

Pode-se educar crianças através do design?

Can children be educated by design?

Fontoura, Antônio M.; PUCPR / UFPR / UTFPR
amfont@matrix.com.br

Resumo

O artigo refere-se aos resultados obtidos em um trabalho de pós-graduação, que investigou o potencial pedagógico existente nas atividades de design ao serem realizadas por crianças e jovens ao longo de sua formação escolar. Tem como objetivos, esclarecer o que é a “Educação através do Design”, expor as bases pedagógicas que lhe dão sustentação, elucidar os possíveis benefícios gerados pela sua prática nas escolas, descrever como ela pode ser oferecida às crianças e jovens e exemplificar alguns casos de aplicação.

Palavras Chave: EdaDe, educação através do design, design e educação

Abstract

This article refers to the results obtained in a research work that investigated the pedagogic potential of design tasks during the children education in the school. Its objectives is, to explain what is the “Education by Design”, to expose the pedagogic bases that support it, to elucidate the possible benefits generated by its practice in the schools, to describe how it can be offered to the children and to exemplify some cases of application.

Keywords: EdaDe, education by design, design and education

Pode-se educar crianças através do design?

Ao se 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 amplos, um instrumento com um grande potencial para participar e colaborar ativamente na educação formal e informal das crianças e jovens cidadãos nestes tempos de mudança.

A EdaDe

A Educação através do Design¹, ou EdaDe como aqui será chamada, pode ser caracterizada como uma proposta pedagógica e como capaz de interferir ativa e positivamente na formação básica – geral – do sujeito. Num sistema formal de ensino, juntamente com outras disciplinas curriculares, tenha ela a “formatação” de uma disciplina ou de um programa complementar, a Educação através do Design possibilita a integração de conteúdos e a viabilização de vivências projetuais adequadas que confirmam certas atitudes, habilidades e comportamentos desejáveis nos educandos.

O presente artigo tem como objetivo apresentar os resultados do trabalho de pesquisa desenvolvido pelo autor no Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, defendido em 2002.

Os pressupostos

O objetivo geral da tese foi fundamentar, estabelecer as bases conceituais e desenvolver estratégias para implantar um programa complementar – programa de aprendizagem – para o Ensino Fundamental brasileiro, que fizesse uso das atividades de design como meios e instrumentos para orientar os processos de ensino e aprendizagem e para a construção de conhecimentos.

A questão básica que norteou o trabalho de pesquisa foi: de que maneira o design como atividade que modela o entorno objetual, como atividade intimamente relacionada com a tecnologia e com a arte, como elemento formador da cultura e como processo de solução de problemas, pode colaborar na formação das crianças e dos jovens brasileiros?

Partiu-se da hipótese de que o *modus operandi* do design, seus fundamentos e suas relações com a arte, com a ciência e a tecnologia eram meios eficazes para auxiliar a formação integral de crianças e jovens em

fase escolar.

A natureza do trabalho foi caracterizada como teórico-prática. Baseou-se em levantamentos bibliográficos, leituras críticas, levantamentos de modelos e programas já existentes ou similares no panorama educacional internacional, buscando-se estabelecer as bases teóricas e pedagógicas e desenvolver um plano para a implantação de um programa de educação através do design aplicável ao contexto educacional brasileiro. Empregou-se na parte teórica do trabalho, concomitantemente métodos de procedimento histórico-analítico e comparativo e na parte prática, aplicaram-se métodos ativos de observação e análise.

Fundamentação teórica

Sobre a condição atual e futura da sociedade, buscou-se nas teorias desenvolvidas por Adan SCHAFF, Domenico DE MASI, Daniel BELL e Derrick de KERCKHOVE entre outros, subsídios para a caracterização do contexto contemporâneo – sociedade pós-industrial, pós-moderna, informatizada ou sociedade do conhecimento.

Sobre o design, arte, tecnologia e ciências, tomaram-se como referências diretas e indiretas o conjunto de idéias de teóricos tais como Gui BONSIPE, Peter DORMER, Bernhard BÜRDEK, entre outros.

Sobre a educação e a pedagogia tomou-se como referência as concepções teóricas, pedagógicas e educacionais do escolanovismo, do ativismo na educação, da pedagogia da ação, do construtivismo e da psicologia cognitiva entre outras. Procurou-se desenvolver uma análise crítica destas concepções. Entre as idéias referenciais têm-se as de ROUSSEAU, DEWEY, MONTESSORI, KERSCHENSTEINER, PIAGET, VYGOTSKY, GRAMSCI, MAKARENKO, SNYDERS, PAPERT, MATURANA, entre outros.

Sobre o ensino das técnicas, da tecnologia, das artes, dos ofícios e do design, buscou-se subsídios nas argumentações de Rui GAMA, Ana Mae BARBOSA, e Edith DERDICK, entre outros.

Sobre o ensino e a Educação através do Design, sobre o *Design and Technology* e sobre a *Technology Education*, tomou-se como referência a experiência já consolidada do sistema de ensino britânico e das experiências educacionais formais e informais, americana, canadense, alemã, australiana, portuguesa, francesa e finlandesa, entre outras. Buscaram-se subsídios nas argumentações teóricas de Clare BENSON, Bruce ARCHER, Ken BAYNES, Alan CROSS, John EGGLESTON, Richard KIMBELL, Rob JOHNSEY e Ron RITCHIE.

A orientação pedagógica adotada, apesar de não seguir rigorosamente uma ou outra corrente, é claramente identificada com as

tendências construtivistas aplicadas neste campo. A interdisciplinaridade e o ponto de vista holístico também integram indiretamente esta orientação, para isto buscou-se fundamentar o trabalho nas idéias de Ivani FAZENDA e de Fritjof CAPRA, respectivamente.

O trabalho de pesquisa

Inicialmente buscou-se definir as características do contexto contemporâneo e as suas implicações na formação do cidadão; identificar, delimitar e justificar o tema; definir as hipóteses e os objetivos; estabelecer as orientações metodológicas e a fundamentação teórica da pesquisa.

Na seqüência, procurou-se demonstrar as relações da interdisciplinaridade com o design; as características da pedagogia da ação, do construtivismo e as suas relações com a educação. Na caracterização da pedagogia da ação, traçou-se uma linha histórica, na qual foram identificados os principais representantes do ativismo e do escolanovismo e seus principais opositores. Nesta mesma linha, foram identificados os preceitos do construtivismo, da psicologia da cognição e das tendências da educação contemporânea.

Dando prosseguimento, buscou-se estabelecer o conceito de design como atividade humana; identificar as suas relações com a tecnologia, com a arte e com a ciência; e procurou-se expor o processo de design. Procurou-se ainda demonstrar como a cultura material se forma e qual é o papel do design neste processo, como as crianças aprendem, como o design pode participar na educação das crianças e o que justifica a proposta da EdaDe. Procurou-se identificar em qual tendência pedagógica a proposta de EdaDe, aqui estabelecida, se enquadrava e identificou-se as relações entre as atividades de design e o processo de design. Apresentou-se também os fundamentos da EdaDe e os procedimentos metodológicos mais adequados para a sua prática.

Na seqüência, procurou-se estabelecer o conceito de atividade no contexto da EdaDe – as atividades de design como práxis – e caracterizar como as crianças se relacionam com as atividades de design, os principais tipos de habilidades desenvolvidas e a orientação destas atividades. Além disso, procurou-se também, definir alguns critérios para a escolha e a seleção das atividades de design.

Apresentou-se e analisaram-se as principais experiências internacionais neste campo, enfatizando a experiência do sistema britânico, onde o ensino e o aprendizado por meio do design, através das disciplinas *Design and Technology* e a *Art and Design*, são compulsórios no currículo escolar.

Com base no que foi pesquisado e estudado, procurou-se desenvolver e definir estratégias para implantar um programa complementar – de

aprendizagem – de EdaDe adequado à realidade e ao contexto brasileiro. Para a estruturação do modelo, levou-se em consideração, os aspectos culturais, sociais e econômicos do país; as características estruturais do sistema educacional brasileiro e as implicações e as restrições legais para a implantação de um programa desta natureza.

Para finalizar o trabalho realizou-se uma avaliação geral da proposta de Educação através do Design e foram estabelecidas algumas conclusões.

Os principais resultados

Procurou-se identificar durante todo o desenvolvimento da pesquisa, de que maneira o design, como atividade que modela o mundo, como processo que soluciona problemas e como elemento que desenvolve a cultura, pode participar na formação das crianças e jovens. Apesar da possibilidade de utilização em diversos níveis de ensino – da Educação Infantil ao Ensino Superior –, centrou-se o estudo na aplicação da EdaDe nos primeiros anos do Ensino Fundamental. Tomou-se como referência as boas experiências realizadas fora do País – não foi por outro motivo a não ser pela falta de exemplos e iniciativas similares no Brasil – mas que demonstram o potencial pedagógico das atividades de design como processos de descoberta, de construção de conhecimentos, de aprendizagem e de ensino.

Como resultado da pesquisa, algumas certezas permaneceram e outras hipóteses se confirmaram, entre elas, pode-se afirmar com um maior grau de competência que:

1. A formação das crianças pode efetivamente ser complementada e enriquecida através de uma educação que faz uso das atividades de design. As crianças e jovens quando desenvolvem atividades de design, integram conhecimentos das diversas áreas curriculares. Elas promovem uma experiência integradora – holística – e abordam temas e conteúdos que as outras áreas dificilmente abordariam;

2. As atividades de design promovem a estimulação sensório-motora das crianças, elas aprendem envolvendo-se física e mentalmente com as atividades. As crianças e jovens manipulam objetos, materiais, ferramentas, equipamentos e máquinas; constroem modelos, maquetes e protótipos; ao mesmo tempo, pensam e refletem sobre o que estão fazendo. Integram pensamento e ação.

3. O processo de ensino-aprendizagem torna-se mais dinâmico quando utiliza as atividades de design; o fluxo de informação no processo é bastante grande e o aprendizado se dá de dentro para fora nas crianças. As crianças e jovens envolvem-se, física e mentalmente com as atividades e sentem-se motivadas através delas.

4. A EdaDe promove o aprendizado significativo, aquele ligado às coisas da vida, promove a interdisciplinaridade e permite a construção do conhecimento através do ensino e do aprendizado ativo – apesar de caracterizar-se como uma educação centrada no aluno, ambos, professor e aluno desempenham papéis ativos no processo. As atividades de design dão significado às coisas experimentadas e vivenciadas pelas crianças e jovens. Há uma ampliação das suas estruturas cognitivas pela incorporação de novas idéias e conteúdos. As novas informações e as idéias se relacionam de maneira não arbitrária e normalmente de forma substantiva com as já existentes nas estruturas cognitivas das crianças e jovens. A função do professor é promover essas experiências e vivências e auxiliar ativamente no processo de construção de conhecimentos em sala de aula.

5. As atividades de design permitem o desenvolvimento de habilidades manuais e mentais, propiciam o pensamento crítico e o pensamento criativo. As atividades de design e de construção geram conhecimento, entendimentos e compreensões, porém o conhecimento por si não é suficiente. As crianças e jovens devem ser capazes de determinar quais conhecimentos são importantes e como adquiri-los. As habilidades de pensamento são desenvolvidas juntamente com o desenvolvimento das habilidades manuais. A solução de problemas exige a conjugação do pensamento criativo com o pensamento crítico.

6. As atividades de design possibilitam a autoformação, o autodesenvolvimento, a autonomia, a independência e valoriza a iniciativa e a espontaneidade das crianças. Ao desenvolver as atividades de design, a criança busca alternativas para solucionar os problemas enfrentados. Solucionar problemas exercita e exige iniciativa e autonomia. A EdaDe tem como base o ensino ativo e o construtivismo. Quem constrói o conhecimento é a criança e isto se dá pela ação. Através das atividades de design, da interação com o ambiente e com os outros, a criança aprende a aprender e isto se dá de forma ativa. Aos poucos as crianças e jovens aprendem a tomar as suas próprias decisões.

7. A EdaDe auxilia o aprendizado de conteúdos de outras áreas curriculares pois, por natureza, as atividades de design são interdisciplinares, elas estabelecem conexões entre os seus conhecimentos e o de outras disciplinas. O design é interdisciplinar e não é de se estranhar quando um designer caminha por campos de conhecimentos fora da sua área de atuação. É comum proceder desta forma, pois quando assim o faz, está em busca de informações que permitam uma compreensão maior do problema que pretende resolver. As atividades de design na escola ao fazerem uso dos processos de design, seguem o mesmo caminho. A solução satisfatória de um problema de design exige necessariamente a interação de conhecimentos e informações de outras áreas.

8. A EdaDe mantém estreitas relações com outras áreas de

conhecimento principalmente com as artes, a tecnologia e a ciência. Procurou-se evidenciar as relações e as interfaces do design com a tecnologia, com a ciência e com a arte. Deste estudo, pôde-se observar que as habilidades e os conhecimentos de design concatenam a ciência e a arte (BAYNES, 1996). Entende-se que as relações do design com a arte promovem a humanização da tecnologia.

9. Ao relacionar-se com a tecnologia e com a ciência, a EdaDe prepara as crianças para interagirem com as rápidas mudanças que ocorrem no mundo tecnologicado e delas participarem. A EdaDe aborda as questões da tecnologia e promove a reflexão sobre elas. Pensar sobre os impactos e sobre as conseqüências positivas e negativas da aplicação da tecnologia e da ciência no dia-a-dia comumente faz parte das ações realizadas pelas crianças ao desenvolverem as atividades de design.

10. Ao relacionar-se com as artes, auxilia o desenvolvimento da sensibilidade e da percepção, contribuindo para a educação estética das crianças. É quase impossível dissociar o design da arte, bem como da tecnologia. Ao manipular ferramentas; ao escolher materiais; ao apreciar e analisar as características formais de um objeto; ao projetar e definir novas formas, novos padrões de cor, textura e acabamentos; as crianças e jovens, estão se sensibilizando e tomando decisões essencialmente estéticas.

11. Ao propor a manipulação, o estudo, a análise da estrutura e dos componentes, a identificação dos propósitos e da história dos objetos, a EdaDe promove nas crianças e jovens a compreensão da cultura material e ao mesmo tempo, desenvolve um senso crítico em relação aos produtos que consomem. Em outras palavras, tornam-se consumidores mais conscientes, uma vez que mantêm contato com as origens, as causas, as conseqüências, os processos de concepção, de desenvolvimento e de consumo dos produtos que utilizam.

12. A EdaDe desenvolve a criatividade e o pensamento inovador nas crianças pois, ao desmontar e montar, ao conceber e construir objetos, elas se deparam com inúmeras situações onde, além do raciocínio lógico, o pensamento divergente é fundamental para a solução dos problemas.

13. Ao desenvolverem as atividades de design, principalmente enquanto constroem objetos, as crianças e jovens têm a oportunidade de transformar seus pensamentos em realidades, em outras palavras, elas têm a oportunidade de concretizar – materializar – as suas idéias. Eis aqui uma das características essenciais do design.

14. A EdaDe promove também a interação das crianças e jovens com o ambiente construído, na medida que nele interferem, realizam suas atividades, brincam e constroem coisas. Deve ser lembrado que as interações do aprendiz com o ambiente, com os objetos que o compõem e com os outros, são referendadas pelos construtivistas interacionistas.

Elas são consideradas condições necessárias para a construção do conhecimento.

15. Em termos pedagógicos, pode-se afirmar que as atividades de design são motivadoras e promovem o engajamento e a dedicação das crianças nas suas práticas, atitudes consideradas extremamente significativas para qualquer processo de ensino-aprendizagem, em outras palavras, as atividades de design despertam nas crianças as disposições internas necessárias para aprender e “atiça” a curiosidade.

16. As atividades de design despertam nas crianças interesse pelos conhecimentos tecnológicos, pelas humanidades, pelas artes e pelas ciências, mas o que parece ser mais importante é o fato delas darem significado à muitas informações e conhecimentos de outras áreas curriculares. As informações e conhecimentos passam a ter sentido, significado e se justificam, na medida que a criança e o jovem mantém contato direto com eles.

17. As crianças ao desenvolverem idéias, ao conceberem produtos e ao construí-los, desenvolvem ao mesmo tempo habilidades de comunicação, expressam-se através da palavra falada e escrita, através da construção de modelos, protótipos, maquetes, da elaboração de desenhos, esquemas, diagramas e através de encenações. São habilidades desenvolvidas naturalmente, pois as crianças e jovens sentem a necessidade de desenvolvê-las para que possam assim, expressar suas idéias.

18. A EdaDe explora o ludismo nas suas atividades, o que facilita o engajamento das crianças e desperta o seu interesse – “aprender fazendo, aprender brincando”, pode-se dizer que explorar o lúdico nas atividades de design é o mesmo que tornar os processos de aprendizagem e ensino mais agradáveis tanto para as crianças quanto para o professor.

19. As crianças aprendem a escolher e estabelecer critérios para julgamentos e valoração dos objetos da sua cultura material. O método socrático, neste caso é recomendado, pois promove a reflexão e o pensamento crítico. Estes, por sua vez, geram a consciência de valores.

20. Em termos mais gerais, a EdaDe introduz as crianças no mundo do design e da tecnologia, e as leva à compreensão das implicações destas atividades na qualidade de vida das pessoas e na qualidade do meio ambiente. A EdaDe contribui para a formação de uma cultura de design através da novas gerações.

Assim sendo, a resposta à pergunta que intitula este artigo, parece ser evidente.

Referências

- ARCHER, B.; BAYNES, K.; ROBERTS, P. **The nature of research into design and technology education**. Loughborough: DD&T / Loughborough University, 1992(a).
- BARBOSA, A. M. T. B. **Arte-educação no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 1978.
- BAYNES, K. **How children choose: children's encounters with design**. Loughborough: DD&T / Loughborough University, 1996.
- BELL, D. **O advento da sociedade pós-industrial**. São Paulo: Cultrix, 1977.
- BENSON, C. **Design and technology: curriculum bank – key stage one**. Warwickshire: Scholastic, 1997.
- BONSIEPE, G. **A tecnologia da tecnologia**. São Paulo: Blücher, 1983.
- BÜRDEK, B. **Diseño. História, teoria y practica del diseño industrial**. Barcelona: Gustavo Gili, 1994.
- CAPRA, F. **O ponto de mutação**. São Paulo: Cultrix, 1981.
- CROSS, A. **Coordinating design and technology across the primary school**. Londres: The Falmer Press, 1998(a).
- DE MAIS, D. **A sociedade pós-industrial**. São Paulo: SENAC, 1999(c).
- DERDICK, E. **Formas de pensar o desenho: desenvolvimento do grafismo infantil**. São Paulo: Scipione, 1994.
- DORMER, P. **Os significados do design moderno: a caminho do século XXI**. Porto: Centro Português de Design / Porto, 1990.
- EGGLESTON, J. (Ed.). **Teaching and learning design and technology: a guide to recent research and its applications**. Londres: Continuum, 2000.
- FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade, um projeto em parceria**. São Paulo: Loyola, 1993.
- FONTOURA, A. M. **EdaDe – Educação de crianças e jovens através do design**. Florianópolis, 2002 337p. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, UFSC, 2002.

GAMA, R. **A tecnologia e o trabalho na história**. São Paulo: Nobel/Edusp, 1986.

JOHNSEY, R. **Exploring primary design and technology**. Londres: Cassel, 1998.

KERCKHOVE, D. **A pele da cultura**. Lisboa: Relógio D'água, 1997.

KIMBELL, R. et al. **Understanding practice in design and technology**. Buckingham: Open University Press, 1996.

RITCHIE, R. **Primary design and technology: a process for learning**. Londres: David Fulton, 2001.

SCHAFF, A. **A sociedade informática**. São Paulo: UNESP/Brasiliense, 1993.

(Footnotes)

¹ Sabe-se que gramaticalmente, em português, a forma mais correta para expressar a idéia aqui apresentada, seria “Educação por meio do Design”. Porém, optou-se deliberadamente pelo uso da expressão “Educação através do Design” ou por acrossemia, EdaDe. O termo “através” significa: de lado a lado, atravessadamente, transversalmente. Apesar de não correto, é admissível o seu uso no lugar de “por meio de”. A expressão “Educação através do Design” tem sido utilizada há algum tempo no âmbito desta pesquisa e sua origem está nas expressões “Education through Design” e “Education by Design”, utilizadas internacionalmente.