

Educação no século XXI: reflexões sobre o *design* para a educação básica

Polyana Ferreira Lira da Cruz * e
Wellington Gomes de Medeiros **

Resumen: Este artículo presenta reflexiones que buscan hacer converger el diseño con la educación, tejiendo consideraciones teóricas sobre la educación básica en el nuevo milenio, explorando el aprendizaje como proceso semiótico, y elaborando un breve comentario sobre las teorías del aprendizaje y de las actividades del diseño como acciones pedagógicas relacionadas. Se espera que las reflexiones acerca de estos temas revelen el surgimiento de indagaciones científicas que intenta comenzar con una posible y más profunda comprensión acerca de la complejidad de la inserción del diseño en la enseñanza básica, contribuyendo a una crítica sobre la potencial inserción del diseño en el sistema educativo brasileño .

Palabras clave: Diseño - Educación - Aprendizaje.

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 262]

(*) Mestranda, Universidade Federal de Campina Grande.

(**) Ph.D., Universidade Federal de Campina Grande.

Breves considerações sobre a educação básica para o século XXI

A educação contemporânea deve ser redefinida considerando mudanças drásticas no que se refere às relações sociais e comportamentais nas diversas áreas, notadamente como consequência de alguns fenômenos que se destacam como características marcantes do século XXI. Entre eles, podemos destacar as relações globalizadas em quase todos os setores e a emergência do que se convencionou denominar sociedade do conhecimento, o que tem provocado inúmeras transformações em todos os setores da vida humana, impulsionado principalmente pelo avanço da tecnologia associado à importância crescente da troca diária de informações em uma velocidade cada vez maior. (Silva & Cunha, 2002, p. 77)

Este cenário tem provocado mudanças inevitáveis em todos os setores da sociedade, tanto no âmbito social, político, econômico e cultural, quanto na educação. Dentre as atividades humanas, talvez as que apresentem maior mudança sejam o trabalho e a produção, quando as máquinas especialistas, robôs e computadores substituirão gradativamente a necessidade do homem na produção direta de bens materiais. Como consequência, qualificação

técnica e formação apropriadas são exigências para novas ocupações que caracterizam-se principalmente como atividades mentais, intelectuais e criativas, em substituição ao trabalho físico. (Fontoura, 2002, p. 2)

O avanço da ciência e da tecnologia, e a rapidez com que as informações são geradas, percebidas e compartilhadas, determinam novos paradigmas para os jovens no mercado de trabalho, demandando atitudes e respostas criativas e dinâmicas. O ensino técnico e superior no Brasil oferece cursos que favorecem o desenvolvimento dessas habilidades como, por exemplo, cursos de *design* em diversas subáreas. Por outro lado, o mesmo não ocorre no ensino básico, apesar do entendimento de que o ensino neste nível é agente importante para o desenvolvimento criativo dos cidadãos do futuro. As mudanças de comportamento observadas em crianças e adolescentes indica ser inevitável a necessidade de mudanças e novos direcionamentos também no ensino básico para o desenvolvimento cognitivo, crítico e social.

As novas gerações que nascem a partir do século XXI são influenciadas –e sobretudo influenciáveis– pela tecnologia da informação. Faz-se necessário entender com profundidade as características dos alunos identificados como geração Z, onde a maioria dos autores posicionam o nascimento das pessoas dessa geração entre 1990 e 2010; e da geração Alfa, formada por nascidos a partir de 2010 e que serão filhos tanto da geração Y quanto da Geração Z, cabendo a eles a determinação da dinâmica do futuro. (Toledo, Albuquerque & Magalhães, 2012)

A geração Z é formada por indivíduos constantemente conectados a dispositivos portáteis. O Z vem de “zapear”, ou seja, trocar os canais da TV de maneira rápida e constante com um controle remoto, em busca de algo que seja interessante de ver ou ouvir. O termo inglês *zap* significa “fazer algo muito rapidamente” e também “energia”, “entusiasmo”. (Toledo et al. 2012, p. 3)

Hoje, no contexto escolar, encontra-se as geração Z e Alfa. De acordo com as características acima descritas, formar esses cidadãos exige escolas dinâmicas, permanentemente conectadas ao mundo, e preparadas para operar as mudanças necessárias. Na contramão dessa perspectiva, o sistema escolar ainda hoje operacionalizado no país, em sua grande maioria, obedece a paradigmas antigos, e não mais correspondem às necessidades da sociedade atual e da nova geração de estudantes. (Coutinho & Lisboa, 2011)

Conforme afirma Morim (2009 as cited in Tabak 2012), a tradição disciplinar no ideário escolar, que ainda ensina a separar objetos de seus contextos, é outro exemplo da concepção mecanicista, e que só há pouco vem sendo discutida com mais ênfase através de ideias de multi, pluri, inter, transdisciplinaridade. (p. 17)

Projetos e documentos que servem como guias pedagógicos vêm sendo criados em diversas partes do mundo, inclusive no Brasil, para que haja mudanças na concepção do ensino, objetivando adequação às necessidades contemporâneas da sociedade, que vão além do acesso ao trabalho. De acordo com Tabak (2012), a educação básica não deve preparar o aluno apenas para uma profissão específica, mas também educa-lo de forma que possa atuar em qualquer área, como parte de uma formação geral para papéis sociais que desempenhará no futuro. (p. 15)

O documento Educação: Um Tesouro a Descobrir, solicitado pela Unesco em 1998 a um grupo de pedagogos, apresenta os saberes necessários às políticas educacionais para todos

os países como referência para a educação no século XXI. Nele, estão descritos os quatro pilares necessários para a construção do saber nesse novo século: aprender a ser, a fazer, a viver juntos, e a conhecer. (Delors, 1998)

Concomitantemente, a Comissão Europeia apresentou em 2006 um documento –o qual já sofreu atualização em 2012– intitulado *Competências Essenciais para Aprendizagem ao Longo da Vida*, com as seguintes recomendações:

As competências essenciais sob a forma de conhecimentos, aptidões e atitudes adequados a cada contexto são fundamentais para cada indivíduo numa sociedade baseada no conhecimento. Proporcionam valor acrescentado ao mercado de trabalho, coesão social e cidadania ativa, oferecendo flexibilidade e adaptabilidade, satisfação e motivação. Como devem ser adquiridas por todos, a presente recomendação propõe uma ferramenta de referência para os países da União Europeia, destinada a assegurar que as referidas competências essenciais são totalmente integradas nas suas estratégias e infraestruturas, nomeadamente no contexto da aprendizagem ao longo da vida. (Comissão Europeia, 2012)

No Brasil, os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN, documentos direcionadores das bases pedagógicas brasileiras, afirmam em um dos seus cadernos que:

Ao contrário de uma concepção de ensino e aprendizagem como um processo que se desenvolve por etapas, em que a cada uma delas o conhecimento é “acabado”, o que se propõe é uma visão da complexidade e da provisoriabilidade do conhecimento. De um lado porque o objeto de conhecimento é “complexo” de fato e reduzi-lo seria falsificá-lo; de outro, porque o processo cognitivo não acontece por justaposição, senão por reorganização do conhecimento. É também “provisório”, uma vez que não é possível chegar de imediato ao conhecimento correto, mas somente por aproximações sucessivas que permitem sua reconstrução.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais, tanto nos objetivos que propõem quanto na conceitualização do significado das áreas de ensino e dos temas da vida social contemporânea que devem permeá-las, adotam como eixo o desenvolvimento de capacidades do aluno, processo em que os conteúdos curriculares atuam não como fins em si mesmo, mas como meio para aquisição e desenvolvimentos dessas capacidades. (Brasil 1997)

Nos PCNs observa-se também abertura a novas práticas que auxiliam no desenvolvimento do ensino aprendizagem necessária à sociedade atual, conforme descreve em seu caderno introdutório:

Os sistemas educativos formais, cuja tendência tem sido a de privilegiar o acesso a um tipo de conhecimento, em detrimento de outras formas de aprendizagem, devem conceber a educação de forma mais ampla, seja ao

proceder reformas educativas ou ao elaborarem propostas curriculares.
(Brasil, PCN - Introdutório, 1998, p. 17)

No contexto até aqui descrito, verificamos aberturas nos documentos educacionais, tanto no âmbito nacional quanto internacional, que favorecem a inclusão de novas práticas educativas que proporcionem o desenvolvimento de certas habilidades criativas nos alunos. As atividades inerentes ao *design*, principalmente no que se refere ao processo que inclui pesquisa, tomada de decisão e resultados práticos, poderiam ser recursos ricos para o contexto educacional atual. Porém, o Brasil ainda não explora essas possibilidades, principalmente por falta de pesquisas e propostas que possam fundamentar uma possível inclusão do *design* no ensino básico, como ocorre em alguns países, como a Inglaterra.

Conforme afirma Tickle (1996), a disciplina *Design and Tecnology (D&T)* é um assunto legitimado no currículo primário e secundário Inglês desde 1990, quando foi descrito pelo poder público como sendo um tema central, cujo status emparelha-se com a matemática, a ciência e a língua inglesa. O autor afirma ainda que não foi fácil a implementação do *design* nas escolas, desde as primeiras pesquisas na área, em meados de 1979, até o decreto de lei em 1990, completando ao todo 11 anos de estudos e pesquisas (p. 1). É importante destacar a justificativa apresentada no currículo nacional britânico sobre a importância da disciplina (D&T) para a formação dos cidadãos do futuro:

A disciplina de *design* e tecnologia prepara alunos para participar do amanhã. Eles aprendem a pensar e a intervir de forma criativa para melhorar a qualidade de vida. Os assuntos preparam os alunos para se tornarem solucionadores de problemas autônomos e criativos, como indivíduos e como membros de uma equipe. Eles devem olhar para as necessidades, desejos e oportunidades e respondê-los, desenvolvendo uma gama de ideias e fazendo produtos e sistemas. Eles combinam habilidades práticas, com uma compreensão da função estética, questões ambientais e sociais e práticas industriais. Ao fazê-lo, eles refletem e avaliam o *design* e a tecnologia no presente e no passado, seus usos, projetos e efeitos. Através da tecnologia, todos os alunos podem tornar-se usuários exigentes e informados de produtos, e se tornar inovadores. (England, 2004, p. 82, tradução livre)

No Brasil, observa-se ainda um longo caminho até chegarmos ao estágio britânico. Porém, esperançosos quanto à inclusão do *design* em caráter formal na educação básica, e com o objetivo de delinear possíveis conceitos relevantes para este fim, apresentamos a seguir algumas considerações sobre teorias da aprendizagem e conceitos semióticos, importantes para o contexto do ensino do *design*. O principal objetivo é correlacionar algumas teorias com os fundamentos do *design* visando tecer reflexões quando à possibilidade de sua inserção no ambiente educacional brasileiro, procurando dar visibilidade às atividades desta área como contributos para o desenvolvimento cognitivo, crítico e criativo do aluno no ensino básico. Contudo, cabe esclarecer que, devido à complexidade do tema, o recorte a seguir é introdutório e pontual.

Revisão sobre teorias da aprendizagem

A base fundamental para entender como as atividades do *design* podem contribuir para o aprendizado inclui o reconhecimento de como os indivíduos aprendem, desenvolvem seus pensamentos, e geram ideias e soluções. A seguir, serão expostas algumas correlações entre as teorias da aprendizagem –que incluem a teoria psicológica da Gestalt– a teoria cognitiva, e a sócio construtivista com as atividades do design, com ênfase no desenvolvimento de projetos.

Os representantes das teorias cognitivas são Jerome Bruner (1915), Jean Piaget (1896-1980), e David Ausubel (1918-2008). Por outro lado, os estudiosos que trabalham as teorias socioculturais são Lev Semenovitch Vygotsky (1896-1934) e Paulo Freire. A Gestalt se caracteriza mais como uma teoria psicológica e menos como uma teoria do aprendizado. Seus criadores, os psicólogos alemães Max Wertheimer (1880-1943), Wolfgang Kohler (1887-1967) e Kurt Koffka (1886-1940), identificaram ideias fundamentais nas primeiras teorias do pensamento.

Segundo Lawson (2011) as teorias da Gestalt concentram-se nos processos e na organização, e não em mecanicismo. Wertheimer (1959 apud Lawson, 2011) defende que esses processos e organizações de pensamentos estão relacionados à solução de problemas que inclui compreender as relações estruturais de uma situação e reorganizá-las até que se perceba um caminho rumo a uma solução. (p. 130)

A partir das leis da percepção da Gestalt e da aprendizagem, podemos especular algumas contribuições para o ensino-aprendizagem. Por exemplo, a lei de pregnância, a qual determina que nossa mente tende a organizar nossa percepção de forma a capturar as sensações da maneira mais simples, simétrica e organizada possível. Podemos citar ainda: o princípio de similaridade; o princípio de fechamento; e o princípio de continuidade (Ostermann & Cavalcanti, 2010). Esses princípios são utilizados para a construção de relações, reconhecimento e padrões com o objetivo de construir uma percepção e pensamento sobre as situações de forma completa. (Groot apud Lawson, 2011, p. 131)

No campo das teorias cognitivas muitos são os assuntos de relevância para as relações propostas nesse estudo. A abordagem cognitiva do pensamento humano trata de processos do funcionamento operacional, focando na influência do contexto em que se percebem os problemas no processo de pensamento propriamente dito. Alguns teóricos cognitivos buscam entender o processo de projeto a partir dessa abordagem, uma vez que identificam paralelos entre o pensamento e a percepção. Portanto, as teorias cognitivas dão grande ênfase à maneira como organizamos e armazenamos as informações percebidas. (Lawson, 2011, pp. 133-134)

Essa abordagem encontra eco na base histórica das teorias cognitivas, como, por exemplo, na teoria do desenvolvimento humano do psicólogo Jean Piaget, o qual, segundo Falcão (2012), se auto-definiria como epistemológico, isto é, estudioso do processo do conhecimento. O desenvolvimento humano pode ser definido também como desenvolvimento mental e crescimento orgânico. Estudar o desenvolvimento humano, segundo o autor, significa conhecer as características comuns de cada uma das faixas etárias, permitindo-nos reconhecer as individualidades, as quais nos tornam mais aptos para a observação e a interpretação dos comportamentos frente a cada contexto. (Bock, Furtado & Teixeira, 2012, p. 61)

Entre as teorias do aprendizado com características socioculturais destaca-se a apresentada por Lev Semenovitch Vygotsky (1896-1934), cujo conceito central é a “teoria da atividade”, caracterizada pela unidade de construção da arquitetura funcional da consciência e por um sistema de transformação do meio (externo e interno da consciência) com ajuda de instrumentos (orientados externamente, devem necessariamente levar a mudanças nos objetos) e signos (orientados internamente, são dirigidos para o controle do próprio indivíduo). (Ostermann & Cavalcanti, 2010, p. 26)

Na abordagem de Vygotsky, o homem é visto como alguém que transforma e é transformado nas relações que acontecem em uma determinada sociedade. O teórico concebe o homem como um ser histórico e como produto de um conjunto de relações sociais, questionando como os fatores sociais podem modelar a mente e construir o psiquismo e a resposta que nasce de uma perspectiva semiológica, na qual o signo, como produto social, tem função geradora e organizada dos processos psicológicos. (Damiani & Neves, 2006)

Essa breve explanação sobre as teorias da aprendizagem e o processo de *design* levou a uma aproximação com algumas teorias cognitivas e as ações características do ato de projetar, essência do design. Mais à frente neste artigo questionamos as atividades do design como ações pedagógicas. Contudo, essas reflexões necessitam ser aprofundadas e confirmadas cientificamente.

O aprendizado como processo semiótico

Segundo a perspectiva do estudo aqui exposto –compreender o processo de ensino, os aspectos que contribuem para a construção do conhecimento pelo *design*, e sua relação com o processo simbólico– faz-se necessário contextualizar e escrutinar pontualmente alguns conceitos e propostas que envolvem o estudo da semiótica.

A semiótica enquanto ciência surge simultaneamente na Rússia, na Suíça e nos Estados Unidos entre a segunda metade do século XIX e o início do século XX, gerando pelo menos três escolas ditas semióticas: a semiótica norte-americana fundada por Charles Sanders Peirce; a do suíço Ferdinand de Saussure; e a dos teóricos russos, que inspiraram tanto o cineasta Eisenstein quanto Vygotsky e Bakhtin. (Silva, 2008, p. 260)

O presente estudo elegeu a semiótica peirceana como principal fundamento teórico por melhor caracterizar, de forma abrangente, os fenômenos contemporâneos no campo da visualidade e seus signos, inerente ao design. (Vihma, 1995; Floch, 2000; Santaella, 2002; Joly, 1996)

Para tanto, faz-se necessário a delimitação de algumas abordagens ligadas a epistemologia pragmática de Peirce, assim como a compreensão de conceitos fundamentais como o signo e suas relações de significações, a fim de proporcionar melhor compreensão sobre a importância para as práticas pedagógicas.

A semiótica é a teoria geral dos signos. Um Signo, ou *representamen*, é aquilo que, sob certo aspecto ou modo, representa algo para alguém. Ao signo assim criado denomina-se *interpretante*, já a coisa representada chama-se *objeto*. (Pierce, 2010, p. 46)

Pierce (2010) argumenta que o representamen está relacionado a três coisas: o fundamento, o objeto e o interpretante. Portanto, a ciência da semiótica apresenta três ramos: “[...] a gramática pura [...]; a lógica [...]; e a retórica pura.” (p. 46)

A gramática pura trabalha os tipos de signos, enquanto a lógica estuda os tipos de argumentos e raciocínios que se estruturam através dos signos. Estes seriam dois campos da semiótica necessários para o entendimento do processo cognitivo, os quais contemplam aspectos relacionados à construção do conhecimento. (Pierce, 2010, p. 46)

Santaella (2005) explica que a Semiótica trata não apenas das leis do pensamento e da sua representação, mas também estuda como ocorre a transmissão de significados de uma mente para outra e de um estado mental para outro. (p. 3)

No processo de significação, qualquer forma de pensamento ocorre através de três categorias fundamentais que podem ser entendidas como etapas da percepção: a primeiridade, a secundidade, e a terceiridade. A primeiridade estaria relacionada ao estágio perceptivo da sensação, inerente à espontaneidade. No momento em que o processo de interação com o signo passa a ser percebido pelo interlocutor, já se estaria no segundo estágio, a secundidade, que corresponderia à categoria do confronto. Ao atingir a possibilidade de reflexão sobre o processo e suas reverberações significantes, estaríamos no estágio da terceiridade. (Silva, 2008)

Bardieri (2012) explica que “dentre as categorias da arquitetura semiótica peirceana encontramos a primeiridade tão valorizada quanto a secundidade e a terceiridade. Porém, diria que a educação falta ter em conta a primeiridade, categoria que desperta o ser humano”. (p. 15)

Na sala de aula convencional, toda vez que ocorre comunicação ocorre aprendizado. Porém, seu envolvimento está sempre de acordo com o repertório de cada um, e também de acordo com o afeto dado e recebido no processo. Continua o autor dizendo que “o afeto inicia qualquer relação de aprendizado, o que não me afeta não atinge minha mente, não formará signo”. (Silva, 2008, p. 263)

Entende-se então que “a semiótica é uma lógica útil e mesmo imprescindível dentre os fundamentos da educação”, conforme afirmou Silva (2008). Em relação ao contexto atual em que vivemos, onde se fala em readaptação de certos parâmetros educacionais e melhoria do ensino, o pragmatismo é uma filosofia importante, onde entende-se que se faz necessário desconstruir e quebrar paradigmas, levando em conta a experiência em todos os sentidos. (Paulo et. al. 2012, pp. 116 e 117)

Quanto à aplicabilidade desses conceitos, podemos dizer que:

Para os pragmáticos, os métodos de ensino devem se concentrar na resolução de problemas, em experimentação de projetos, muitas vezes tendo os alunos trabalhando em grupos. O currículo deve permitir a interação das disciplinas para que os alunos se concentrem na resolução de problemas de forma interdisciplinar. Em vez de impor corpos organizados de conhecimento, utilizar situações reais, por meio da pesquisa experimental. Isso prepara os alunos para a cidadania, a vida diária e as futuras carreiras. (Paulo, 2012, p. 117)

Bocanegra (2015) discorre sobre os resultados gerados pelos experimentos realizados com a prática de projeto, incluindo desenvolvimento de aspectos motivacionais, e dedicação e atenção dos alunos ao processo de elaboração do trabalho, o que contribuiu para projetos

futuros, que poderão ser realizados em diferentes níveis de escolaridade. Os resultados confirmaram que o ato de aprender dentro do processo de projeto é desafiador para os alunos, tocando de certa forma a categoria da primeiridade ligada à sensação. (Bocanegra, 2015) A seguir, comentamos sobre como o design, profissão legitimada no trabalho por projetos, poderia contribuir para a educação básica, auxiliado pela aplicação de alguns conceitos da Semiótica.

Atividades do Design como ações pedagógicas

O ensino do *design* contemporâneo demanda reflexões acerca de sua atuação na sociedade, instaurando oportunidades para a identificação de projetos tanto no âmbito social quanto no educacional.

Há algum tempo a inserção do *design* no contexto educacional através das prerrogativas que definem sua atividade profissional já é materializada de forma mais explícita tanto no desenvolvendo de materiais educacionais e didáticos quanto no desenvolvimento de jogos educativos. Adicionalmente, como é explorado neste estudo, essa inserção poderá ser ampliada quando as atividades, ferramentas, e os processos inerentes à prática do *design* também fizerem parte do processo de construção do conhecimento no nível básico educacional. Fontoura (2002) expande essa ideia afirmando:

Ao fazer uso das ferramentas do *design*; dos seus fundamentos; das suas metodologias de trabalho; das suas maneiras de interagir na formação da cultura material; das suas maneiras de proceder na concepção dos objetos; das suas maneiras de utilizar as tecnologias e os materiais; do seu característico sentido estético enquanto atividade projetual; das suas maneiras de realizar a leitura e a configuração do entorno; o *design* torna-se, no seu sentido e significado mais amplo, um instrumento com grande potencial para participar e colaborar ativamente na educação formal e informal das crianças e jovens cidadãos nestes tempos de mudança. (Fontoura, 2002, p. 7)

O autor sugere que trata-se da transposição do *modus operandi* profissional do designer e do *modus* de pensar para o campo da educação e da exploração de seus potenciais pedagógicos. (Fontoura, 2002)

Para Portugal e Couto (2010) o designer não projeta meramente um objeto material, mas um conjunto de interações e experiências, sendo o ambiente educacional um conjunto de possíveis interações e não um sistema com resultados definidos (pp. 2-18). A meta de um *designer* que atua no campo da educação deve ser favorecer o processo mental, estimulando a aprendizagem, a qual não se pode mensurar nem predizer. Desse modo, podemos caracterizar o *design* na educação como uma associação entre a representação de ideias e processos através do desenho e da resolução de problemas. (Ching & Hulsbosch, 2001 as cited Costa, 2008)

Para compreender o potencial pedagógico que envolve os métodos, habilidades e atividades inerentes ao *design*, faz-se necessário compreender as características de sua prática

projetual; os aspectos que a envolvem, segundo a perspectiva do design, enquanto área inter e multidisciplinar; assim como atividade geradora de conhecimento e de cultura material. Contudo, uma das características mais particulares do *design* é a interdisciplinaridade, confluindo inúmeros conhecimentos de domínios distintos, pois, ao projetar, além de levar em consideração as diversas condicionantes técnicas, o *designer* deve considerar também o universo de necessidades tangíveis e intangíveis dos usuários. (Fontoura, 2002, p. 18). Além da atividade projetual estar diretamente relacionada com o processo criativo, a criatividade é o coração do *design* em todos os estágios do projeto. (Baxter, 2000)

O desenvolvimento de projeto fundamenta-se nas habilidades de visualização, reflexão na ação, análise crítica de imagens como essenciais para compreender os dilemas atuais e desenvolver a capacidade de supera-los através da arte de projetar (Zambenedetti & Berger, 2012, p. 21). O processo mental de projeto é sem dúvida complexo e envolve múltiplas habilidades intelectuais e motoras, como o desenvolvimento dos sentidos (em especial a visão), da memória, do raciocínio, das habilidades manuais, entre outras. (Fabricio & Melhado, 2002)

Deste modo, as atividades de *design* (interpretação, criação, desenvolvimento e materialização) e da interação do sujeito com os produtos destas atividades (uso, manuseio, consumo dos produtos) auxiliam o sujeito a aprender a viver e interagir no universo simbólico. Assim, as atividades de *design* parecem apresentar um grande potencial pedagógico que pode ser explorado na educação geral de criança e jovens. (Fontoura, 2002)

As abordagens aqui descritas foram identificadas em pesquisas científicas que estudam sistemas educacionais ao redor do mundo. A disciplina Design e Tecnologia (D&T), por exemplo, é trabalhada de forma obrigatória no currículo nacional britânico, galês e de Cingapura. Em outros países, como os Estados Unidos, França e Portugal, as disciplinas são chamadas de Ciências e Tecnologia e trabalham o projeto no contexto mais específico diretamente ligados à tecnologia. (Fontoura, 2002, p. 212)

Várias outras experiências informais, podem ser citadas. Muitas delas realizadas em projetos idealizados por museus e ou instituições educacionais paralelas à escola formal, dentre elas:

- Projeto *Why Design?* Do *National Building Museum* em Washington. (Egg, 2011, p. 47)
- *Design Council* que promove eventos e suporte para projetos referentes à educação em design para crianças no Reino Unido. (Egg, 2011, p. 47)
- *Designathon Works* com o projeto *Designathon* Mundial, onde realiza eventos em todo o mundo a cada dois anos. O Brasil foi incluído no cronograma no ano de 2014, quando a cidade do Rio de Janeiro foi a sede do workshop com a participação de 35 crianças. (Designathon, 2014)

Os projetos e pesquisas desenvolvidos no Brasil estão na sua grande maioria ligados à área acadêmica em nível superior e aos órgãos de fomento em pesquisa, ainda ocorrendo de forma pontual. Caso haja interesse no seu aprofundamento, se faz necessário mais envolvimento profissional e das instituições de ensino que incluem professores e alunos na área. Após desenvolvimento do conteúdo exposto, onde entende-se as potencialidades das atividades de design, espera-se contribuir para o debate e reflexões sobre o assunto.

Conclusões preliminares

Conclui-se frente ao desenvolver do conteúdo proposto que faz-se importante destacar o necessário investimento das instituições e órgãos de fomento à capacitação de professores visando a compreensão de que a sociedade passa por transformações que precisam ser contempladas no âmbito escolar, não deixando de dar a devida atenção às características dessa nova geração do século XXI, formada por crianças e jovens dinâmicos e tecnológicos. O interesse e a motivação desses jovens para a educação pode ser acessada pela forma como os agentes tratam esses processos, a sociedade hoje dita da informação e do conhecimento apresenta-se envolta por informações livres e abertas na internet, levando o professor contemporâneo a exercer o papel de gestor do conhecimento, abandonando o posto de detentor exclusivo do conteúdo.

Importantes conceitos semióticos descrevem aspectos basilares ligados ao processo de conhecimento. As informações dos mais diversos tipos e gêneros definem conteúdos importantes para os educadores, contribuindo para reflexões acerca da readequação necessária do sistema educacional brasileiro.

As atividades do *design*, principalmente no que se refere às suas principais características: o ato de projetar e a configuração simbólica das diversas dimensões do produto, se apresentam como uma das possíveis contribuições, no que se refere à utilização de novas práticas pedagógicas, ao sistema educacional visando o desenvolvimento da capacidade crítica e criativa dos alunos do ensino básico. Contudo, se faz importante compreender que a aproximação do *design* ao ensino básico precisa ser melhor investigada e aprofundada através de pesquisas para que se construa relevância científica e, por consequência, melhor aceitação frente à sociedade.

Referências

- Bardieri, M. (2012). *Educação como Processo Semiótico: Semiose*. Piracicaba, 271p. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação. São Paulo: UNIMEP.
- Bocanegra, C. (2015). *O processo de aprendizagem em práticas de ensino por investigação: Interpretações a partir da abordagem fenomenológica e semiótica social*. 389p. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Ciências da Universidade Estadual São Paulo, Bauru - SP.
- Bock, A.; Furtado, O; Teixeira, M. (2012). *Psicologia do desenvolvimento*. Curso de Pedagogia. 3 Coletânea de textos didáticos.
- Comissão Europeia (2012). *Competências essenciais para aprendizagem ao longo da vida*. Disponível em <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=URISERV:c11090>
- Costa, W. (2008). *Educação escolar: O design como agente da criatividade*. Disponível em: <http://www.webartigos.com/artigos/educacao-escolar-o-design-como-agente-da-criatividade/4069/>.
- Coutinho, C.; Lisboa, E. (2011). Sociedade da Informação, do conhecimento e da aprendizagem; desafios para educação no século XXI. *Revista de Educação*. XVIII, (1), 5-12.

- Disponível em: http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/14854/1/Revista_Educa%C3%A7%C3%A3o%2cVolXVIII%2cn%C2%BA1_5-22.pdf.
- Damiani, M.; Neves, R. (2006). “Vygotsky e as teorias da aprendizagem”, em *Uni Revista* 1, (2), Abril. Disponível em: www.miniweb.com.br/educadores/Artigos/PDF/vygotsky.pdf
- Delors, J. (1997). *Educação um tesouro a descobrir. Relatório para a Unesco da comissão Internacional sobre educação para o século XXI*. São Paulo: Editora Cortez.
- Department for Education and Skills - England (2004). *The National Curriculum; Handbook for secondary teachers in England*. Key Stages 3 and 4. London. 224p. Disponível em: www.nc.uk.net.
- Designathon (2014). *Home Designathon*. Disponível em: <http://www.designathon.nl/>
- Egg, S. (2011). *A inclusão do EDADE nos livros didáticos de 4º ano no ensino fundamental de escolas públicas*. Curitiba. 116p. Dissertação (Mestrado em Design) - Programade Pós-Graduação em Design, Curitiba: UFPR, 2011.
- Fabricio, Marcio Minto; Melhado, Silvio Burrattino (2002). Impactos da tecnologia da informação nos conhecimentos e métodos projetuais. In: *Seminário de Tecnologia de Informação e Comunicação na Construção Civil: Oportunidades e Futuro*. Disponível em: http://www.cesec.ufpr.br/tic2002/artigos/tic2002_04.pdf
- Falção, M. (org) (2012). *Assimilação e Acomodação*. Curso de Pedagogia. 3 Coletânea de textos didáticos.
- Fontoura, A. (2002). *EdaDe - Educação de crianças e jovens através do design*. Florianópolis, 337p. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, Santa Catarina: UFSC, 2002.
- Lawson, B. (2011). *Como arquitetos e designers pensam*. Tradução Maria Beatriz Medina. São Paulo: Oficina de Textos.
- Ostermann, F.; Cavalcanti, C. (2010). *Teorias da Aprendizagem*. Universidade Federal Rio Grande do Sul. Disponível em: http://www.ufrgs.br/uab/informacoes/publicacoes/materiais-de-fisica-para-educacao-basica/teorias_de_aprendizagem_fisica.pdf Acesso em 10 de Agosto 2015
- Paulo, M.; Macedo, D.; Kahlil, J. (2012). “A epistemologia pragmática de Charles Peirce e suas contribuições para docência”, em *Revista de Ciências Humanas e Sociais da FSDB*. XVI, (VIII), 108-119, Julho/Dez.
- Pierce, C. (2010). *Semiótica; Estudos*. [Tradução: José Teixeira Coelho Neto]. São Paulo: Perspectiva.
- Portuga, C.; Couto, R. (2010). “Design em Situações de Ensino-aprendizagem de ensino aprendizagem”, em *Estudos em Design*, 18. Disponível em: <http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/17359/17359.PDF>
- Santaella, L. (2005). *Semiótica Aplicada* [2ed]. São Paulo: Editora Thomson Learning.
- Secretaria de educação fundamental - Brasil (1997). *Parâmetros curriculares nacionais. Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais*. Ministério da educação. Brasília. Mec/ Sef. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>.
- Secretaria de Educação Fundamental - Brasil (1998). *Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução*. Brasília, MEC/SEF, 174p. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>.

- Silva, A. (2008). "A Perspectiva Semiótica da Educação", em *Revista teórica e prática da educação*. 11, (3), 259-276. Set/Dez. Disponível em: www.dtp.uem.br/rtp/volumesv11n3002_ana_cristina-259-267.pdf
- Silva, E.; Cunha, M. (2002). "A formação profissional no século XX: Desafios e dilemas" em *Revista Ci. Inf., Brasília*, 31, (3), 77-82, Set/Dez. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n3/a08v31n3.pdf>.
- Tabak, T. (2012). *(não) resolução de (não) problemas; Contribuição de design para anseios da educação em um mundo complexo*. Rio de Janeiro, Monografia (Mestrado em Design) - Programada de Pós Graduação em Design no departamento de Artes & Design da PUC - Rio. Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- Toledo, P; Albuquerque, R.; Magalhães, A (2012). O Comportamento da geração Z e influência das atitudes dos professores. In: *Simpósio de excelência em gestão e tecnologia*, Disponível em: <http://www.aedb.br/seget/artigos12/38516548.pdf>
- Zambenedetti, A.; Berger, G. (2012). "Potencialidades da prática projetual", em *Revista Imagem*, 2, (1). FACULDADE DA SERRA GAÚCHA. Disponível em: <http://ojs.fsg.br/index.php/revistaimagem/article/viewFile/165/161>

Abstract: This article outlines reflections that seek to converge design and education, weaving theoretical considerations of basic education in the new millennium, exploring learning as semiotic process, and elaborating a brief comment on the theories of learning and design activities as related educational activities. It is expected that the discussion on these topics highlights the need for scientific findings in an attempt to start a possibility of deeper understanding of the complexity of the integration of design in basic education, contributing to a critique on the possible inclusion of design in the Brazilian educational system.

Key words: Design - Education - Learning.

Resumo: Este artigo delinea reflexões que buscam convergir o *design* e a educação, tecendo considerações teóricas sobre a educação básica no novo milênio, explorando o aprendizado como processo semiótico, e elaborando um breve comentário sobre as teorias da aprendizagem e das atividades do *design* como ações pedagógicas relacionadas. Espera-se que as reflexões acerca destes temas descortinem a emergência de indagações científicas no intento de iniciar uma possibilidade de compreensão mais profunda acerca da complexidade da inserção do *design* no ensino básico, contribuindo para uma crítica sobre a possível inserção do design no sistema educacional brasileiro.

Palavras chave: Design - Educação - Aprendizagem.
