

## O desenvolvimento da Inteligência Coletiva a partir do uso das redes sociais no ensino do Design

*14<sup>th</sup> Brazilian Congress on Design Research: The development of Collective Intelligence from the use of social networking in teaching Design*

NEVES, Renata de Assunção; Mestranda; PPG Design PUC-Rio

renatanevesdesign@gmail.com

FARBIARZ, Jackeline Lima; Doutora; PPG Design PUC-Rio

jackeline@puc-rio.br

Este artigo foi desenvolvido como prática reflexiva construída a partir da vivência na disciplina Docência em Design, parte do Programa de Pós-graduação da PUC-Rio. Durante a disciplina, os alunos foram convidados a refletir sobre as metodologias atuais utilizadas no ensino do Design e as realidades emergentes na sociedade. Sendo assim, o presente artigo tem como objetivo contribuir com o debate acerca do desenvolvimento de competências com estratégias de ensino-aprendizagem no curso de Design, principalmente o desenvolvimento da inteligência digital, inteligência coletiva e aprendizagem colaborativa, mediada pelo uso das redes sociais como ferramentas de aprendizagem. Ele tem como base teórica os conceitos de cibercultura e inteligência coletiva de Pierre Levy e foi construído a partir de uma revisão de literatura acerca do tema. Concluiu-se que é necessário um novo olhar para a atuação do designer em uma sociedade emergente, utilizando ferramentas tecnológicas como instrumento de desenvolvimento de competências.

**Palavras-chave:** Inteligência Coletiva; Redes Sociais, Ensino do Design.

*This article was developed as a reflective practice built from the experience in the discipline <omitido para revisão cega>, part of the <omitido para revisão cega>. During the course, students were invited to reflect on the current methodologies used in the teaching of Design and the emerging realities in society. Therefore, this article aims to contribute to the debate about the development of competences with teaching-learning strategies in the Design course, especially the development of digital intelligence, collective intelligence and collaborative learning, mediated by the use of social networks as tools of learning. It is theoretically based on Pierre Levy's concepts of cyberculture and collective intelligence and was built from a literature review on the subject. It was concluded that a new look is needed for the role of the designer in an emerging society, using technological tools as an instrument for developing skills.*

**Keywords:** Collective Intelligence; Social Networks; Education of Design.

O tema deste artigo se refere ao uso das redes sociais como ferramenta de aprendizagem no ensino do Design, com a finalidade de proporcionar educação digital e contribuir na construção da inteligência coletiva e digital. Pesquisa realizada por Maurício Dick (2019) com estudantes universitários de um curso de Design, apontou cinco vantagens para o uso dos smartphones como ferramenta de aprendizagem: mobilidade, facilidade de acesso, economia financeira, otimização de tempo e interação social. Além disso, outra pesquisa realizada por Oliveira e Soares Junior (2020), mostraram o crescimento de perfis e de seguidores nas redes sociais, desde o início da pandemia causada pelo Covid-19, voltadas a divulgação de conteúdos técnicos e científicos na área do design de moda. Isso demonstra a aceleração do uso das redes sociais como ferramenta de aprendizagem, vantagem já percebida pelos estudantes, eminentemente nativos digitais.

A *web 2.0* mudou a maneira como as pessoas aprendem, se comunicam, trabalham e se relacionam. Ela afetou de forma definitiva os valores, hábitos e até cognição. Para Pereira (2012), as tecnologias digitais são imprescindíveis como ferramentas de ensino para ambientes digitais, e não podem ser mais desvinculadas da realidade social dinâmica e interconectada para a qual o designer deve estar adaptado. A constante distribuição de conteúdo na *internet* e o crescimento exponencial das redes sociais e tecnologia *mobile* fez com que laços sociais se tornassem facilmente rastreáveis. Além disso, hoje vivemos entre lugares, *online* e *offline*. É fundamental para o designer desenvolver sua inteligência digital para poder atuar da melhor forma possível nesse novo ambiente.

O ensino do Design foi estruturado a partir de um contexto industrial de competição e concorrência, que não pode ser mais vinculado à realidade social atual. O mundo vive desafios mais complexos a cada dia, e o espírito de colaboração e de aprendizado constante se tornou competência primordial nesse novo mercado de trabalho. É necessário que se repense as didáticas e instrumentos utilizados nos cursos de Design, pensando em como desenvolver competências para atuar num mundo que demanda soluções criativas, interdisciplinares, flexíveis e integrais. Além disso é fundamental enriquecer o campo do Design a partir de práticas de construção de conhecimento colaborativas, principalmente através do uso das redes sociais como intermediadoras na construção de uma inteligência coletiva voltada para o campo teórico e prático do Design.

De acordo com Lemos (2004) a inteligência é construída coletivamente a partir de várias ferramentas cognitivas, ou tecnologias da inteligência, o que derruba a ideia de uma inteligência individual. Sendo assim, evoluímos nossa capacidade cognitiva a partir da construção do conhecimento acumulado nas trocas sociais. Além disso, de acordo com Pereira

No mundo extremamente competitivo de hoje, saber usar as tecnologias de informação de modo produtivo pode ser um importante diferencial na carreira de um profissional e o problema, portanto, está em como adaptar as metodologias tradicionais de ensino de Design para que elas possam aproveitar as ferramentas digitais de colaboração. (PEREIRA, 2012, p.20)

Esse artigo foi construído a partir do uso do método exploratório e revisão de literatura. Ele se propõe a discutir acerca da importância das redes sociais como ferramenta para o desenvolvimento de competências vinculadas à inteligência digital, inteligência coletiva e aprendizagem colaborativa através do ensino do Design. Para isso, o texto inicia com o que é inteligência digital e quais suas características. Segue dialogando sobre o conceito de inteligência coletiva e a importância do desenvolvimento da competência da curadoria de dados. Continua com o desenvolvimento das necessárias à através do ensino de Design e conclui com a discussão sobre o uso das redes sociais como ferramenta para a aprendizagem

colaborativa. Ele pretende contribuir com o enriquecimento do campo do ensino do design, a partir da reflexão sobre a necessidade de adaptação do ensino-aprendizagem do campo, que possa atender tanto uma nova realidade social e novas formas de aprendizado, quanto um mercado de trabalho emergente, no qual os discentes serão inseridos e as competências que precisam ser desenvolvidas para isso.

## 1. A Inteligência Digital

*Quando novas informações surgem e as circunstâncias mudam, já não é possível resolver os problemas com as soluções de ontem. (OECH apud GABRIEL, 2013, p.14)*

Estamos vivenciando uma revolução digital. O desenvolvimento das novas tecnologias afetou profundamente a nossa forma de viver em sociedade. As mudanças não ocorreram apenas nos nossos hábitos, ela se estendeu também aos nossos modelos e paradigmas. Mudamos a forma de ver o mundo, de aprender, e até de dialogar. Nesse contexto, a inteligência digital se refere a soma das habilidades técnicas, mentais e sociais que permitem a um indivíduo encarar os desafios e se adaptar às demandas da vida digital. Ela tem como uma das suas principais características a busca pela empatia. Esperamos ser entendidos e buscamos por comunicação genuína (GIRAFFA, 2016). Para isso, a autenticidade se torna um fator-chave.

Além disso, desenvolvemos um comportamento híbrido (*idem, ibidem*), sem distinção entre o mundo *offline* e o *online*. Até a virada para o século XXI, éramos predominantemente *offline*. A web 1.0 funcionava como compartilhamento de informações e o equipamento necessário para ter acesso a ela era fixo, então o tempo que consumíamos a vivenciando também era menor. Hoje, devido ao desenvolvimento da tecnologia *mobile* e da internet social, passamos a maior parte do tempo conectados, não conseguimos mais distinguir os dois mundos. Somos *on* e *offline* ao mesmo tempo. Isso afeta todas as áreas do conhecimento, aumentando as oportunidades de interação e geração de fluxos de informação.

Também vemos cada vez mais valor naquilo que é compartilhado. E além de não separarmos o que é global e local, com as fronteiras sendo derrubadas, também não existe distinção física entre estar perto e estar longe. Para Gabriel (2013), desenvolver o letramento digital vai muito além de saber utilizar o ambiente digital, os comandos, buscadores etc. Significa saber utilizar o sistema de forma complexa e interconectada. Isso só pode ser conseguido desenvolvendo capacidade analítica e crítica acerca do uso da informação. Para Pereira (2012, p.56) “ao facilitar a troca de informações, conectando pessoas em um fluxo constante de ideias, a tecnologia contribui diretamente para nosso desenvolvimento científico como peças imprescindíveis para a geração de conhecimento”. O autor ainda coloca que

As tecnologias de informação aproximam as pessoas, criam novas formas e regras de comunicação, permitem a qualquer um expressar seus pontos de vista publicamente a qualquer hora e em qualquer lugar, permitem capturar e distribuir imagens em tempo real, entre muitas outras coisas. Todas essas ações, quando realizadas de uma forma coletiva, certamente afetam o modo de vida de uma sociedade, com influências nas esferas política, econômica e cultural. (*idem, ibidem*, p.54-55)

Segundo o DQ Institute (YUE et al, 2021), existem três níveis de inteligência digital, que fazem com que as pessoas possam efetivamente compreender as novas tecnologias e criar oportunidades a partir delas. O primeiro nível se refere ao de cidadania digital, que diz respeito à habilidade de usar mídias e tecnologias digitais de forma segura, responsável e efetiva. O segundo é o da criatividade digital, que se refere a capacidade de se tornar parte do ecossistema digital, utilizando ferramentas digitais para criar conteúdo e transformar ideia em

realidade. O último nível se refere ao do empreendedorismo digital, que traz a habilidade de usar a tecnologia e mídias digitais para resolver problemas globais e criar novas oportunidades

No primeiro nível se espera que o indivíduo possa construir e gerenciar uma identidade saudável; gerenciar a vida online e offline de uma forma equilibrada; exercer o autocontrole no gerenciamento do tempo de tela; identificar e combata riscos cibernéticos como bullying etc.; detectar ameaças cibernéticas contra dados pessoais e dispositivos; usar estratégias de segurança e ferramentas de proteção adequadas; ser sensível e solidário com os sentimentos, necessidades e preocupações seus e dos outros; construir ativamente uma reputação digital positiva; encontrar, organizar, analisar e avaliar mídia e informações com raciocínio crítico; e, por fim, lidar com discrição com todas as informações pessoais compartilhadas online.

No nível da criatividade online se espera que ele tenha a capacidade de se identificar e desenvolver-se como cocriador do ecossistema digital; compreender os benefícios e danos da tecnologia para a saúde mental e física; identificar e combata riscos cibernéticos de conteúdo on-line, como racismo etc.; detectar, evitar e gerenciar ameaças cibernéticas em ambientes digitais colaborativos; reconhecer e gerenciar como o sistema de valores e competências digitais de alguém se adaptam ao seu ambiente; usar a tecnologia de forma eficaz para se comunicar e colaborar coletivamente, inclusive à distância; sintetizar, criar e produzir informações, mídia e tecnologia de maneira inovadora e criativa e compreenda e gerenciar direitos de propriedade intelectual ao usar e criar conteúdo e tecnologia.

No último nível, se espera que a pessoa possa identificar e desenvolver-se como um agente de mudança competente na economia digital; sentir a necessidade de participar civicamente para o bem-estar e o crescimento das comunidades locais, nacionais e globais usando a tecnologia; compreender e combater riscos cibernéticos comerciais ou comunitários online, como a tentativa organizacional de explorar indivíduos financeiramente e / ou por meio de persuasão ideológica; reconhecer, planejar e implementar defesas de segurança cibernética organizacional; gerenciar habilmente os relacionamentos online por meio de colaboração, gestão de conflitos e persuasão; comunicar-se com um público on-line de maneira eficaz trocando mensagens, ideias e opiniões que refletem negócios mais amplos ou discursos sociais; gerir, processar, analisar, apresentar informações significativas a partir de dados e desenvolva, use e aplique inteligência artificial (IA) e ferramentas e estratégias algorítmicas relacionadas para orientar processos de tomada de decisão informados, otimizados e contextualmente relevantes e, por fim, compreender e exercer os próprios poderes e direitos de participação online (por exemplo, seus direitos à proteção de dados pessoais, liberdade de expressão ou de ser esquecido).

Pereira (2012) desenvolveu uma pesquisa relacionada ao uso das redes sociais como processo de ensino nos cursos de Design, e relatou como um dos resultados, a dificuldade que os alunos tiveram para utilizar as ferramentas digitais nas suas atividades acadêmicas, por possuírem conhecimento equivocado do seu uso. Ele relatou que isso seria fruto da falta de acompanhamento e de treinamento para o uso das redes sociais. De acordo com o autor, uma das demandas do mercado de trabalho hoje para o designer, é saber utilizar as redes sociais como instrumento de trabalho. Depois de serem guiados a como utilizá-las da melhor forma, esses alunos demonstraram flexibilidade para mudança e grande interesse e motivação para aprender. Isso reforça a necessidade de incluir um letramento digital no processo de ensino-aprendizagem, tanto para preparar os alunos para os desafios que enfrentarão no mercado, quanto como forma de estímulo e motivação para o aprendizado.

## **2. Desenvolvimento da curadoria de dados**

*Graças ao avanço da tecnologia digital, mentes podem ser interligadas para pensar em conjunto, trocando ideias e experiências. Cada indivíduo com um dispositivo conectado transforma-se em um novo nó desta rede mundial de conhecimento. (PEREIRA, 2012, p. 81)*

Diante da imensidão de informações que domina a web 2.0, uma das grandes dificuldades enfrentadas hoje é conseguir filtrar o que realmente tem valor. Sendo assim, para Gabriel (2013), umas das maiores habilidades esperadas na formação profissional hoje é a capacidade de avaliar e validar as informações. A autora traz o conceito de GAP (*global achievement gap*), ou lacuna para o alcance global, como a distância existente entre o que hoje está sendo ensinado nas escolas e as habilidades essenciais do futuro, que para ela são: (a) pensamento crítico e solução de problemas; (b) colaboração por meio das redes e liderança por influência; (c) agilidade e adaptabilidade; (d) iniciativa e empreendedorismo; (e) comunicação efetiva oral e escrita; (f) acessar e analisar informação e (g) curiosidade e imaginação.

Considerando-se que as tecnologias digitais têm se tornado cada vez mais intuitivas e simples, o aprendizado operacional para sua utilização básica ocorre cada vez mais de forma natural e espontânea. Assim, a educação na era digital precisa focar muito menos na tecnologia em si e muito mais em desenvolver as capacidades analítica e crítica dos estudantes para que consigam discernir sobre o que essas tecnologias representam em nossas vidas, como nos afetam e como extrair conhecimento e inteligência do ambiente hiper informacional por meio dessas tecnologias. (GABRIEL, 2013, p.95)

Sendo assim, de acordo com Lévy (2003) uma das grandes competências que devem ser desenvolvidas pelos estudantes e profissionais para lidar com a era digital é a curadoria de dados. Ela ocorre quando uma pessoa que tem interação com um número de dados relevante, seleciona, reúne e disponibiliza-os às pessoas que a seguem por meio de blog, rede social e em qualquer espaço sobre o qual seja responsável.

Lévy (2003) também nos traz que essa curadoria é fundamental para o desenvolvimento da inteligência coletiva, que segundo ele repousa no trabalho da informação pessoal, pensamento crítico e avaliação pessoal e envolve, dentre outras coisas, a comunicação estigmérgica. Estigmergia para o autor é capacidade de auto-organização que funciona como um mecanismo de coordenação indireta entre agentes ou ações. Na web 2.0 podemos encontrá-la em pleno funcionamento através dos projetos coletivos em que os usuários interagem modificando parte do material compartilhado, como na *Wikipedia*, por exemplo (ZAIDAN, 2013).

Segundo Lévy, a inteligência coletiva é “[...] uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências” (2003, p. 28). Ela tem como direcionamento as habilidades distribuídas nos indivíduos, coordenando-as em prol da coletividade, e é a partir das TIC que são coordenados essas inteligências coletivas. (BEMBEM; DA COSTA, 2013). Além disso, ela se distribui para todos, não se restringindo a poucos, pois o saber é encontrado na própria humanidade e cada um pode contribuir com um pouco de conhecimento (LEVY, 2003). Sendo assim, essa inteligência deve ser incessantemente valorizada, e cada saber encontrar o contexto em que ele seja valioso e importante para determinado grupo (BEMBEM; DA COSTA, 2013).

É aqui que se torna importante pensar na construção de uma inteligência coletiva voltada ao Design, que deve ser retroalimentada desde a formação acadêmica pelos alunos. Estar inserido

nesse contexto, sendo ativamente participante da cibercultura, e construindo de forma dialógica o conhecimento do campo, se torna fundamental para uma formação rica em aprendizado, que influencia diretamente as escolhas profissionais futuras. Para Levy, Cibercultura é “o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais) de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (LÉVY, 2003, p. 17).

Um outro conceito vinculado à inteligência coletiva é o de *crowdlearning*, que se refere basicamente à colaboração coletiva vinculada ao conhecimento. É a aprendizagem vinculada a um espaço para compartilhamento de conteúdo, com ferramentas de autoria intuitiva, acesso gratuito e disponível a qualquer pessoa conectada à internet (HUMANTECH, 2012). Algumas iniciativas de *crowdlearning* são, por exemplo, a Diversa, que é uma plataforma de trocas de experiências e construção de conhecimento sobre educação inclusiva ([diversa.org.br](http://diversa.org.br)) e a *Cosmolearning*, que é uma plataforma de compartilhamento de conteúdo para estudantes e profissionais, entre materiais para curso, vídeos, documentários etc. ([cosmolearning.org](http://cosmolearning.org)).

Para tal empreitada, Pierre Lévy (2003) nos traz que é necessário o desenvolvimento da inteligência pessoal, a partir da capacidade de gerenciar a atenção, priorizando tópicos e escolhendo fontes.; da capacidade de interpretação da informação, produzindo hipóteses e análise de dados; e da gestão da memória, categorizando informações e gerenciando nuvens. Também devemos desenvolver a inteligência crítica externa, através da capacidade de diversificar as fontes da informação e o cruzamento de dado; a crítica interna, com a possibilidade de identificar categorias e relatos; e a crítica pragmática, que nos permite verificar a transparência e o uso das fontes para esse fim. A partir dessas competências poderemos atuar eficientemente a partir da aprendizagem colaborativa (LEVY, 2003).

### 3. Desenvolvimento de competências através do ensino do Design

Sabemos da importância do desenvolvimento da criatividade e da autonomia para o profissional do design, porém além dessas competências é fundamental compreender que vivemos cercados de desafios complexos em que são necessárias muitas outras ferramentas que colaborem para a prática profissional de novas realidades emergentes. Essas ferramentas podem e devem ser trabalhadas durante a formação acadêmica, e para isso a prática pedagógica deve se adaptar para incluir por exemplo mediações digitais a partir do uso de redes sociais, cultura híbrida, desenvolvimento da autonomia e do aprendizado constante, flexibilidade, e principalmente o estabelecimento de relações e de processos colaborativos plurais. Além disso, o modelo de ensino tradicional construído em uma ótica industrial, não responde mais as novas necessidades sociais.

São frequentes as discussões a respeito de uma crise existente na educação atual, que consiste no descompasso entre a forma como os alunos estão acostumados aos padrões provenientes da revolução digital e o modelo de ensino tradicional, uma vez que este foi construído sob uma ótica industrial e seriada, opondo-se ao pensamento digital contemporâneo, dinâmico e não-linear. (DOMINGOS FILHO et al, 2020, p.166)

Esse contexto foi agravado diante da pandemia da Covid-19, onde os alunos e professores tiveram que se adaptar rapidamente a um novo cenário, para o qual não estavam preparados. Diante de uma realidade educacional onde o uso de tecnologias digitais na educação ainda está limitada a divisão real/virtual, offline/online, a pandemia “colocou em evidência dissonâncias e conflitos inerentes às relações instituições-professores-estudantes” (MÁXIMO, 2021, p.239)



Sem tempo suficiente para a preparação de docentes, instituições até então pouco familiarizadas com as ferramentas, linguagens e lógicas próprias das tecnologias educacionais – usadas apenas de forma complementar ao ensino presencial –, se viram em uma situação em que o aprendizado sobre o ensino remoto se dava simultaneamente à sua aplicação, à sua prática (MÁXIMO, 2021, P.237)

É necessário olhar para as mudanças sociais que surgiram graças as inovações tecnológicas e como elas afetam a educação. Para Gallardo-Lopez e Lopez-Noguero (2020), um novo perfil de professor do Ensino Superior deve ajudar aos seus alunos a desenvolver determinadas habilidades que vão além do mero conhecimento científico-acadêmico, além de proporcionar um papel ativo do aluno na sua própria aprendizagem..

Gabriel (2013) descreve alguns perfis educacionais que devem ser estimulados, diante do quadro mencionado. Um perfil de **educação contínua** surge pela facilidade proporcionada pelo desenvolvimento das TICs em acessar a informação em qualquer lugar do planeta e de forma simples e intuitiva e da necessidade de estar em constante aprendizado para se adaptar as mudanças que ocorrem de forma acelerada. Diante da complexidade dos desafios que o design hoje enfrenta, é necessário estimular a capacidade do aluno para o aprendizado constante, de forma autônoma e colaborativa.

Uma **educação fragmentada** nasce da conexão constante dos indivíduos, permitida por essas TICs através de diversos dispositivos, com conteúdos cada vez mais curtos e interativos. Para esse cenário, é necessário desenvolver habilidades distintas, como validação e filtragem de informação, saber lidar com o *multitasking*, ter capacidade de reflexão analítica e sintética por conta da quantidade enorme de informações fragmentadas. Para Oliveira e Soares Junior, “as mídias sociais também podem aproximar marca e consumidor, instituições e produtos a usuários interessados, ou funcionar como uma plataforma de aprendizado” (OLIVEIRA; SOARES JUNIOR, 2020, p.2), levando à conclusão da importância do domínio desse perfil para o futuro profissional do design.

Uma **educação distribuída** surge na facilidade que as novas TICs trazem para a conexão, colaboração e troca de informações através do *many-to-many* (de muitos para muitos), saindo da esfera do *one-to-many* (de um para muitos) como era feito anteriormente. Isso contribui para o desenvolvimento da aprendizagem social, levando o aprendizado que era individualizado para a esfera dos grupos colaborativos.

Sob o ponto de vista acadêmico, o uso destas ferramentas pode ser extremamente vantajoso, aproximando alunos e professores no desenvolvimento de projetos e na realização de pesquisas onde cada indivíduo possui um grande potencial para contribuir com seus conhecimentos na construção de um saber coletivo. (PEREIRA, 2012, p.84)

A conexão digital também permite, através de uma **educação personalizada**, um modelo de relacionamento *one-to-one* (um a um), visto que com a disponibilidade da informação em qualquer lugar, tempo e dispositivo, a pessoa tem a possibilidade de escolher o melhor formato para aprender e no ritmo e horário que melhor se adaptar. Isso pode ser potencializado a partir do uso de *mobile learning*, ou aprendizagem móvel. Ela permite maior controle e autonomia por parte do indivíduo, a partir de uma aprendizagem espontânea e de acordo com seus interesses e necessidades (DEAK, 2021). Assim, é possível construir autonomia no aluno, para adaptar e buscar seu aperfeiçoamento durante toda a vida profissional, diante das ferramentas que se formam a partir de uma aprendizagem ativa.

Na aprendizagem ativa, o educando assume um papel ativo na sua educação, fugindo do papel anterior de receptor passivo do conteúdo transmitido pelo professor. A partir disso, podemos compreender o perfil do **estudante híbrido**, no qual “as tecnologias funcionam como extensão do cérebro dos estudantes e, nesse sentido, não é mais necessário que as pessoas usem as suas capacidades para memorizar informação” (GABRIEL, 2013, p.67). O mais importante nesse perfil, é desenvolver a capacidade de articulação dos conteúdos e não mais a sua memorização, demandando uma transformação radical no ambiente educacional como um todo. As tecnologias digitais se tornam potencializadoras da capacidade humana e plataformas para o ensino informal.

Por último, o **professor interface**, que nesse novo cenário tecnológico assume o papel de colaborar para o desenvolvimento das habilidades de “validar, organizar, extrair significado, refletir e solucionar problemas”, que ajuda o aluno a “navegar no mar de informações” (GABRIEL, 2013, p.68). Para Pereira,

Os professores da atualidade precisam ser flexíveis o bastante para enfrentar os desafios de uma era onde seus alunos têm acesso ilimitado à informação. Mais do que simplesmente instruir seus alunos, eles agora precisam convencê-los a focar sua atenção nas tarefas demandadas, ensiná-los a lidar com as ferramentas de pesquisa e colaboração e ajudá-los desenvolver o pensamento crítico necessário para enfrentar um mundo competitivo em desenvolvimento acelerado. (PEREIRA, 2012, p. 103)

No campo do ensino do Design, Pereira (2012) observou que nos cursos de Design, não existem métodos de aprendizagem digital e tão pouco preparação dos alunos para utilizar as ferramentas tecnológicas no processo projetual. Ele compreendeu que essa aprendizagem poderia ser incluída durante as fases de uma disciplina de projeto. Na fase inicial, durante as pesquisas iniciais, os professores podem estimular o uso dos sistemas de busca e das redes sociais como ferramentas, orientando os alunos durante o processo, como abordagem educativa. Na fase de elaboração, os estudantes poderiam ser estimulados a compartilhar suas dúvidas e processos em ambientes virtuais colaborativos, compartilhando informações e questionamentos entre si. As soluções também podem ser compartilhadas em plataformas, colaborando na construção de uma inteligência coletiva na abordagem do Design.

#### 4. Aprendizagem colaborativa mediada pelas redes sociais

Em décadas de ensino do design formaram-se profissionais com base em conceitos estabelecidos em competências através da concorrência, em reflexo a uma cultura econômica de mercado. Nesse momento histórico com escassez reais de recursos e oportunidades formalizadas de trabalho, esse posicionamento de valorizar processos de integração entre equipes multidisciplinares favorece a participação do aluno em outras frentes de atuação profissional. (MORAES et al, 2018, p.6)

Os processos colaborativos já são uma realidade atualmente. Diariamente ouvimos falar em cultura compartilhada, economia colaborativa, processos colaborativos. Não se pode mais pensar em um mercado de trabalho sem levar em consideração que a tendência é do crescimento da colaboração e redução da competição. Dentre as ferramentas de aprendizagem formal e informal, uma que se destaca é a cocriação, o desenvolver junto. Para Junqueira (2014) a cocriação é o resultado de um processo conduzido em equipe, em que a inteligência coletiva é utilizada para desenvolver uma solução para um determinado problema,



ou criar algo novo. Os processos de cocriação, para o pesquisador, são processos de inteligência coletiva e auto-organização, onde existe uma grande dificuldade de previsão de resultados, visto que não é possível prever comportamentos.

Heemann et al. (2008) colocam que a colaboração no Design é uma ferramenta transformadora para o processo de projeto, porém para compreendê-la, é necessário distingui-la dos conceitos de “reciprocidade obrigatória”, “interação” e “realização simultânea”, visto que esses comportamentos também funcionam em outros tipos de ambientes além dos colaborativos. “Dentro de um processo de colaboração em etapas de design os integrantes necessitam estar comprometidos com todo o procedimento a ponto de se sentirem parte da construção dessas etapas” (MORAES et al, 2018, p.6)

Especificamente no campo do design, aponta para uma ênfase em habilidades e atitudes como empatia, colaboração, liderança e aprofundamento cultural, consideradas hoje mais relevantes que o conhecimento puramente técnico. Dadas essas exigências do mercado não acadêmico, cabe à academia formar um profissional capaz de atender a elas. Entretanto, acredita-se que não são apenas as exigências mercadológicas, enquanto referências, que podem contribuir para o ensino superior em design – abordagens inovadoras utilizadas na prática do design também podem ser recontextualizadas para a educação. (HEEMANN; LUGLI, 2016, p.2201).

Sendo assim, o conceito da inteligência coletiva construído por Lévy (2003), além de ser cognitivo, é um projeto global, que constrói competências nos alunos interessados no reconhecimento e no enriquecimento mútuo de quem se envolve com sua proposta (BEMBEM, DA COSTA, 2013). O Design, por estar conectado em sua essência a propostas colaborativas e nascer no cerne da tecnologia, possui todos os atributos para se enriquecer a partir da prática colaborativa mediada pelas redes sociais, numa proposta de aprendizagem social.

Silva Miranda (2016) alerta para o fato de que a colaboração por si só não produz efeitos cognitivos, é necessário que se trabalhe principalmente no engajamento do grupo nessas interações, para que os efeitos positivos do trabalho coletivo desenvolvido nas redes sociais sejam potencializados. Esses efeitos podem ser descritos como o desenvolvimento de redes, intercâmbio de informações e novas formas de acesso, construção e compartilhamento de conhecimentos (BEMBEM, COSTA, 2013). Além disso, para Bembem e Costa (2013) nesses ambientes colaborativos, o próprio usuário colaborador pode representar as informações atribuindo hashtags ao conteúdo. Essa comunicação acontece aqui de todos para todos, com estoques de informações cada vez mais descentralizadas. Coelho et al coloca que

o professor universitário contemporâneo deve compreender que o aluno do século 21 é hiperconectado, híbrido e digitalizado. Diante disso, este possui a sua disposição inúmeras ferramentas digitais, ambientes virtuais de aprendizagem, plataformas de aprendizagem e disponibilização de conteúdos (texto, áudio e vídeo) como o Instagram, dentre outras. Em um contexto que demanda reinvenção constante por parte do professor, é essencial que soluções híbridas sejam levadas para a sala de aula. (COELHO et al, 2020, p.53)

Lévy (2019), em palestra proferida para a PUC-RS em novembro de 2019, trouxe possibilidades de uso das redes sociais na sala de aula, como forma de educar os alunos para utilização e

retroalimentação da inteligência coletiva de forma saudável e otimizada, além da possibilidade de desenvolvimento da inteligência digital, demonstrada na tabela abaixo:

Tabela 1 – Utilização das redes sociais na sala de aula por Pierre Lévy

Tipo de Plataforma	Como utilizar
Google, wikipédia, dicionários online	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mineração de dados</li> <li>• Enciclopédia, conhecimento linguístico, tradução automática</li> </ul>
Grupo do Facebook	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação interna, coordenação</li> <li>• Biblioteca de hashtags, links</li> </ul>
Blogs, YouTube	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexão e síntese pessoal</li> <li>• Comunicação externa (comunicação + imagem da marca)</li> </ul>
Twitter, Facebook, Instagram, Pinterest, Evernote etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prática individual e coletiva</li> <li>• Reflexão individual e coletiva</li> <li>• Comunicação externa (comunicação + imagem da marca)</li> </ul>

Fonte: autora

Ele utiliza essas ferramentas nas aulas que ministra em graduação. Segundo Lévy (2019), ele convida os alunos a pesquisarem determinado tema ou conceito na *wikipédia*, por exemplo, trazerem para a sala de aula, e a partir do debate, constroem a possibilidade de correção e complementação das informações encontradas, na própria plataforma. Assim, os alunos desenvolvem o pensamento crítico e a inteligência coletiva.

Os grupos do Facebook são utilizados para comunicação com a turma. Lá eles compartilham saberes, dúvidas, abrem debates, organizam links e hashtags, além da criação de uma comunidade virtual, em que a aprendizagem se desenvolve a partir das trocas possibilitadas pela ferramenta. O blog é utilizado por Lévy (2019) como espaço de reflexão e síntese pessoal, é onde o trabalho final é desenvolvido, dentro desse contexto de compartilhamento de saberes com o ambiente social. O YouTube pode ser utilizado com o mesmo objetivo. Para alunos visuais, a construção de narrativas em vídeo pode colaborar no processo de elaboração do conteúdo.

As redes sociais de perfil individual, tal como o Twitter, Facebook, Instagram, entre outros, são utilizadas como espaço de reflexão e troca, a partir do uso de @'s e hashtags. Para isso, ele coloca as seguintes ferramentas para o uso do Twitter em sala de aula, que pode ser generalizável para outras plataformas:

Tabela 2 – Utilização de ferramentas nas redes sociais, por Pierre Lévy

Estratégia	Objetivo
------------	----------

Enunciado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrever frases completas e reler antes de postar</li> </ul>
Comunicação @	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar @ e nome de usuário.</li> </ul>
Referência http://	<ul style="list-style-type: none"> <li>• buscar links para que as pessoas tenham acesso a uma informação útil</li> </ul>
Categorização #	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar uma ou mais #hashtags, palavras-chave, assuntos, categorias para organizar as informações e links</li> </ul>
Expressão afetiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar um ou mais emojis, imagens, fotos, gifs, memes</li> </ul>

Fonte: autora

Lévy (2019) utiliza a ferramenta do Twitter durante a aula, convidando os alunos a tweetarem comentários sobre o que está sendo abordado. Esses comentários podem ser perguntas, respostas, comentários, classificações, análises, citações etc. e devem ser colocados de forma pública, para que pessoas fora do grupo tenham acesso às informações. Eles devem utilizar uma hashtag específica para aquela turma e formar uma memória coletiva da aula, ou seja, a turma constrói sua própria inteligência coletiva. Tweets com links de dados externos à aula devem ter também outras hashtags, para contribuir no processo de categorização das informações. Também os tweets que o aluno achar interessante, devem ser curtidos e repostados, para criar uma lista que reflita as prioridades e escolhas do aluno.

Lévy (2019) coloca que as avaliações são realizadas com um percentual de 20% pelas anotações realizadas das aulas (que podem ser realizadas como posts nas redes sociais), 10% pelas listas de categorizações criadas, por exemplo, no Twitter, 15% a partir do compartilhamento do que aprenderam nos grupos online, 15% a partir da produção de uma síntese no blog e 40% a partir de um texto longo onde avaliam o que aprenderam e como aplicarão esse conhecimento no futuro.

Muitas outras estratégias podem ser utilizadas para o uso das redes sociais como ferramentas de ensino, mas acima de tudo é fundamental que se compreenda o papel que elas tem na vida social e pessoal dos alunos e no seu desempenho futuro como profissionais. Por conta disso, se torna proeminente que se pense tanto no processo didático, como filosófico e metodológico do papel do professor diante dessa nova realidade emergente e complexa.

## 5. Conclusões

Este trabalho procurou contribuir para o desenvolvimento de um novo olhar para a prática pedagógica no ensino do Design, através da utilização das redes sociais como ferramenta de desenvolvimento da inteligência digital dos alunos e da inteligência coletiva para o grupo e enriquecimento do próprio campo.

Para isso, discutimos sobre as mudanças na educação a partir da emergência da Web 2.0 com os conceitos de inteligência digital e da compreensão dos seus três níveis construído pela DQ Institute (YUE et al, 2021). Também sobre como realizar a curadoria dos dados na internet, a partir dos estudos de Lévy (2013) de inteligência coletiva e cibercultura, levando em consideração a importância de construção de aprendizado social. Contribuímos com pontos

acerca dos processos de aprendizagem colaborativa mediadas pelas redes sociais, e estratégias para utilizá-las nas aulas, a fim de educar para o uso da web 2.0 de forma positiva e eficiente.

Concluímos então, que é fundamental compreender mais acerca das potencialidades das redes sociais como ferramenta de aprendizado na formação acadêmica do designer. Educar para a inteligência coletiva e aprendizagem colaborativo contribui para uma realidade profissional mais ajustada a esta realidade complexa, que tenderá a se intensificar a partir da emergência da web 3.0, em que o virtual se integrará de forma muito mais intensa a nossa realidade física. Pesquisas sobre o uso efetivo das redes sociais na aprendizagem colaborativa e processos de *crowdlearning* e reflexões sobre as novas funções do profissional de design nesse novo contexto podem ser desenvolvidas para aprofundamento do tema. Esperamos que tais debates possam ser levados adiante, a fim de contribuir para a preparação dos profissionais para a nova realidade que surge com a intensificação da tecnologia no cotidiano social.

## 6. Referências

BEMBEM, Angela Halen Claro; COSTA, Plácida Leopoldina Ventura Amorim da. Inteligência coletiva: um olhar sobre a produção de Pierre Lévy. In: **Perspectivas em Ciências da Informação**, v.18, n.4, p.139-151, out/dez 2013.

COELHO, Fernando Miguel Teixeira da Silva et al. **O professor híbrido: o Instagram como mídia de apoio à educação no ensino superior**. In: Revista Intercâmbio, v.XLV: 52-69, 2020. São Paulo: LAEL/PUCSP

DICK, Maurício Elias. Relevância e aderência do *mobile learning* no Ensino Superior brasileiro: uma percepção estudantil em um curso de Design. In: **Revista Brasileira de Informática e Educação – RBIE**, vol. 27, n. 3, p.191-211, 2019

DOMINGOS FILHO, César Augusto et al. Ergonomia, design e gamificação como instrumentos para a educação. In: **HFD**, vol. 9, n. 17, p. 163-184. Joinville (SC): Blucher, mar 2019

GABRIEL, Martha. **Educ@r: a (r)evolução digital na educação**. São Paulo: Saraiva, 2013

GALANEK, J.; GIERDOWSKI, D.; CHRISTOPHER BROOKS, D. ECAR Study of Undergraduate Students and Information Technology, 2018. **Research report**. Louisville: ECAR. Disponível em: <https://www.educause.edu/ecar/research-publications/ecar-study-of-undergraduate-students-and-information-technology/2018/introduction-and-key-findings>. Acesso em: 21 maio 2019.

GALLARDO-LOPEZ, José Alberto; LOPEZ-NOGUERO, Fernando. Twitter como recurso metodológico en Educación Superior: una experiencia educativa con estudiantes de Trabajo Social. **Alteridad, Cuenca**, v. 15, n. 2, p. 174-189, 2020.

GIRAFFA, Lucia M. M. Jornada nas escol@s: a nova geração de professores e alunos. In: **Tecnologias, sociedade e conhecimento**, vol. 1, n. 1. Campinas (SP): Unicamp, nov/2013

HEEMANN, A.; LUGLI, D. **Human-centered design e student-centered learning: projetando para a experiência da educação**. In: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 12, Belo Horizonte, 2016. Anais do 12o Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Paulo, 2016. p. 2200-2211.

HUMANTECH. **Crowdlearning: inteligência coletiva a serviço de por todos**. Blog O Conhecimento, São Paulo, 14/02/2012

JUNQUEIRA, José Carlos. **Auto-organização, Inteligência Coletiva e cocriação: fundamentos e estudos de caso**. Tese (doutorado), PPG Tecnologia da Inteligência e Design Digital. São Paulo: PUC-SP, 2014

LÉVY, Pierre. (2019). **Inteligência coletiva: benefícios e riscos da educação conectada e tecnológica** [Livro de apoio à disciplina de Inteligência Coletiva, lecionada na PUC-RS

MÁXIMO, Maria Helena. No desligar das câmeras: experiências de estudantes de ensino superior com o ensino remoto no contexto da Covid-19. In: **Civitas: Revista de Ciências Sociais**, vo. 21, n. 2, p. 235-247, maio-ago. 2021

MORAES, Marina et al. A colaboração no ensino do design: reflexões sobre aplicação em disciplina teórica. In: **Anais do 13 Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design (2018)**. Joinville (SC): Blucher, mar 2019

OLIVEIRA, Isadora Franco; SOARES JUNIOR, Glauber. Educação nas redes sociais: o ensino do design e da moda através das páginas do *instagram*. In: **Colóquio Internacional de Design**, edição 2020.

PEREIRA, Marcelo Fernandes. **A ubiquidade computacional como ferramenta de ensino projetual em Design**. Tese (doutorado), PPG Design. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2012

SILVA, Daniel Maciel Costa da; MIRANDA, Carlos Eduardo. Aprendizado colaborativo em redes sociais: uma reflexão sobre as possibilidades de contribuição do design. In: **Anais do 12 Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design (2016)**. Belo Horizonte: Blucher, out 2017

YUE, Audrey et al. Developing and Indicator Framework for Digital Wellbeing: Perspectives from Digital Citizenship. In: **NUSCTIC Working Paper Series No. 1**, Singapura: DQ Institute, nov 2021.

ZAIDAN, Fernando. **Você sabe o que é estigmergia?** Blog Itforum, São Paulo, 14/08/2013