

APRENDER COM BRILHO NO OLHO: OBJETOS PEDAGÓGICOS COM DESIGN THINKING, INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

LEARNING WITH A GLOW IN THE EYE: PEDAGOGICAL OBJECTS WITH DESIGN THINKING, INNOVATION AND TECHNOLOGY

Rosane Fonseca de Freitas Martins¹

1. Introdução – Arejar o Ensino

“Isósceles é um deus grego? Cheguei em casa e estava lá a pesquisa no google”, relata um pai indignado. “Meu filho foi punido pela professora porque estava curioso. Ele estava lendo sobre mitologia e realmente o nome remete ao interesse dele naquele momento. Por ter apenas 10 anos, não tinha a ironia ou sarcasmo imaginado pela professora”. Em pesquisa informal realizada com alguns pais e professores em uma escola do ensino fundamental I e II, em Londrina, sobre a satisfação com a escola e seu projeto pedagógico, obtivemos mais algumas respostas: “há alunos mais rápidos, que terminam rápido sua atividade em sala e acabam tumultuando a sala de aula por não ter nada para fazer”. Outra mãe reclama: “na biblioteca, meu filho é obrigado a acompanhar a leitura com todos os amigos. Uma vez, foi punido porque estava na página 20 enquanto os amigos estavam na quarta página. Absurdo”. Em mais um depoimento, o pai diz que a filha fez uma redação de 5 páginas e levou a “maior bronca” da professora, que havia solicitado 3 linhas. “Tudo bem que ela queria uma síntese, mas poderia ter incentivado e lido com ela, estimulando-a a escrever mais”, lamenta.

Há muitos outros relatos que proporcionam alguns indicativos que nos permitem inferir que a escola não está preparada para lidar com as potencialidades dos alunos, muito menos explorá-las. As crianças estão ficando retraídas, com a capacidade de iniciativa tolhida, sem falar na falta de interesse e receio (quando não medo) em se manifestar e colocar sua opinião e dúvidas. Que tipo de pessoa estamos preparando? Que tipo de líderes? Esta pesquisa foi realizada com uma escola particular, de pais com alto grau instrucional e poder aquisitivo, então, o que dizer de escolas públicas em que muitos pais não acompanham a vida escolar do filho, e não tem a menor ideia do que acontece em sala de aula.

“A Escola é incompatível com o desenvolvimento humano” É com essa frase impactante de Leão, que o educador José Pacheco (2014) expressa a opinião de muitos pais e educadores atentos à urgente necessidade de atenção ao descompasso entre a criança e a escola de hoje “metade do tempo é chatice; na outra metade são atividades como balé, capoeira...a criança tem que viver outros espaços”. O educador defende que o sistema de ensino tradicional predominante no país não ensina. Motivado pela pergunta “Por que, por mais que eu me esforce, por mais que eu dê minhas aulas tão bem dadas, há alunos que não aprendem?” Descobrimo que o problema estava nas aulas, e não nele, criou uma escola que se tornou referência de uma modelo baseado na autonomia de alunos e professores, no qual

¹ Doutora em Engenharia de produção/Gestão Integrada de Design, Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, Paraná, Brasil, e-mail: rosane@uel.br; ORCID Id: 0000-0003-0749-4608

enquanto fazem o que gostam, absorvem conteúdos de disciplinas básicas. Não aprendem porque estão desmotivados. Os professores também. "São alunos do século 21, com professores com século 20 e modelo do século 19". (Pacheco, 2014).

Precisamos ajudar a motivá-los. A universidade também tem este papel, a julgar pelo desinteresse expresso nos ingressantes da maioria dos cursos de graduação nos últimos anos. "A criança que não aprende na escola tem razões para não aprender". (Pacheco, 2014, pg. 3). O educador conclui dizendo que o modelo de formação de professores não é capaz de capacitá-los para atuar em escolas com sistemas de ensino inovadores porque considera alguns princípios como o isomorfismo (o modo como o professor aprende é o modo como ensina), e o princípio de que não tem que ser o objeto de formação, mas o sujeito dela, participando de um projeto, o que não é considerado na formação tradicional.

A infância é marcada por grandes transformações e descobertas. A criança entende o mundo aos poucos e aprende a lidar consigo e com os outros. O professor presencia e vive essa evolução e deve considerar os processos pelos quais ela passa, que acontecem em ritmos diversos e devem ser respeitados. A criança à qual o processo acontece mais rápido, se não receber o devido cuidado, se desmotiva rapidamente do conteúdo escolar e é classificado como mau aluno. Os jovens também, cada vez mais, saem dos trabalhos porque se não fizerem algo que os motiva e dá prazer, não se interessam (Deheinzelin, 2013). Assistimos a uma crise de busca de talentos nas empresas porque ninguém se envolve com algo em que não acredita. As pessoas estão ficando cada vez mais autônomas e isso deve iniciar na escola básica. Nesse processo, metodologias de criatividade, como o processo Design Thinking (DT) são importantes para auxiliar a torna-las mais criativas, autônomas e autoconfiantes, ainda na infância.

A motivação é necessária para aprender. Segundo Izquierdo (s.d, apud NOVA ESCOLA, 2012), existe, no cérebro, um sistema dedicado à motivação e à recompensa, e quando alguém é afetado positivamente por algo, a região responsável pelos centros de prazer produz uma substância chamada dopamina. A ativação desses centros gera bem-estar, que mobiliza a atenção e reforça seu comportamento em relação ao objeto que a afetou. Para Herculano-Houzel (2007), tarefas difíceis são abandonadas porque desmotivam e deixam o cérebro frustrado, sem o prazer do sistema de recompensa. Para Vygotsky, apud Nova Escola (2012), "A cognição tem origem na motivação. Mas ela não brota espontaneamente, como se existissem algumas crianças com vontade - e naturalmente motivadas - e outras sem. Esse impulso para agir também é modulado: as crianças aprendem a direcionar suas ações para o que ela quer, incluindo estudar. A motivação, para Ausubel é uma disposição que está diretamente relacionada às emoções suscitadas pelo contexto. O prazer, mais do que estar na situação de ensino ou mediação, faz parte do próprio ato de aprender. É a sensação boa que acontece quando uma criança percebe que é capaz de explicar algo ou de vencer um desafio usando o que já sabe. Com isso, acaba motivada para continuar aprendendo sobre um tema. Isso aliado a uma brincadeira é potencializado. A escola de hoje deve ser um espaço que motive e não somente que se ocupe em transmitir conteúdos, e para isso professor precisa propor atividades que despertem a curiosidade dos alunos e os faça avançar, explorando suas potencialidades. É necessário levá-los a enfrentar desafios, fazer perguntas e procurar respostas.

Jogos são, por excelência, um tipo de entretenimento que leva o jogador a exercitar o raciocínio e adquirir habilidades. Com a evolução das formas de transmissão de conhecimento, passam a ser vistos como ferramenta educacional, apresentando potencial que vai além da diversão, incorporando objetivos educacionais como, por exemplo, estimular o trabalho de

equipe e fazer com que a criança se esforce para conseguir um objetivo. (PEREIRA, 2008). O aspecto lúdico tem uma forte capacidade de fixar o interesse e a atenção, por isso traz importante contribuição no processo de aprendizagem. Além de proporcionarem prazer ajudam a desenvolver habilidades de maneira menos “dolorosas” que as formas de ensino tradicionais. (Borges, 2005).

O *design thinking* é um processo complexo que envolve os aspectos analítico, científico, experimental e intuitivo no desenvolvimento de projetos, e constitui-se como uma eficiente estratégia de ensinar e aprender para a vida, atendendo as novas demandas da sociedade contemporânea. Suas ferramentas constituem-se como horizonte possível na transformação da concepção de educação que há décadas intenta mudanças por meio de “um processo parte analítico e científico e parte experimental que valoriza tanto a percepção do mundo pelos sentidos como a introspecção no mundo subjetivo da intuição” (NITZSCHE, 2012, p. 24), mediados por processos colaborativos, experimentais e que estimulem a criatividade dos alunos na resolução de problemas propostos pelas disciplinas. (ZILLI e MARTINS, 2014).

Projetos que aliam o pensamento do *design* ao universo escolar já vem sendo desenvolvidos em diversos países, como o referencial pioneirismo da produção inglesa. No Brasil, muitos pesquisadores também estão se dedicando aos estudos voltados à inserção do pensamento do *design* no ensino básico. Com o intuito de contribuir com pesquisas sobre as contribuições do *DT* na educação básica, o estudo visa estabelecer aproximações entre as novas perspectivas para a educação contemporânea não formal e o impacto do *design* na prática escolar, uma abordagem comprometida com a oportunidade de mudanças efetivas em prol da educação.

Para Sampaio e Martins (2013), a popularização das novas tecnologias, entre elas a impressão 3d, impulsionou em boa parte do mundo um fenômeno bastante significativo: o movimento *maker*, relacionado com o renascimento do movimento americano “*do it yourself*” (DIY), no qual que as pessoas podem produzir seus próprios objetos em casa. Impulsionado pelas novas tecnologias informatizadas de comunicação e produção, o *maker* baseia-se em uma forma de pensar que inclui os seguintes elementos: o que pode ser pensado pode ser realizado, pois mais que simples consumidores, pessoas são produtivas e criativas. O mundo é o que as pessoas criam; *makers* sempre buscando e aprendendo coisas novas, ajudam uns aos outros a fazer melhor as coisas, são abertos, encorajadores e generosos, e celebram as realizações uns dos outros; não visam dinheiro, mas satisfação pelo que criam, embora muitas iniciativas *maker* possam se tornar negócios lucrativos; são continuamente influenciados pelo surgimento ou popularização de novas tecnologias, e pelo compartilhamento de soluções. O maior desafio é ambicioso: transformar a educação. Os próprios estudantes deverão ser os grandes agentes dessa mudança, buscando muitas vezes fora da escola tradicional o que realmente desejam aprender. (MAKERSPACE, 2012).

Diante do exposto, este texto objetiva mostrar a validação do processo Design Thinking na articulação de sentido e significado da linguagem imagética aplicada em objetos pedagógicos diversos direcionados a crianças e adolescentes. Foram aplicadas oficinas inovadoras na forma, utilizando jogos de cartas, tabuleiros, com impressão 3D e novas tecnologias, livros, animações, objetos tridimensionais, apostilas, cartilhas, brinquedos e outras formas divertidas, criativas e de interesse de crianças e adolescentes de hoje (incluindo crianças cegas e com baixa visão) tão acostumados a novas mídias de gráficos sofisticados. O objetivo do projeto é investigar a eficiência e eficácia destes projetos educacionais, verificar o interesse desse público por essas novas formas de aprendizagem, validar o processo de DT como ferramenta de inovação e motivacional para aprender e ensinar na escola Básica,

Fundamental I, II e Ensino Médio, testar as oficinas com as crianças em escolas e verificar o aprendizado efetivo de alguns conteúdos escolares com o processo e as novas formas propostas.

2. Metodologia

A pesquisa se caracteriza como exploratória qualitativa e descritiva e o delineamento como estudos de casos múltiplos, dados primários e secundários. A estratégia apoia-se na etnografia de Milles e Huberman (1994) e no processo de DT DTKBoard, de Martins, Fornasier e Demarchi (2021). A fusão da etnografia e teoria enraizada reforça o perfil analítico e sintético do designer pesquisador, na observação do contexto educacional, escola e de seus repositórios de conhecimentos (incluindo conteudistas), ao traduzir necessidades observadas no diagnóstico e os objetivos dos conteúdos educacionais. As pesquisas foram realizadas por meio de análises fenomenológicas, descrição e interpretação de coleta de dados através de pesquisa de campo, e foram geradas diversas formas para crianças e adolescentes, de 2 a 16 anos. O DT é considerado uma atitude frente aos desafios encontrados pela escola contemporânea, que visa soluções eficientes mediadas por 6 etapas que se sobrepõem: descoberta, interpretação, idealização, experimentação e evolução (IDEO, 2012) e integração do conhecimento, esta acrescentada e desenvolvida pelo Laboratório de Conhecimento em Design Estratégico e Conexões, do departamento de Design da UEL.

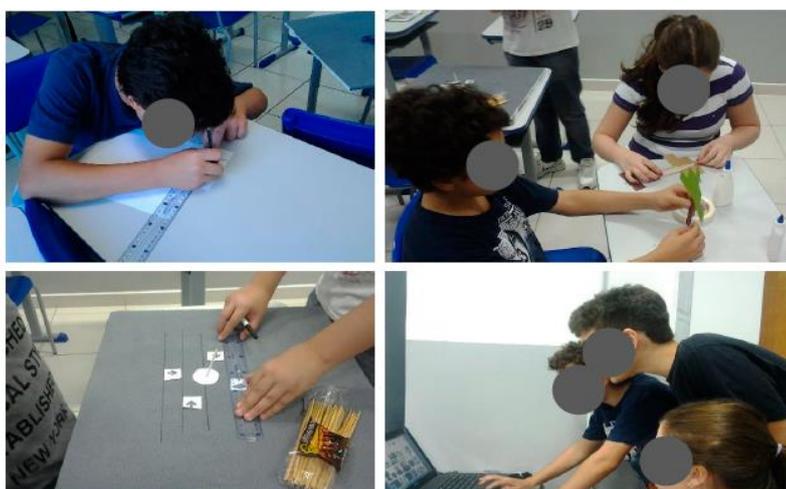
2.1. Alguns Projetos Desenvolvidos

Os vários projetos, em suas formas diversas, têm sido criados e aplicados desde 2015 no projeto de pesquisa intitulado “Aprender com brilho no olho: linguagem imagética para articulação de sentido de objetos pedagógicos com design thinking, inovação e tecnologia”, por estudantes de mestrado, especialização e graduação (iniciação científica e atividades acadêmicas complementares). Os 4 projetos trazidos neste texto se desdobraram em dissertações de mestrado, do Programa de Comunicação da UEL, e foram desenvolvidos e aplicados antes da pandemia. Os autores são membros do grupo de pesquisa Gestão, Produto e Tecnologia (dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/8349671299031819).

O primeiro, desenvolvido por Amanda Larissa Zilli, estudou as etapas do processo DT aplicados em uma instituição privada em duas situações, ambas mediante observação participante sob a forma de entrevista-conversa, que propiciaram participação mais espontânea dos estudantes. No primeiro, o processo foi desenvolvido com participação voluntária de 8 estudantes da disciplina de Arte, do 9º ano do ensino regular. Desde o início foi notório o entusiasmo com a nova dinâmica e com o tema “*Tecnologia e Arte: essa combinação é possível?*”. Neste nível de ensino, o material didático utilizado pela escola explorou, inicialmente, técnicas de composição da imagem (cor, luz, regra dos terços, padrões e texturas, equilíbrio, a relação entre planos e enquadramento), a intencionalidade do fotógrafo e técnicas (analógica e digital). O foco passou a ser a arte digital e os recursos para a produção e edição de imagem. Sob a condução do processo, os estudantes criaram uma animação *stop motion*. O grupo assistiu uma animação e *making off* com o objetivo de despertar um olhar mais atento aos detalhes de produção, bem como despertar o desejo frente à possibilidade de produzir seu próprio roteiro, movimentação de personagens e cenário. Houve muitos comentários sobre os movimentos de câmera, cortes, detalhes dos personagens, cenário, cores, trilha sonora. Discutiram possibilidades para a criação do próprio filme, cujo tema era livre e optaram pela junção de jogos que faziam parte do seu cotidiano como referência

(*Flappy Bird*, *Minecraft* e *Super Mario Bros*) e anotaram os pontos comuns que poderiam dar continuidade às cenas: portais conectores das cenas e que transportariam os personagens para os cenários seguintes. A Figura 1 mostra as ações desenvolvidas com os estudantes.

Figura 1: Estudantes durante o desenvolvimento do projeto



Fonte: Zilli (2015)

Durante o período, os estudantes foram questionados sobre suas percepções da dinâmica. As falas mais frequentes se relacionavam à monotonia das aulas e excessiva carga de conteúdos desinteressantes. Entre elas, um aluno apresentou ao grupo o vídeo *A escola é um saco* (2012), produzido pelo também estudante Gustavo Hörn. Houve de imediato uma identificação do grupo com o conteúdo que evidencia a insatisfação dos jovens com o ambiente escolar, conteúdos exaustivos, horários rígidos e pouco espaço para atividades que estimulem a criatividade e a reflexão. Quando o processo DT foi apresentado, parte do grupo se entusiasmou com a nova dinâmica e parte (menor) se mostrou insegura. Todo o grupo tomou ciência de que a participação de cada um seria fundamental para o resultado do projeto. O grupo entusiasmado passou a fazer inúmeras perguntas como: posso usar o computador, posso escolher o lugar que eu quiser para sentar? O grupo é de quantas pessoas? Posso escolher o tema? As regras estabelecidas, a flexibilização do espaço onde aconteceriam os encontros e a dinâmica no desenvolvimento motivaram o grupo. A fase inicial, de descoberta, foi a mais divergente. A interpretação e idealização aconteceram sem intercorrências. A experimentação exigiu a colaboração de todo o grupo para a criação dos personagens e cenários, captação e animação das imagens e quando se mostraram mais dispostos. A relação entre professores e estudantes foi mais próxima do que habitualmente acontece durante as aulas regulares, possivelmente pela flexibilização do espaço e da própria dinâmica que propicia a troca de experiências. O fato dos encontros ocorrerem no contraturno das aulas regulares e não serem obrigatórios também é um fator a ser considerado.

Outra experiência se deu na mesma escola, com o 6o ano e com conteúdo escolar obrigatório na disciplina de História, durante a aula regular. O objetivo foi analisar o processo DT sob influência de variáveis como ambientação, tempo disponível para as atividades e o número de alunos. A unidade de estudo trazida pelo material didático disponibilizado pela escola foi o *“Mundo Árabe”* com enfoque nas discussões sobre Cultura e Sociedade e Islamismo. Durante a avaliação diagnóstica (descoberta), falaram sobre as suas referências

sobre o tema, que de modo geral versava sobre o terrorismo, homens-bomba, uso do véu, cerceamento das liberdades. Foram orientados a criarem desenhos para expor suas impressões sobre o Mundo Árabe (Figura 2), basicamente representado por figuras escuras, pesadas, tristes e sem cor, antes da aplicação do processo. Após a aplicação do processo, incluindo a apresentação da animação francesa *Persépolis* (2007) sobre uma criança iraniana que aos 10 anos assistiu ao início da revolução contra o regime imposto ao povo persa e mostra elementos culturais, significados e contradições na forma como são retratados. Após a exibição, discutiram cenas que mais chamaram a atenção e as consideradas mais relevantes para a construção de novos saberes capazes de desmistificar alguns clichês propagados. Criaram juntos um mapa conceitual para sintetizar as discussões e as expressões iniciais deram espaço à reflexão sobre as diferentes crenças e modos de vida, tais como: “*A Marje não gostava de usar véu, mas faz parte da cultura dela*” / “*A família dela não matava as pessoas*” / “*Lá eles também ouvem rock?*” / “*Eles acreditam em Deus também?*”.

Figura 2: Desenho na etapa de descoberta



Fonte: Zilli (2015)

Na etapa **experimentação**, criaram novamente representações da cultura para que fossem confrontadas com as imagens produzidas no início das discussões. Agora, questões como terrorismo e fanatismo religioso perderam espaço para a descrição dos elementos culturais, denúncias sobre o preconceito e representações não estereotipadas. A Figura 3 mostra mudança significativa em relação à primeira imagem, agora com menos tensão e mais coloridos.

Assim como relata Mosé (2013), observamos um “avanço nos degraus”, na medida em que o processo permitiu a aquisição de novos conceitos sobre o tema proposto e preparou para análises mais complexas em matérias jornalísticas, que aconteceu na sequência, por interesse dos próprios estudantes, ampliando, portanto, sua visão de mundo.

Figura 3: Desenho na etapa de Experimentação



Fonte: Zilli (2015)

O terceiro projeto teve como parceira uma escola de futebol, cuja demanda era por um material de apoio ao ensino a crianças de 06 a 16 anos. A base é, além do desenvolvimento no esporte e seus benefícios, a formação moral e cívica do atleta. A demanda, que envolve processos tecnológicos, inovação, comunicação e objetivos sociais foi o norte do trabalho de José Antonio Vicentin, uma vez que os problemas enfrentados pela escola de futebol, ainda que delimitada pelo esporte, são iguais aos de uma escola tradicional, o que possibilita uma oportunidade de estudo que pode ser replicada no ensino regular. O projeto na íntegra pode ser visitado em Vicentin (2018). Foi desenvolvido um jogo de cartas (Figura 4) com princípios de gamificação, a partir das necessidades específicas da escola, direcionada pelo seu coordenador e ex-atleta de alto rendimento, com o objetivo de tornar as atividades rotineiras mais divertidas e engajar alunos, por meio do DT. O jogo ensina valores de cidadania além das regras do futebol. Os resultados comprovam que o design está apto a promover experiências de comunicação e inovação nos processos educacionais através da manipulação dos códigos das linguagens de imagem, podendo ser uma ferramenta de transformação social.

Figura 4: Jogo de cartas atleta cidadão



Fonte: Vicentin (2018)

Um resultado interessante quanto à explicação das regras aos participantes: O Grupo 1, crianças de 10 anos, entendeu prontamente as regras e já se engajaram no jogo, praticamente pedindo que as explicações cessassem. O Grupo 2, de adolescentes surpreendentemente gostou da linguagem imagética (com características infantis) e foi o que mais se divertiu, solicitando explicações somente quando uma situação inusitada se apresentava. Já o grupo 3, de jovens adultos teve maior dificuldade em entender as regras e, com isso, levou mais tempo para se divertir. A Figura 5, abaixo ilustra as aplicações. Tal fato indica que as atividades foram corretamente formatadas para a faixa etária do público alvo (10 anos), mas não deixou de ser interessante para um público diverso.

Figura 5: Aplicação do jogo a 3 grupos de público – crianças, adolescentes e jovens adultos



Fonte: Vicentin (2018)

O 4º projeto apresentado neste texto é a pesquisa desenvolvida por Patrícia Maia, em 2019, que investiga a percepção das camadas de leitura de um livro-álbum (*Olivia e Olivia não quer ser princesa*, de Ian Falconer) por universitários, a fim de mostrar a complexidade e riqueza dessa nova categoria que extrapola funções do livro didático, paradidático e de literatura, dependendo da mediação e repertório do professor. Foi aplicado o 2º ciclo do processo DTKboard (incorporação do conhecimento), quando o produto já criado é incorporado à instituição, grupo ou sociedade. O livro surpreendeu o grupo, pois permite várias camadas de leitura (Figuras 6 A e B). Maia (2019) investigou as relações hipermodernas na produção do livro-álbum e as camadas de leitura geradas pelo hibridismo de linguagens.

Figura 6: Aplicação do livro infantil a estudantes universitários



Fonte: Maia (2019)

As novas gerações possuem uma nova forma de organização do pensamento trazida pelos tempos hipermodernos em que o pensamento linear dá lugar ao pensamento de superfície. O livro-álbum é uma nova forma de literatura infantil que une imagem, texto e projeto gráfico de forma indissociável. Os resultados confirmam que as linguagens que compõe o livro se fundem em uma quarta linguagem, gerando uma nova forma de comunicação e, portanto, uma nova categoria literária, evidenciando o design como linguagem. Essa condição corrobora para que o leitor crie camadas de leitura, enriquecendo a narrativa pré-concebida e abrindo portas para outras camadas não pensadas. Nesse sentido, possibilita a decodificação das linguagens para a produção de sentido do conteúdo para o leitor conforme seu repertório e permite ampliá-lo. Se ampliou com adultos, os resultados com crianças podem ser ainda mais enriquecedores.

3 Considerações Finais

As mudanças na concepção do ensino e nas habilidades desenvolvidas por essa nova geração imersa em tecnologia digital interativa requer abordagens inovadoras em sala de aula. Inseridos nesta nova perspectiva, são propostas maneiras de adequar o conteúdo às restrições dos contextos escolares visando ampliar a visão de professores e alunos, estimulando a resolução de situações problemas a partir do domínio de diferentes linguagens e recursos, criando situações que propiciem o pensamento lógico, a criatividade e a capacidade de análise crítica, por meio de ferramentas visuais utilizadas pela área de Design.

Constatou-se a viabilidade da utilização do processo Design Thinking na educação básica, pois suas etapas, se bem organizadas e com objetivos claros, motivam os estudantes na busca por soluções sólidas e criativas, estimulam o compartilhamento de experiências, o trabalho coletivo e a participação ativa no desenvolvimento de tarefas. O DT, ao propiciar o desenvolvimento de tais habilidades, constitui-se como uma proposta metodológica inovadora da prática escolar que responde aos desafios da escola básica contemporânea. O domínio que os estudantes demonstraram ter sobre os recursos tecnológicos utilizados para a realização das atividades propostas contribuiu com a adaptação do processo DT para as estruturas escolares, pois além de facilitar o acesso às orientações e as etapas das atividades, aproximou o conteúdo programático da disciplina (e o modo como foi abordado) na rotina diária das crianças, acostumadas com esses recursos em uso diário em casa. Foi notória a mudança em todos os projetos, desde a percepção da transformação, seja no modo como veem uma nova cultura, nos fatores que contribuíram com as mudanças sobre a forma como se relacionam com a escola e na ampliação do que deve ser realmente ensinado. As estratégias e ferramentas do DT mostraram-se eficazes em sua adaptação para a prática escolar, pois estimula o trabalho colaborativo, experimental, criativo e autônomo.

A finalidade do processo DT no âmbito escolar como complemento às atividades formais é, essencialmente, oportunizar uma aprendizagem capaz de atribuir sentido à realidade dos estudante dispondo da capacidade de análise crítica, da criatividade, da intuição, da coletividade e do domínio das diversas linguagens permitindo que eles participem ativamente da construção do seu conhecimento. Estabelecendo um “diálogo entre o processo mental e a expressão das ideias, quando faladas ou desenhadas, que permite que elas sejam consideradas, revisadas, desenvolvidas, rejeitadas e retomadas” (CROSS apud TABAK, 2007, p. 53), o processo estimula o desenvolvimento do potencial criativo e reflexivo das crianças. Trata-se de um processo colaborativo e experimental que valoriza a importância que cada educando adquire na coletividade.

Em consonância com as novas perspectivas para a prática escolar contemporânea, um grupo de educadoras da FEA-USP que se dedica ao estudo das potencialidades do *design thinking* para a educação² acredita que é “preciso arejar o ensino, dinamizar as aulas e motivar os alunos, equilibrando tecnologia e novas ferramentas pedagógicas”. A flexibilidade do processo do *design thinking* é um dos seus grandes diferenciais, pois permite que seja adotado em diferentes realidades escolares com objetivos também distintos visando sempre a ação ativa e colaborativa entre os educandos (Zilli, 2015).

O Design se mostra mais que uma ferramenta apta a promover experiências de comunicação por manipular códigos das linguagens de imagem e valores gerados pelo processo e Design Thinking – ele é uma forma própria de linguagem, como defende Nojima, e de discurso. As imagens são compreendidas mais rapidamente do que textos ou palavras, possibilitando ao designer, ao projetar sintaxe e semântica, facilitar a comunicação e direcionar o discurso, ao ser um agente mediador da educação. É capaz de produzir inúmeros benefícios no processo de ensino-aprendizagem, da motivação à produção e atribuição de sentido, pois compreende técnicas de abstração e abdução, resultando em inovação de produto e de processo, produção e incorporação de conhecimento.

Espera-se contribuir com a falta de sintonia entre a dinâmica que as crianças vivenciam no seu dia a dia, em casa ou com os amigos, e o ambiente escolar imerso em um ensino formal que tem revelado grandes dificuldades para os educadores que trabalham com educação infantil, entre as quais a motivação de professores e estudantes para o desenvolvimento das atividades educacionais, tudo isso agravado pela pandemia. Esta motivação tem, no acesso das crianças aos recursos tecnológicos, apenas uma de suas causas, e isso requer um novo estudo.

Referências

BORGES, R. M. R. ; SCHWARZ, V. **O papel dos jogos educativos no processo de qualificação de professores de ciências**. IV encontro iberoamericano de coletivos escolares e redes de professores que fazem investigação na sua escola. Disponível em: <http://ensino.univates.br/~4iberoamericano/trabalhos/trabalho074.pdf>. Acesso em jun 2017.

DEHEINZELIN, Lala. In Perez, Raul. **Criatividade como matéria-prima da economia**. Disponível em <<http://www.empreededorescriativos.com.br/entrevistas/criatividade-como-materia-prima-da-economia/>>. Acesso em mai 2013.

HERCULANO-HOUZEL. **Fique de Bem com Seu Cérebro**. São Paulo: Sextante, 2007

MAKERSPACE. *Makerspace Playbook*, Working Draft, April 2012. Disponível em <<http://makerspace.com/playbook>> Acesso 15 out 2013. NITZSCHE, Rique. *Afinal, o que é design thinking?* São Paulo: Rosari, 2012

MAIA, Patrícia de Sá. **Livro-álbum: a hipermodernidade na literatura infantil e as camadas de leitura**. 2019. 101f. Dissertação (Mestrado em Comunicação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

ARTINS, Rosane Fonseca de Freitas; FORNASIER, Cleuza Bittencourt; DEMARCHI, Ana Paula Peretto. Conhecimento, Produção e Incorporação do Design Thinking para a Inovação. In :

² Silvia Pereira de Castro Casa Nova, do Departamento de Contabilidade; Luciana Suarez Lopes, do Departamento de Economia e coordenadora do FEA Futuro e Liliana Vasconcellos Guedes, do Departamento de Administração.

- MARTINS, Rosane Fonseca de Freitas; CERQUEIRA, Vicente. **Design para Inovação: Conceitos, Proposições e Casos no Brasil**. Londrina: Eduel, 2021 (no prelo). Cap. 10.
- MOSÉ, Viviane (apresentação e organização). **A escola e os desafios contemporâneos**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.
- NITZSCHE, Rique. **Afinal, o que é design thinking?** São Paulo: Rosari, 2012.
- NOJIMA, Vera Lúcia; Braida, Frederico. **Por que Design é linguagem**. Rio de Janeiro: Faperj, 2014.
- NOVA ESCOLA. Edição 253. Junho/julho 2012. **Toda a atenção para a Neurociência**. Disponível em <<http://revistaescola.abril.com.br/gestao-escolar/neurociencia-como-ela-ajuda-entender-aprendizagem-691867.shtml?page=2>>
- PACHECO, José. **Aprender em comunidade**. São Paulo: CBL, 2014.
- PEREIRA, D. R. M. **O ensino através do computador**: os tipos de softwares educativos e seu uso. 2008.
- SAMPAIO, Claudio; MARTINS, Rosane F. F. **A modelagem virtual 3d e a impressão 3d como ferramenta de apoio ao aprendizado na educação infantil**: viabilidade e possibilidades de aplicação. 2013. TCC (Pós Graduação em Gestão de Design) – Universidade Estadual de Londrina.
- VICENTIN, José Antonio. **Design de jogos e seu potencial didático**: mediando experiências de comunicação e gerando valor em processos educacionais. 2018. 92 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.
- ZILLI, Amanda Larissa. **O Design Thinking e os Regimes de Visualidade na Educação Básica Contemporânea**: reflexões sobre design, educação, novas tecnologias e a produção de sentido. Dissertação (Mestrado em Comunicação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015.
- ZILLI, Amanda Larissa; MARTINS, Rosane Fonseca de Freitas. A Educação na Era da Interatividade: reflexões sobre as novas formas de interação na escola mediante o uso das tecnologias digitais e interativas. **Extraprensa** (USP), v. 9, p. 101-108, 2014.