

located, technically trained and potentially prepared to continue developing autonomously. It would then try to overturn some codes of the disciplines, merging disparate concepts into more informal hybrid unions the strength lies in formulating possible trajectories from apparently impossible unions and statements, but possibly today constitute the way to reach the interior of our students.

**Key words:** Education - University - Designer - Architect - Curriculum - Flexibility - Sustainability - Scenario.

**Resumo:** Entender o processo de ensino-aprendizagem como um processo no qual não se escala por temas sina pelo conteúdo da cada experiência. O egressado que devemos formar, deverá estar conceitualmente localizado, tecnicamente capacitado e potencialmente preparado para seguir desenvolvendo-se autonomamente. Se trataria então de trastocar alguns códigos das disciplinas, fundindo conceitos dispare em uniões híbridas mais informais, a força arraiga em formular trajetórias possíveis a partir de uniões e enunciados aparentemente

impossíveis, mas que possivelmente constituam hoje o caminho para chegar ao interior de nossos alunos.

**Palavras chave:** Educação - Universidade - Desenhador - Arquiteto - Currículo - Flexibilidade - Sustentabilidade - Cenário.

(\*) **Mariela Marchisio.** Magister GADU, Arquitecta. Profesor - investigador de la FAUD - UNC del área teoría y proyecto. Desempeña funciones de gestión en la UNC. Ha publicado artículos y obras distintos medios nacionales e internacionales. Es embajadora de Diseño de la UP. **Marcos Barboza.** Arquitecto. Profesor - investigador de la FAUD - UNC del área morfología. Desempeña funciones de gestión universitaria como consejero del HCD. Ha publicado artículos en co-autoría en distintos medios nacionales e internacionales. **Emiliano Mitri.** Arquitecto. Profesor - investigador de la FAUD - UNC del área teoría y proyecto. Desempeña funciones de gestión universitaria como consejero del HCD. Ha publicado artículos en co-autoría en distintos medios nacionales e internacionales.

## Design emocional e as teorias de aprendizagem: ferramentas para o desenvolvimento de brinquedos educativos infantis

Laís Helena G. Rodrigues, Manoel Guedes Alcoforado Neto e Lucas Moreno Cavalcanti Araújo (\*)

Actas de Diseño (2018, julio),  
Vol. 25, pp. 63-68. ISSN 1850-2032.  
Fecha de recepción: abril 2012  
Fecha de aceptación: septiembre 2016  
Versión final: agosto 2017

**Resumen:** Este trabajo busca promover una reflexión entre el diseño emocional y la construcción del conocimiento en la infancia. Basándose en los conceptos de las Teorías de Aprendizaje Significativo y Por descubrimiento, demuestra la necesidad de la motivación como fuerza impulsora para absorción de contenidos significativos por los niños. A partir de este referencial teórico y de los resultados de la investigación de campo, se listan algunos aspectos defendidos por el diseño emocional como productores de afecto positivo en los seres humanos y su relación con el desarrollo del niño y elección de sus juguetes. Proponiendo recomendaciones que puedan venir a contribuir con el proceso de desarrollo de juguetes educativos infantiles.

**Palabras clave:** Diseño emocional - Teoría del aprendizaje - Juguetes infantiles - Relación usuario-producto - Metodología.

[Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 68]

### Introdução

Brincar e se divertir é extremamente importante para o desenvolvimento infantil e o brinquedo é o elo mais importante dessa ligação. A criação de um brinquedo pode ser uma experiência enriquecedora e gratificante, já que o desenvolvedor passa a ser o intérprete dos anseios, curiosidades e necessidades desses pequenos consumidores. Porém, apesar de prazerosa, esta não é uma atividade fácil, pois além de esteticamente agradável e seguro em relação a seus materiais e componentes, o brinquedo a ser desenvolvido deve satisfazer as necessidades básicas do aprendiz das crianças, desenvolvendo assim suas

competências. Ao brincar os pequenos podem expressar seus anseios, sua maneira de ver o mundo que os cercam e, principalmente, podem adquirir novos conhecimentos, habilidades, pensamentos, além de entendimentos coerentes e lógicos, reconhecendo-se em um meio e como parte do mesmo.

Através de estudo de experiências estéticas, tomada de decisão, relação sujeito-objeto, níveis cerebrais e a mediação do design na cultura projetual, o design emocional aliado aos princípios defendidos pelas Teorias de aprendizagem Significativa e Por Descoberta podem ser uma importante ferramenta para os desenvolvedores

de brinquedos. Segundo Norman (2008), o elemento emocional de um objeto pode ser mais crítico para o seu sucesso do que o elemento cognitivo, portanto não basta apenas que o brinquedo seja potencialmente significativo em relação à educação, este precisa também motivar as crianças a usá-lo, a escolhê-lo dentre os demais.

Emoções positivas fazem com que a criança possa pensar de forma criativa, encontrando mais facilmente soluções para dificuldades com que se deparam durante a interação com o objeto. O autor defende ainda que embora a análise cognitiva da usabilidade e função seja importante, a análise afetiva também é, pois a sustentação de um bom Design estará cada vez mais baseada nas necessidades dos usuários, ou seja, na compreensão do uso, na facilidade de execução das tarefas, e por oferecer na interação, prazer e satisfação, demonstrando que é possível oferecer o assunto a ser trabalhado de uma forma mais lúdica, de modo que a criança possa dominá-lo com maior facilidade e propriedade.

Vê-se que a integração do estudo das emoções e as informações compatíveis com as capacidades dos alunos e sua situação de aprendizagem é um aspecto importante a ser considerado na construção da cultura projetual infantil. A partir deste raciocínio, este trabalho traz uma nova visão acerca da concepção de brinquedos, com abordagens cada vez mais preocupadas com os usuários a que se destinam, suas capacidades e limitações.

### Referencial teórico

As teorias de Aprendizagem Significativa (TS) e Por Descoberta (TPD) são teorias que defendem a necessidade da motivação no processo de aprendizagem, além da necessidade de estudar o repertório existente no cognitivo das crianças para a formação de novos conhecimentos, utilizando o brinquedo como um meio potencialmente significativo para a construção destas afirmativas. Os dois raciocínios se complementam na relação com os fundamentos do Design Emocional para a construção de um brinquedo estética e funcionalmente mais agradável e, portanto, motivador da brincadeira, além de potencialmente significativo contribuindo assim para o aprimoramento cognitivo dos pequenos.

Segundo Ausubel (1980), é preciso, portanto, uma observação aprofundada durante todo o processo de desenvolvimento das crianças para então se descobrir como lidar com elas. O que, para Bruner (1969), pode ser classificado como um processo exímio de integração entre novas experiências e o conhecimento adquirido até então. A teoria aprendizagem Por descoberta acrescenta ainda uma categorização de estágios relacionados ao desenvolvimento infantil bastante ligada à interação, física, estética e simbólica, defendida pelo design emocional como base para interação dos pequenos com o mundo material que os cercam. Na teoria de Aprendizagem Significativa (TS) as experiências vividas estão intimamente ligadas ao estágio de desenvolvimento que se encontra a criança, raciocínio compartilhado com os fundamentos da Teoria Aprendizagem Por Descoberta (TPD) ao acrescentar a definição de estágios cognitivos (onde a criança

passa por três fases de processamento das informações que têm contato durante seu desenvolvimento).

Na TS se tem a necessidade de um ambiente que respeite e conduza a criança a se tornar parte do conhecimento a ser adquirido, utilizando elementos familiares ao seu universo como os brinquedos, sendo estes, importantes ferramentas para estimulação de novos conceitos. Para tal, faz-se necessário uma observação aprofundada do universo dos pequenos, através do estudo dos estágios cognitivos propostos pela TPD pode-se, de acordo com o processo cognitivo em que se encontram, aumentar o grau de complexidade e adequar os assuntos de acordo com os pontos de compreensão. Desenvolvendo assim, um brinquedo que se ancore de forma efetiva aos pontos cognitivos já existentes, garantindo a participação efetiva da criança na construção de seu conhecimento, tornando o processo de aprendizagem cada vez mais divertido e significativo para os pequenos.

No design emocional, a função é a base para o bom relacionamento da criança com o brinquedo, já que, de acordo com Norman (2008), se o artefato não cumprir de forma eficiente o objetivo para que foi desenvolvido pode causar frustração e sensação de incapacidade, podendo certamente ser trocado por outro que proporcione maior prazer na hora da brincadeira. A reflexão vem como uma consequência do bom relacionamento dos pequenos com o brinquedo escolhido, reflexão esta advinda do fato de que durante todo o período da infância a criança acaba por aprender com tudo o que ela se relaciona, seja este um aprendizado intencional, como nos brinquedos educativos ou não.

Além disso, a motivação, defendida na maioria dos estudos a cerca do design emocional, advinda tanto da necessidade de resolver um problema como da vontade de repetir uma experiência positiva já vivenciada anteriormente, é a mola propulsora de um brinquedo que aspire ser efetivo em sua função, contribuindo positivamente para o aprimoramento cognitivo dos pequenos. Já que, segundo Bruner (1969), a motivação refere-se à vontade de aprender, sendo importante, para tal, experiências que gerem predisposição para a aprendizagem, levando-se em conta fatores culturais, motivacionais e pessoais.

Vê-se, então, que as teorias de aprendizagem, tendo como base os estudos e pesquisas do Design Emocional, vêm como importantes ferramentas na hora imbuir significação educativa a brinquedos que busquem uma aproximação mais afetiva no mundo das crianças. As teorias de Aprendizagem também possuem aspectos que são do domínio afetivo, o que dá a estas um caráter ainda mais humanista e mais próximo do Design Emocional e suas propostas. Considera-se, portanto, que a TS está subordinada à integração entre pensamento, sentimento e ação, o que conduz ao engrandecimento humano. De acordo com Ausubel (1980), as atitudes e sentimentos positivos em relação às experiências educativas têm suas raízes na TS e, por sua vez, as facilitam. Encaixando-se perfeitamente com o raciocínio proposto pelo design emocional em que a interação positiva com o produto amplia o processo de raciocínio, facilitando o pensamento criativo e, por consequência, a absorção dos seus aspectos educativos, no caso das crianças e seus brinquedos.

Segundo Moran (2004) quanto mais nova é a criança mais práticas precisam ser as situações para que percebam quão importante são para eles. Daí a necessidade de um brinquedo potencial e emocionalmente significativo, sendo, como define o autor, uma ponte motivadora para que o aluno desperte e saia do estado passivo de assimilação apenas teórica. A vivência faz com que os conhecimentos sejam apreendidos mais facilmente, por isso deve existir a essencial preocupação por parte dos desenvolvedores de brinquedos com o que está sendo destinados aos seus pequenos. Preocupando-se, portanto, com o estágio de desenvolvimento em que se encontra seu usuário final, com o que já foi recebido e o que ainda poderá ser apreendido pela estrutura cognitiva destes.

Nota-se que para entrar no universo infantil, o brinquedo necessita possuir características facilmente adquiridas se utilizado em seu processo estudos e princípios do Design Emocional. O uso deste pode vir, então, como mais uma ferramenta para o desenvolvimento de produtos infantis em que temos a oportunidade de conhecermos as crianças e faixa etária em que se encontram de forma mais particular buscando os sentimentos que os levam a escolher e brincar com determinado produto. Desenvolvendo assim um produto esteticamente agradável, funcional e com importante significação simbólica para os pequenos.

### A criança de zero a dois anos

É importante diferenciarmos logo de início duas grandes fases durante este período de desenvolvimento da criança: o recém-nascido, até um ano de idade e a criança de um a dois anos idade. Apesar de Bruner (1969) classificar essas duas fases como apenas um bloco de percepção (fase Enativa que vai de zero a dois anos de idade), neste trabalho focaremos nossos estudos apenas na faixa etária que vai de um a dois anos de idade. Esta escolha é justificada pela maior relação entre a descrição desse período pela maioria dos autores estudados na área da Pedagogia e a proposta de percepção desta fase com o mundo material que a cercam, descrita por Bruner.

“A percepção das crianças, desde recém-nascidas, é muito maior do que imaginamos” (ZATZ et al, 2006, p. 33). Nesta fase todo o aprendizado vem apenas dos sentidos, e é brincando que melhor podemos ajudá-los a se desenvolver. Segundo Zatz et al (2006) de início ele é atraído por rostos, texturas, cheiros e sons, ao descobrir seus pés e mãos os movimentos começam a fasciná-los. Ainda segundo os autores, inicialmente, as cores e formas o atraem, logo depois os movimentos e sons vão ficando bem intrigantes. Mas é quando o bebê começa então a diferenciar e reconhecer os seus brinquedos que a relação desta fase com a classificação proposta por Bruner começa a ser percebida. De acordo com Zatz et al (2006), ao manipular os objetos, a criança descobre que pode “fazer as coisas acontecerem”. Elas começam então a levantar, trocar de lugar, jogar, montar e desmontar, levando tudo à boca (que, para eles, também serve como órgão de percepção), estas ações demonstram de forma efetiva a primeira fase, denominada por Bruner como Enativa. Segundo Cunha (2005) as ações inicialmente exploratórias agora são manipulatórias e, para satisfazer essa

necessidade de experimentação, cubos coloridos de encaixar, brinquedos com rodas que deslizam que podem ser puxados ou empurrados logo despertaram seu interesse. Vê-se então, que o nível comportamental, segundo a teoria de Norman começa a ter bastante destaque nesta fase da vida dos pequenos. As sensações e sentimentos, base para a relação com o mundo que este começa a participar, são despertadas através dos objetos e da ação com ele executada. Aqui a necessidade de um design efetivo, poderá fazer com que a criança se sinta cada vez mais capaz. Ao perceber que pode executar determinada atividade, ela se verá, segundo o Design Emocional, mais segura de si e cada vez mais criativa para a solução dos pequenos desafios direcionados à atividade que já dominou ou que está prestes a desenvolver. É interessante, ainda, atentarmos para o fato de que o nível comportamental não está de um todo sozinho nesta fase, o design visceral será ingrediente fundamental para chamar a atenção da criança para os brinquedos, principalmente nos primeiros meses de vida.

### A criança de três a seis anos

Segundo Zatz et al (2006) nessa fase a criança ainda gosta de brincar sozinha. Desenvolvendo cada dia mais sua imaginação, ela começa a aprimorar a motricidade fina e as habilidades sociais, adoram ouvir histórias e brincar de “faz-de-conta”. De acordo com Cunha (2005), como sua memória já está ativa, a capacidade de imitação e o processo de representação mental fazem com estas se interessem por livros e pela interpretação de figuras. Esta é fase classificada por Bruner (1969) com icônica, onde a representação estética da realidade toma conta da sua relação com o mundo. “Aos três anos, começa a fase de representação. Ela nomeia as formas que desenha, mesmo que não haja semelhança alguma com o objeto representado” (ZATZ et al, 2006, p. 49). É aqui que o design visceral entrará como uma ferramenta para a apreensão da realidade através da representação estética do seu universo material, as formas cores e texturas os ajudaram a compreender e diferenciar os objetos que fazem parte do seu dia-a-dia, além de ajudá-los a memorizar o seu entorno. O que é facilmente percebido na seguinte afirmação de Bruner (1969):

Aos três anos passam as crianças a serem exemplos vivos da distração sensorial, vítimas das leis da vivacidade e suas maneiras de agir são sucessões de encontros com uma coisa brilhante, logo substituída pelo esplendor cromático de outra, por sua vez abandonada por algo mais barulhento, e assim por diante. (Bruner, 1969, p. 27)

Além disso, é exatamente esta representação estética que funciona como um “divisor de águas” entre os universos do gênero masculino e feminino. Segundo Zatz et al (2006) o excesso de cor-de-rosa começa a dominar o acervo feminino e os meninos começam a se identificar com uma linguagem mais violenta e agressiva. Segundo Farina et al (2006) esta idéia advém de hábitos sociais estabelecidos há um longo espaço de tempo, que acaba

por orientar inconscientemente nossas inclinações individuais. Esta divisão entre gêneros e cores é bastante forte em nossa sociedade e acaba fazendo parte do repertório cognitivo dos pequenos desde cedo.

Nessa fase, segundo Bruner (1969), sua memória visual se apresenta de forma altamente concreta e específica. De acordo com o autor, a teoria da Gestalt é, por excelência, o sistema mais apropriado para estudar a representação icônica, justificada pelos seus estudos de como a percepção e a memória se ligam pelas semelhanças de seus fenômenos.

Ainda segundo Bruner (1969), uma criança nessa faixa etária pode reproduzir facilmente o que viu, como uma sequência de copos de alturas e diâmetros diferentes. Mas apenas se ele viu, pois ainda não consegue perceber uma ordem lógica nessa disposição, limita-se apenas a reprodução de imagens. Essa incapacidade de entendimento na variação de grandeza é uma característica desta fase da vida dos pequenos, já que estes conseguem perceber o universo ao seu entorno apenas pela aparência das coisas. Daí a necessidade de um design visceral que facilite essa apreensão do conhecimento em relação aos objetos com os quais as crianças possam vir a se relacionar nessa fase.

### A criança a partir dos sete anos

Nesta última fase a criança começa a necessitar da interação com os colegas. Segundo Zatz et al (2006) esta é a fase da sociabilidade e dos amigos, ao se aproximar dos setes anos as crianças já entendem e aceitam regras de conduta e, muitas vezes, precisam disso. A partir desta fase, desenvolve-se a última classificação de Bruner (1969), a simbólica, onde, ao interiorizar a linguagem e os instrumentos de pensamento, sente-se o efeito na qualidade racional do comportamento infantil. Ou seja, seus pensamentos já ultrapassam o nível sensorial de entendimento, tendo uma qualidade cada vez mais lógica e racional.

Este é um momento de busca pela aceitação dos colegas. Justifica-se então uma maior atenção ao nível simbólico do Design Emocional, atribuindo ao seu mundo material qualidades que vão além da estética e da funcionalidade dos estágios anteriores. A utilização e escolha de seus brinquedos passam a ser cada vez mais moldadas pelas técnicas que estão incorporadas no sistema simbólico da cultura, construindo um diálogo extremamente produtivo entre estes e os pequenos.

Segundo Cunha (2005), a criança nessa fase já forma classes e séries, relaciona os fatos e começa a tirar conclusões. Passa a ser sensível à crítica, gosta de ser elogiada e assumir pequenas tarefas. Começa a escolher seus companheiros por afinidades sociais, formando assim seus novos modelos do sistema de representação defendido por Bruner (1969). Para ele, o ideal é fornecer auxílios para o diálogo e a tradução de experiências em sistemas cada vez mais poderosos de ordenação cognitiva, o brinquedo que comungue com essas idéias passa então a participar de forma efetiva do mundo infantil durante esta da vida dos pequenos, demonstrando em uma linguagem simples significações simbólicas necessárias para o entendimento da sociedade em que vivem.

### Metodologia

Foi realizada neste trabalho uma pesquisa experimental, aliando os conceitos e níveis do Design Emocional, de Norman (2008) à representação da criança com relação ao mundo material ao seu entorno, proposta por Bruner (1969), desenvolvendo assim o seguinte raciocínio:

- Fase 1 - Lúdica / exploratória (0 a 2 anos): consiste na ação realizada com o uso dos objetos, como: tocar, manipular e sentir. Nível comportamental do design emocional;
- Fase 2 - Icônica (3 a 6 anos): recorre a imagens sistematizadoras da realidade, apreendida através de características estéticas como formas e cores na memória visual concreta e específica. Relação com o nível visceral;
- Fase 3 - Simbólica (7 a 10 anos): representação da realidade elaborada através das considerações de proposições e organizações de conceitos como, por exemplo, a estrutura social em que vivem. Nível reflexivo na teoria do design emocional.

A partir deste raciocínio, a pesquisa campo foi realizada com 30 crianças de três instituições públicas de educação da cidade de Arcoverde - PE, utilizando os elementos bases para conformação de um brinquedo: cor, forma, cheiro, textura e funcionamento. Estes foram desmembrados para que fosse possível perceber a importância e a influência de cada um deles.

Foram apresentadas oito opções de bexigas (rosa, lilás, verde, azul, amarelo, vermelho, preto e branco), para a escolha das cores, levando em consideração o universo dos pequenos e estudos acerca da psicologia das cores de Farina (2006).

Para a forma foram escolhidas 12 opções, 4 para cada fase da de desenvolvimento da criança (Fase 1: círculo, triângulo, quadrado e amorfa, fase 2: boneco, boneca, flor e carro, fase 3: arroba, nota musical, diário e abóbora), sendo a construção e escolha embasadas em pesquisas bibliográficas e de campo.

O elemento cheiro também foi embasado com pesquisas, porém não foi possível relacionar um para cada fase, portanto, neste experimento selecionamos apenas os 4 mais representativos para o universo infantil em geral, são eles: Mamãe e bebê, baunilha, melão e Flor do campo. No elemento textura, a construção do material levou em consideração além das pesquisas de campo, normas de segurança dos brinquedos, sendo construídos três cubos na cor vermelha (por possuir maior contraste com as mesas de aplicação do teste) com as texturas mais características para cada fase: 0 a 2 anos - emborrachado, 3 a 6 anos - pelúcia e 7 a 10 anos - superfície lustrosa.

Por fim, para o elemento funcionamento, através das pesquisas realizadas foram selecionados dois brinquedos característicos de cada uma das fases, tendo entre si diferentes métodos de utilização: fase 1 - pinos coloridos e caixa de encaixe, fase 2 - pequeno engenheiro e alinhavos e fase 3 - tangram e dominó.

Logo após a escolha de cada um dos elementos, foram realizadas perguntas como: Por que você prefere este elemento? Este elemento te lembra alguma coisa? O que serviu para a análise da relação emocional da criança com cada um deles.

## Resultados

Baseado no referencial teórico exposto anteriormente e nos resultados da pesquisa de campo aplicada com as crianças da cidade de Arcoverde, pôde-se listar alguns pontos importantes ao se desenvolver um brinquedo destinado ao universo infantil:

### 1. Atração - Chamar a atenção da criança para o brinquedo.

- De 0 a 2 anos: Cores fortes, Textura emborrachada, Formas do seu universo.
- De 3 a 6 anos: Divisão entre cores e formas femininas e masculinas, Textura pelúcia.
- De 7 a 10 anos: Cores representando idéia, Formas mais complexas, Textura pelúcia.

### 2. Simbolismo: Utilizar elementos familiares ao seu universo.

- De 0 a 2 anos: Forte ligação com os adultos, Início da ligação afetiva com os sentidos.
- De 3 a 6 anos: Divisão entre gêneros, “Faz-de-conta”, Reprodução do universo dos adultos.
- De 7 a 10 anos: Idéias e conceitos mais lógicos e racionais, Regras de conduta.

### 3. Motivação: Atentar para experiências que gerem predisposição à aprendizagem.

- De 0 a 2 anos: Manipulação, desejo de execução da atividade proposta.
- De 3 a 6 anos: Características estéticas, Imitação, Imitação.
- De 7 a 10 anos: Interação entre os colegas, Técnicas do sistema simbólico-cultural.

### 4. Interação positiva: Facilitar a interação e imersão da criança na atividade.

- De 0 a 2 anos: Design comportamental, Estimulação e encorajamento da curiosidade.
- De 3 a 6 anos: Design visceral, Estimulação da imaginação e da afetividade.
- De 7 a 10 anos: Design reflexivo, Desafios e complexidade cada vez maiores.

### 5. Valor de aprendizado / conteúdo: Aplicabilidade de conhecimentos, significado e utilidade.

- De 0 a 2 anos: Conceitos de formas e tamanhos, Coordenação motora simples, Desenvolvimento do raciocínio.
- De 3 a 6 anos: Coordenação motora fina, Habilidades sociais, Representações estéticas.
- De 7 a 10 anos: Ordenação cognitiva, Tradução de experiências, Significados sociais.

### 6. Funções indicativas: Conhecer o repertório cognitivo e simbólico da faixa etária a que se destina.

- De 0 a 2 anos: O brinquedo deve facilitar a percepção da atividade a ser desempenhada.
- De 3 a 6 anos: O brinquedo deve contribuir para a apreensão de conceitos através da reprodução de imagens.
- De 7 a 10 anos: O brinquedo deve oferecer conceitos mais complexos de manipulação e ordenação cognitiva.

### 7. Adequação: Aumentar o grau de complexidade de acordo com os pontos de compreensão.

• De 0 a 2 anos: Fase lúdica/exploratória - Desenvolvimento dos sentidos, Coordenação motora simples, Busca de encaixes simples.

• De 3 a 6 anos: Fase icônica - Motricidade fina, Criar histórias e desenhar, Imitar a realidade, Influências sociais.

• De 7 a 10 anos: Fase simbólica - Sistema simbólico-cultural e social, Raciocínio e concentração, Regras de conduta.

## Considerações finais

Assim, este trabalho possui uma relevante contribuição para o universo científico por demonstrar a importância de uma abordagem potencialmente significativa no processo de desenvolvimento dos brinquedos infantis, baseando-se nos estágios e pontos e ancoragem existentes nas crianças.

Percebe-se, portanto, que através de estudo de experiências estéticas, relação sujeito-objeto, níveis cerebrais e a mediação do design na cultura projetual, o design emocional aliado aos princípios defendidos pelas TS e TDP pode ser uma importante ferramenta para os desenvolvedores de brinquedos. Preocupando-se com o desenvolvimento de emoções positivas, o designer pode incentivar a criança a pensar de forma mais criativa, encontrando mais facilmente soluções para as dificuldades com que se depararem durante a interação com o objeto. Essa relação demonstra que é possível oferecer meios para o desenvolvimento cognitivo da criança de uma forma mais lúdica, dando a elas a possibilidade de passar a dominá-lo com maior facilidade e propriedade. Assim, ao abordar o tema da emoção por uma dimensão mais humana, este trabalho objetivou contribuir para o desenvolvimento de brinquedos educativos mais atraentes para as crianças tornando-as, conseqüentemente, mais abertas à aprendizagem. Esta nova visão a cerca da concepção de brinquedos, traz à luz do design atual, uma nova cultura projetual com procedimentos de investigação e abordagens cada vez mais preocupados com os usuários a que se destinam, bem como suas capacidades e limitações.

## Referências

- Ausubel, D. P.; Novak, J.; Hanesian, H. (1980). *Psicologia educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana.
- Bee, H. (2003). *A criança em desenvolvimento*, 9ª Ed. Porto Alegre: Artmed.
- Bruner, J. (1969). *Uma nova teoria de aprendizagem*. Rio de Janeiro: Bloch Editoras S/A
- Cunha, N. (2005). *Brinquedos: desafios e descobertas*. Rio de Janeiro: Vozes.
- Damásio, A. (1998). *O erro de Descartes*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Norman, D. A. (2008). *Design emocional: porque adoramos (ou detestamos os objetos do dia-a-dia)*. Tradução de Ana Deiró. Rio de Janeiro: Rocco.
- Oliveira, Z. (2002). *Educação infantil: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez.
- Zatz, S.; Zatz, A.; Halaban, S. (2006). *Brinca comigo: tudo sobre brincar e brinquedos*. São Paulo: Marco Zero.

**Abstract:** This work aims to promote a reflection on emotional design and construction of knowledge in childhood. Based on the concepts of Learning Theories and Meaningful For discovery, demonstrates the necessity of motivation as a driving force for acquittal of meaningful content for children. From this theoretical framework and results of field research, we list some aspects of emotional design as advocated by the producers of positive affect in humans and its relationship with the child's development and selection of their toys. Proposing recommendations that may contribute to the development process of children's educational toys.

**Key words:** Emotional design - Learning theory - Children's toys - Regarding user - Product - Methodology.

**Resumo:** Este trabalho visa promover uma reflexão entre o design emocional e a construção do conhecimento na infância. Baseando-se nos conceitos das Teorias de Aprendizagem Significativa e Por descoberta, demonstra a necessidade da motivação como mola propulsora para absorção de conteúdos significativos pelas crianças. A partir deste referencial teórico e dos resultados da pesquisa de campo, listam-se alguns aspectos defendidos pelo design emocional como produtores de afeto positivo nos seres humanos e sua relação com o desenvolvimento da criança e escolha de seus brinquedos. Propon-

do recomendações que possam vir a contribuir com o processo de desenvolvimento de brinquedos educativos infantis.

**Palavras chave:** Design emocional - Teoria de aprendizagem - Brinquedos infantis - Relação usuário - produto - Metodologia.

(\*) **Laís Helena G. Rodrigues.** Doutoranda em Design da informação pela UFPE, Mestre em design da informação pela UFPE, bacharel em Design pela UFPE - CAA. Professora substituta da UFPE/CAA, professora contratada da Unifavip - Devry. **Manoel Guedes Alcoforado.** Doutor em Design UNESP/Bauru; Coordenador do Núcleo de Design CAA/ UFPE. Ms. UFPE | UNESP Professor Assistente II da UFPE, Mestre em Design UFPE; Especialista em Design da Informação pela UFPE; Bacharel em Desenho Industrial UFPE, membro da SBDI. **Lucas Moreno Cavalcanti Araújo.** Pós-graduando em Design instrucional pelo Senac - SP, graduado em Design pela Universidade Federal de Pernambuco - CAA (2015), com atuação em extensão universitária no Laboratório de Tipografia do Agreste (LTA) e no Laboratório Usina. Atualmente ministra cursos de tipografia e trabalha como designer gráfico e pesquisador em memória gráfica. Tem experiência com design emocional, psicologia do desenvolvimento infantil e teorias de aprendizagem.

## Diseño natural. El diseño industrial como promotor de la equidad y no como diferenciador social

Actas de Diseño (2018, julio),  
Vol. 25, pp. 68-71. ISSN 1850-2032.  
Fecha de recepción: diciembre 2012  
Fecha de aceptación: octubre 2016  
Versión final: agosto 2017

Hernan Alonso Villamizar Sarmiento (\*)

**Resumen:** La creación de objetos es una actividad inherente al ser humano. Ésta además de contribuir con su evolución, confiere características a los grupos sociales, aportando a su identidad cultural. Esto se refleja en una relación directa entre el estatus social del sujeto dentro de su colectividad, con el volumen de objetos que éste posea, demarcando e incrementando las diferencias socio-económicas y etiquetando a las comunidades.

Actualmente el diseñador como encargado de la configuración de productos industriales, debe concientizarse de esta realidad asumiendo el reto de no solo diseñar por el diseño, si no de diseñar en beneficio del desarrollo social.

**Palabras clave:** Biónica - Equidad social - Forma - Función - Mercadeo.

[Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 71]

Es bien conocido por todos gracias a la teoría de la Selección Natural de Charles Darwin, de cómo los organismos naturales modifican sus formas de generación en generación persiguiendo dar solución a unas necesidades muy específicas, por supuesto entendiendo "formas" en este caso como estructuras anatómicas, de éste modo dando explicación a la evolución de los seres vivos; y si se hace una analogía con la teoría del Diseño Funcionalista impulsada por Louis Henry Sullivan, estas formas naturales se podrían catalogar objetivamente como bellas formas.

Hay grandeza en esta concepción según la cual la vida, con sus diferentes fuerzas, ha sido alentada por el Creador en un reducido número de formas o en una sola, y que, mientras este planeta ha ido girando según la constante ley de la gravitación, se han desarrollado y se están desarrollando, a partir de un principio tan sencillo, una infinidad de las formas más bellas y portentosas. (Charles Darwin, 1859)