projeto de extensão, que se faz necessário contextualizar sua situação. Os autores deste artigo fazem parte de um projeto de extensão que trata de processos entre Design e Educação. Os estudantes do Programa de Pós-graduação da Faculdade de Educação, da UFMG têm como produto de suas dissertações a produção de um recurso educacional. O projeto de extensão tem em sua equipe professores orientadores (são quatro da área do design e um da área da educação), além de alunos do curso de graduação em Design da UFMG. Nas demandas dos recursos educacionais, há um seminário que ocorre semestralmente, onde cada mestrando apresenta sua proposta e posteriormente, os professores orientadores dividem os trabalhos entre mestrandos, orientadores e estudantes. Estes subgrupos passam a trabalhar separadamente, e periodicamente apresentam a situação dos projetos para toda a equipe do projeto de extensão.

Este é o caso de um trabalho selecionado para ilustrar este artigo, cujo mestrando é professor de Geografia numa região da periferia da cidade de Betim. É um cordel educativo composto por uma história ilustrada e um conjunto de oficinas, escritas pelo mestrando. Para o autor (FERNANDES, 2021, p.4)

Apresentamos a beleza dos quintais repletos de plantas que enchem de cor e vida, o cotidiano dos nossos alunos, através da poética dos cordéis. Uma comunicação inspiradora, ficção científica, que utiliza como expressão artística da cultura popular, a literatura de cordel, incorporando a simbologia dos quintais e a força viva das plantas.

Seguindo a linha dos processos, devido à situação econômica e distanciamento forçados pela pandemia, sendo estudante, orientador e coorientador, cada qual em sua cidade, o mestrando teve seu recurso educacional orientado pela equipe do projeto, com a execução do trabalho feita por uma estudante do curso de Design da UFMG e uma egressa do mesmo curso. Foi

<sup>2</sup> O código de cor Feelipa, de 2009, objetiva tornar as cores acessíveis ao maior número de pessoas possível, em particular às pessoas com algum tipo de deficiência visual (<https://feelipa.com/pt/>).



considerado pela equipe um dos trabalhos mais ricos desenvolvidos no âmbito do Design e Educação, dada a sintonia das orientações e da execução.

De acordo com o tempo exíguo para a finalização do recurso, uma vez que o mestrando estava prestes a defender sua dissertação, as reuniões de orientação eram semanais, e as reuniões de elaboração praticamente diárias, todas em modo remoto. O mestrando passou neste momento a fazer parte da equipe e não um cliente em separado. Na Figura 6 podem ser vistas as páginas 32 e 33 do cordel ilustrado, e na Figura 7, as páginas 64 e 65.

Figura 6: Capítulo 6 do cordel, nas páginas 32 e 33

Seguindo sua decisão,  
Nosso querido professor  
Foi conhecer o bairro  
Falando com morador.

Os alunos o levaram  
Na casa do seu José,  
Proveniente da Bahia  
Da cidade de Anagé.

Como já era sabido,  
Era um antigo morador  
Que juntamente com os outros  
Do bairro foi formador.

Com muita simplicidade  
E linguajar sem igual,  
Convidou o pessoal  
Pra conhecer seu quintal.

E ali quase escondido,  
Perto da bananeira,  
Pegou a falar bonito  
Na sombra da goiabeira.

Conhecia as histórias  
E contava muito bem.  
Os alunos e o professor  
Queriam ouvir também.

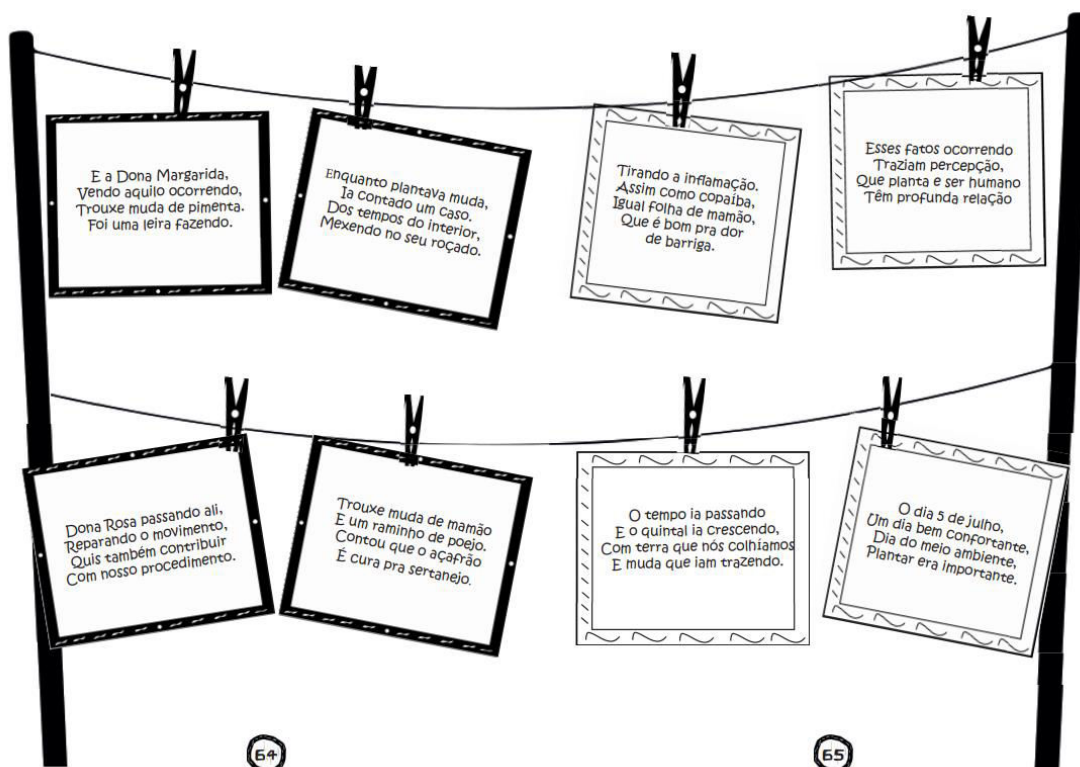
Ele então foi descrevendo,  
Com jeito manso de falar,  
A história do seu povo  
Que lutou por seu lugar.

32



Fonte: Fernandes (2021, 32-33)

Figura 7: Páginas 64 e 65 do cordel ilustrado



Fonte: Fernandes (2021, 64-65)

Dados os limites do suporte deste artigo, não há como prolongar os exemplos dos processos de orientação ocorridos durante o período da pandemia pelo COVID19. Com o retorno presencial dos trabalhos na universidade, salienta-se que os processos de orientação já estão previstos como híbridos, devido ao deslocamento de locais da equipe, ficando ora presenciais, ora remotos, de acordo com a natureza dos trabalhos e da localização de cada membro.

No entanto, os processos de orientação com a vinda de profissionais de outras áreas como participantes de bancas intermediárias e passando a fazer parte das equipes de trabalho têm seu lugar já mantido. Vale destacar que o processo é rico para os estudantes em termos de diversidade de temas a serem trabalhados e das possibilidades de atuação.

## 6 Reflexões

A sociedade já vem passando por intensas transformações desde meados do século XX, com as descobertas científicas nas diversas áreas do conhecimento. Tais transformações influenciam diretamente nos modos como os cursos das universidades devem ser desenvolvidos, acompanhando e propondo discussões, teorias, produtos sobre os temas que são levados à academia. A universidade possui esse caráter social, sendo importante que suas pesquisas tenham relação com o entorno o qual ela integra. É uma reconfiguração dos tempos e espaços das universidades, dos modos de se fazer pesquisa e interagir entre os diferentes atores desses processos.

Não é possível conceber uma universidade alienada das inovações tecnológicas que estão presentes no cotidiano das pessoas e que levam recursos e inovações para os estudos destes universitários. A orientação realizada durante a pandemia é um exemplo de que as

tecnologias, quando utilizadas de modo a potencializar as relações e discussões em torno de um objetivo são, sem dúvidas, um recurso que deve continuar presente dentro dos processos de trabalho e orientação da universidade.

As possibilidades de conexão com sujeitos separados territorialmente, mas presentes e em cooperação de trabalho é uma realidade existente e observada em universidades pelo mundo, onde os estudantes e professores nem sempre estão numa sala de aula física, no modelo tradicional de ensino. As Metauniversidades constituem uma mudança de paradigmas em relação aos modos como os estudantes vão ingressar no Ensino Superior, sendo uma experiência que une estudantes do mundo todo, no modelo on-line ou híbrido de educação.

A pandemia potencializou a utilização das tecnologias, e agora em 2022, vê-se as atividades presenciais voltando a um “novo ritmo normal”, mas considera-se que não podem voltar exatamente como eram. As instituições educativas, tanto da Educação Básica, quanto do Ensino Superior precisam repensar as formas como os conhecimentos são compartilhados, mudando as relações entre professores e estudantes, descentralizando os processos até então voltados à figura do professor ou na teoria estudada.

Conforme Marmolejo (2022, n.p) afirma, “paradoxalmente, as instituições de ensino superior são o melhor laboratório social para mudanças, mas ao mesmo tempo são profundamente conservadoras em seu comportamento”. As mudanças já começaram a ocorrer antes da pandemia, mas a inserção das tecnologias foi aumentada exponencialmente devido ao isolamento social imposto, sendo que é importante fazer agora, com o retorno às atividades presenciais, um balanço do que funcionou, o que precisa ser inserido como prática do cotidiano e o que deve ser repensado para ser aproveitado com mais qualidade no espaço acadêmico.

O trabalho multidisciplinar entre Design e Educação desenvolve o diálogo visando uma orientação que busque atender às necessidades e objetivos de trabalhos dos estudantes. O professor atua como um mediador desse trabalho, dialogando com o estudante de modo a auxiliá-lo a visualizar quais os caminhos ele tem e por quais ele deve passar, com o intuito de conseguir resultados para os objetivos traçados. O estudante tem autonomia no desenvolvimento dos temas que ele deseja pesquisar, sendo este o protagonista do seu conhecimento e a fonte inicial de acesso ao tema do que será elaborado em orientação colaborativa. Os resultados são apresentados no trabalho de conclusão de curso, mas para além desse resultado formalizado no espaço acadêmico, possibilitar essa relação dialógica entre teoria/prática/autonomia enriquece o conhecimento teórico e de mundo do acadêmico, bem como possibilita ao professor uma nova postura enquanto formador daquela área do saber. Trata de uma relação mais humanizadora e horizontal, no qual é fundamental que cada sujeito saiba de sua importância dentro do processo, para que esse seja finalizado.

O modelo de ensino híbrido, o qual o currículo prevê momentos presenciais de atividades e momentos on-line de estudos para os estudantes, é realidade em algumas instituições. A ideia da Metauniversidade, com estudantes e professores do mundo inteiro conectados, é realidade em alguns países. Novos paradigmas se formam e dentro das universidades brasileiras essas discussões já permeiam os cursos há alguns anos.

A universidade pós-pandemia vai agregar novos conceitos, propor novos modelos de aula e orientação, acompanhando as demandas sociais e fazendo uso de recursos e ferramentas que vão dinamizar os processos de ensino-aprendizagem. A universidade é um espaço vivo, no qual o conhecimento deve ser interativo e dialógico, de modo a formar profissionais pesquisadores que sempre estão questionando a realidade, levantando hipóteses e propondo novas formas

de se pensar o saber. Esse é o papel da universidade, ser um organismo social atuante e integrado à sociedade o qual integra.

## 7 Considerações finais

A proposta de educação para o século XXI busca uma junção entre os conhecimentos já adquiridos pela humanidade e as novas descobertas científicas e tecnológicas. É importante pensar novas formas de organização dos currículos com a inserção de metodologias ativas que tenham a prerrogativa de um trabalho onde o estudante possa construir sua aprendizagem em consonância com os desafios e demandas da atualidade.

Pensar as contribuições da Andragogia para a orientação de projetos em Design e Educação significa buscar soluções para esse estudante adulto que se encontra em um mundo globalizado, dinâmico e rodeado pelas tecnologias da informação e comunicação. É pensar que este adulto está imerso em um turbilhão de informações, o qual é necessário fazer uma curadoria de modo a conseguir organizar seus conhecimentos. É compreender que o adulto da atualidade é aquele que, por vezes, já nasceu nesse mundo interativo com acesso à internet, onde o conhecimento é acessível e a construção da aprendizagem é dinâmica e vai além do espaço da universidade.

A pandemia trouxe uma nova realidade, conflitante, desafiante, e ao mesmo tempo de oportunidades, nos âmbitos profissionais, sociais, econômicos, e porque não dizer na possibilidade de crescimento em aprendizado, reflexão e análise crítica do *modus operandi* que até então se costumava realizar.

Mesmo em um curso com o currículo presencial, é possível desenvolver atividades com o auxílio das tecnologias, com o intuito de somar aprendizagens, trabalhos colaborativos e a participação da comunidade universitária. O processo de orientação pode ser realizado com momentos presenciais e on-line, de modo a garantir a participação de sujeitos que estão fisicamente separados, mas interligados através das Tecnologias Digitais para Educação. Do mesmo modo, profissionais da área que residem em outras cidades, estados e até países, podem se unir numa atividade colaborativa, onde a discussão será enriquecida com as contribuições de cada participante.

Todo este cenário descrito referente ao modo de participação de atores externos na contribuição ao conhecimento e formação dos alunos, faz parte do processo avaliativo durante o desenvolvimento e especialmente no momento das bancas finais diretamente. Fato este que deve ser considerado como proposta de atualização da Resolução de Trabalho de Conclusão de Curso, junto ao órgão do Colegiado, buscando possível mudança, em prol da amplitude de experiências sempre bem-vindas nas orientações e métodos avaliativos em projetos envolvendo Design e Educação.

Voltar ao presencial não quer dizer que todo o conhecimento adquirido no modo remoto deva ser deixado de lado. As tecnologias utilizadas permanecem e rapidamente são adaptadas às novas realidades; criam-se plataformas, novos usos e necessidades pertinentes à encontros, discussões e aprendizados até então reservados à seletos grupos sociais.

Observou-se nestes exemplos de projetos aqui apresentados, que o elo entre Design e Educação, até então como áreas distintas, se mostrou eficiente, produtivo e capaz de gerar resultados de grande valia, considerando a amplitude de visão que se obtém quando da participação de profissionais das áreas envolvidas.

A experiência vivenciada pelo trabalho multidisciplinar entre Design e Educação exemplifica essa nova possibilidade de tecer conhecimentos na universidade. O protagonismo que os

estudantes tiveram demonstrar que a aprendizagem está cada vez mais conectada entre o milênio e o atual. Isso quer dizer que incorporar as tecnologias no espaço acadêmico, através de um trabalho sistematizado, só aumentará as oportunidades e possibilidades de acesso aos conhecimentos.

A sociedade em rede é uma realidade há décadas; a pandemia potencializou esse perfil para espaços que até então eram predominantemente presenciais. O desenvolvimento dos trabalhos de orientação citados no artigo, no modelo virtual de ensino-aprendizagem, não deixa dúvidas de que trazer a atuação do estudante como o arquiteto do seu percurso formativo, sendo o professor um mediador do que ele está buscando elaborar é possível e traz resultados que são essenciais para a formação do estudante e para buscar soluções aos problemas apontados pela sociedade.

É crucial romper alguns paradigmas que ainda permanecem no espaço educacional, ressignificar currículos, quebrar barreiras impostas, pois a concepção espaço/tempo hoje não é mais a mesma de décadas atrás. A universidade constitui-se um campo de excelência em pesquisa que tem por objetivo encontrar soluções para os problemas da sociedade. A educação brasileira necessita de ações em pesquisa que pense a realidade das escolas da educação básica e dos cursos do Ensino Superior, sobretudo na atualidade, com o retorno gradativo das atividades presenciais, no pós-pandemia da COVID-19.

A possibilidade de produzir conhecimento científico num contexto de isolamento social, com a possibilidade de manter e criar relações interpessoais no ensino remoto não pode ficar restrito a esse episódio pandêmico. As possibilidades de desenvolvimento acadêmico só aumentam quando se pensa em um retorno presencial, com a manutenção de momentos on-line para a potencialização das discussões e aprendizagens.

Certamente, o retorno às atividades presenciais irá suscitar mais debates sobre os temas aqui apresentados, bem como outros que estão surgindo, uma vez que a informação hoje em dia é mais volátil e interdisciplinar. As descobertas nos campos das ciências aumentaram exponencialmente as possibilidades de estudos e debates acadêmicos. O Design e a Educação são áreas que têm essa responsabilidade formativa, social e acadêmica com pesquisas que vêm sendo desenvolvidas com o intuito de trazer conhecimento atualizado e pertinente para a formação dos estudantes.

## 8 Referências

ALLESSANDRINI, Cristina Dias. O desenvolvimento de competências e a participação pessoal na construção de um novo modelo educacional. In: PERRENOUD, Philippe; THURLER, Monica Gather [et al]. **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

BACICH, Lilian; MORAN, José (orgs.) **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BALL, Jonathan. **The Double Diamond: A Universally accepted depictions of the design process**. London: Design Council, 2019. Disponível em: <https://www.designcouncil.org.uk/our-work/news-opinion/double-diamond-universally-accepted-depiction-design-process/> Acesso em: 22/03/2022.

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto: Guia prático para design de novos produtos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 260p.



BONI, Claudio Roberto; SILVA, Kelenson; SILVA, José Carlos Plácido da; A (in) definição do Design: Os Limites do Design e a Relação com a Arte e a Indústria, p. 351-361. In: **Anais do 11º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, Blucher Design Proceedings, v. 1, n. 4.** São Paulo: Edgard Blücher, 2014. Disponível em: <<http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/11ped/00395.pdf>>. Acesso em 22/03/2022.

CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo.** São Paulo: Ubu, 2016.

COLEGIADO DE CURSO DE GRADUAÇÃO EM DESIGN. **Resolução Nº 001/2016-CCG DESIGN, de 18 de agosto de 2016.** Belo Horizonte MG: Universidade Federal de Minas Gerais, 2016.

CUSTÓDIO, Amanda Soares da Silva. **Saber de cor:** a publicação editorial infantojuvenil como estímulo à introdução pedagógica das cores. 2021. 59f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Design). Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2021.

D'AURIA, Carolina. Vocês falaram em “experimentação em design”? In: D'AURIA, Caroline et al. **Design e Escola: projetar o futuro.** (trad.) Eloise de Vylder. São Paulo: SENAC São Paulo, 2021. pp.67-71.

FERNANDES, João Henrique Oliveira. **Cordel de ensinar:** um quintal para encantar. Livro do Professor. Faculdade de Educação, UFMG. Belo Horizonte, 2021.

FERREIRA, Eduardo Camillo Kasperevici. **Os currículos mínimos de desenho industrial de 1969 e 1987:** origens, constituição, história e diálogo com o campo do design. Dissertação. São Paulo: FAU-USP, 2018. Disponível em: <[https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16140/tde-24092018-101650/publico/MEduardocamillokasperevici Ferreira\\_rev.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16140/tde-24092018-101650/publico/MEduardocamillokasperevici Ferreira_rev.pdf)>. Acesso em 22/03/2022.

FRASCARA, Jorge. **Diseño y comunicación visual.** Buenos Aires: Infinito, 1988.

FUENTES, Rodolfo. **A prática do design gráfico:** uma metodologia criativa. São Paulo: Rosari, 2006.

IDEO. **Design Thinking para educadores.** 2013. Disponível em: <<https://designthinkingforeducators.com/toolkit/>>. Acesso em 30 mar. 2022.

JORGE, Isadora Martins Poletti. **Brincar e aprender:** um caminho possível para a alfabetização infantil. 2020. 54f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Design). Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2020.

KNOWLES, Malcolm S. **Aprendizagem de resultados: uma abordagem prática para aumentar a efetividade da educação corporativa.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

LACERDA, André Pedroso de. **Pioneiros dos métodos de projeto (1962-1973):** Redes da gênese da metodologia do design. 2012. 167 f. Monografia (Programa de Pós-Graduação em Design). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/76117>>. Acesso em: 18 jul. 2021.

LÖBACH, Bernd. **Design industrial:** Bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 206p.

MARMOLEJO, Francisco. Universidades precisam se reinventar e buscar inovações disruptivas. **Revista Ensino Superior.** Disponível em: <https://revistaensinosuperior.com.br/inovacoes-disruptivas-ies/>. Acesso: 11/04/2022.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394compilado.htm)>, 1996. Acesso em 29 nov. 2021.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 2015.

PÈNE, Sophie. Conclusão. In: D'AURIA, Caroline et al. **Design e Escola: projetar o futuro**. (trad.) Eloise de Vylder. São Paulo: SENAC São Paulo, 2021. pp.177-178.

REDIG, Joaquim. Ensino de Desenho Industrial: princípios para uma escola de design. **JORNAL DA APDINS-RJ**. Rio de Janeiro: APDINS-RJ, n. 6, outubro de 1982.

VELTCHEFF, Caroline. O design para questionar o ambiente escolar. In: D'AURIA, Caroline et al. **Design e Escola: projetar o futuro**. (trad.) Eloise de Vylder. São Paulo: SENAC São Paulo, 2021. pp.171-175.