

# Design e educação infantil: proposta de brinquedo educativo para crianças da pré-escola

*Design and early childhood education: proposal of an educational toy for preschool children*

BICALHO, Cynthia Dias  
Universidade do Estado do Pará - UEPA | cynthiabicalho@hotmail.com

OLIVEIRA, Poliana Pereira de  
Universidade do Estado do Pará - UEPA | pollyana.poli@hotmail.com

AZEVEDO, Thiago Guimarães  
Universidade do Estado do Pará - UEPA | thiago.azevedo@uepa.br

## Resumo

Este projeto teve como objetivo a elaboração de um brinquedo educativo para crianças da pré-escola, a fim de auxiliar no desenvolvimento cognitivo educacional, além de incentivar a participação do profissional da área de design no processo de criação de brinquedos educativos. Para tanto, com base na metodologia estruturalista, efetuou-se primeiramente uma pesquisa bibliográfica e documental, para posteriormente realizar entrevistas e observação de campo participativa em duas realidades pré-escolares de Paragominas. Após a análise comparativa desses dados, as informações foram copiladas em uma síntese e fizeram parte da fase de projeção do Löbach, que em seguida serviu de base para a etapa de projeção do Persona Card Game, o qual permitiu a geração de várias ideias e propostas, no intuito de eleger a que mais se aproximasse dos requisitos do projeto. Ao final dessa etapa, foi apresentada a proposta do brinquedo educativo que estimula não só o desenvolvimento dos aspectos cognitivos educacionais baseado na teoria Piaget, mas também atende as necessidades das educadoras investigadas.

Palavras-chave: Brinquedo educativo. Design. Desenvolvimento cognitivo educacional.

## Abstract

*The purpose of this project is the design of an educational toy for preschool children, in order to improve their educational cognitive development, besides encouraging the participation of the designer in the creative process of educational toys. In order to do so - and based on the structuralist methodology - a bibliographical and documentary research was performed, prior to the conduction of interviews and participatory field observations in two preschool scenarios in Paragominas, Brazil. After comparing these data, the information was used in the first part of the Löbach project, which then served as the basis for the second part: the design of the Persona Card Game. Several ideas and proposals emerged in order to select the one closest to meet the project requirements. Finally, we present the educational toy itself, which not only promotes the development of educational cognitive aspects (based on Piaget's theory), but also meets the needs of the educators interviewed.*

Keywords: Educational toy. Design. Cognitive development.

## 1 INTRODUÇÃO

O presente artigo é produto de uma pesquisa realizada em duas pré-escolas do município de Paragominas-PA, no qual teve como objetivo geral a criação do projeto de um brinquedo educativo para crianças em idade pré-escolar, que auxilie no desenvolvimento cognitivo educacional.

Paulo de Salles Oliveira (2010) salienta que as escolas de educação infantil da pré-escola no Brasil, utilizam os brinquedos educativos como uma das ferramentas para proporcionar o desenvolvimento cognitivo das crianças. De modo que o brinquedo educativo assume não só o papel de entretenimento, como também é através dele que a criança se socializa e começa a conhecer o mundo a sua volta, auxiliando em sua autonomia e criatividade.

Portanto, a criação e construção de brinquedos educativos está relacionada diretamente com o processo de ensino e aprendizagem da criança, de modo a auxiliar o professor em sala de aula a melhor desenvolver os aspectos cognitivos de seus alunos. Nesse sentido, a pesquisa visa proporcionar um maior conhecimento das relações explícitas e implícitas que o ato de brincar pedagogicamente envolve, tornando esse tipo de brinquedo mais atrativo, utilizando novas formas e empregando melhor as existentes, a fim de acompanhar a evolução das crianças.

Contudo, a educação infantil da pré-escola tem sido desvalorizada ao longo do tempo, uma vez que, por utilizar brinquedos e brincadeiras como ferramenta de ensino-aprendizagem, ela acaba sendo vista pelos pais apenas no aspecto do lazer, retirando-se todo o comprometimento que o processo envolve, pois através da brincadeira a criança se desenvolve mentalmente, socialmente e culturalmente, perpetuando o aspecto lúdico do brincar.

Ao contrário do que muitos pensam, quando a criança brinca, ela não somente se diverte como também desenvolve aspectos cognitivos elementares que terão grande influência em sua vida adulta. Nesse sentido, a pré-escola corresponde a fase pré-operatório da teoria de Piaget (4 a 7 anos), no qual a criança desenvolve os aspectos da linguagem, da representação e da internalização.

Porém, a alfabetização precoce tem sido um dos fatores que inibem esse processo saudável de desenvolvimento nos primeiros cinco anos de vida da criança. Dado que, na atual sociedade, a escola em que a criança é alfabetizada mais cedo é tida como melhor do que as outras que priorizam a formação integral da criança, uma vez que os pais pressionam a escola para que seus filhos aprendam o quanto antes a ler e escrever.

Apesar da extensa gama de brinquedos educativos e pesquisas na área da educação infantil, o designer pouco tem contribuído para fomentar a criação desse tipo de brinquedos, mesmo ele tendo habilidades e competências para tal. De acordo com Marcato e Nascimento (2010) a maioria dos brinquedos produzidos para a área educativa são criados por pedagogos e psicólogos.

Nesse sentido, visando contribuir para a área educacional, de que maneira o designer pode desenvolver um brinquedo educativo que auxilie na educação de crianças da pré-escola? Tendo em vista essa problemática, foi questionado se os brinquedos educativos usados nas escolas de educação infantil da pré-escola são adequados a faixa etária das crianças a que se destinam? O brinquedo educativo é utilizado apenas para fins recreativos? A desvalorização do uso do brinquedo educativo ocorre por causa da alfabetização precoce na pré-escola?

Essas e outras questões levaram as pesquisadoras deste trabalho a procederem ao estudo em questão para alcançar o objetivo dessa pesquisa por meio da compreensão dos aspectos do processo de aprendizagem infantil referente a pré-escola; através da análise dos brinquedos educativos e metodologia aplicada em sala de aula na pré-escola das instituições de ensino: Unidos em Cristo e o Universo Infantil de Paragominas; culminando no projeto de um brinquedo educativo que seja adequado às características cognitivas da faixa etária compreendida na pré-escola.

## **2 BRINCAR É COISA SÉRIA**

Inicialmente, para que se possa adentrar na discussão da importância que brinquedo educativo possui no desenvolvimento da criança, é necessário que se faça uma conceituação dos termos jogo, brinquedo, brincadeira e brinquedo educativo, afim de que fique claro os seus reais significados e para que se possa entender melhor as suas inter-relações. Ressalvando-se que o lúdico está presente a todo o momento nos termos citados, bem como algumas falas das crianças investigadas na observação de campo, a fim de exemplificar através da visão delas os conceitos a serem abordados.

De acordo com Kishimoto (2011) o termo jogo pode assumir diversas situações como: “[...] jogos políticos, de adultos, crianças, animais ou amarelinha, xadrez, adivinhas, contar estórias, brincar de “mamãe e filhinha”, futebol, dominó, quebra-cabeça, construir barquinho, brincar na areia [...]” (KISHIMOTO, 2011, p. 15). Portanto, para esclarecer termo, essa autora classificou em três níveis de diferenciação, quanto à linguagem no contexto social; as regras; e ao objeto.

O primeiro diz respeito à sociedade no qual o jogo está inserido, que envolve a cultura, a linguagem cotidiana, o contexto social em um dado momento histórico. Em outras palavras:

[...] o jogo assume a imagem, o sentido que cada sociedade lhe atribui. É este o aspecto que nos mostra por que, dependendo do lugar e da época, os jogos assumem significações distintas. Se o arco e a flecha hoje aparecem como brinquedos, em certas culturas indígenas representavam instrumentos para a arte da caça e da pesca. (KISHIMOTO, 2011, p. 19).

Assim, ressalva-se que no Brasil os termos jogo, brinquedo e brincadeira estão no imaginário coletivo da população, como termos sinônimos que caracterizam todo e qualquer objeto voltado para essa área, ou seja, “No Brasil, termos como jogo, brinquedo e brincadeira ainda são empregados de forma indistinta, demonstrando um nível baixo de conceituação deste campo.” (KISHIMOTO, 2011, p. 19).

O segundo trata-se de estruturas sequencias de regras, que para Kishimoto (2011), o mesmo objeto pode ser utilizado de diversas maneiras mudando-se apenas as regras, a exemplo do baralho quando se brinca/joga buraco ou tranca.

O terceiro refere-se aos tipos de materiais que um determinado objeto pode ser feito para jogar/brincar, como por exemplo, o sistema de contagem que uma professora pode utilizar em sala de aula: peças de Lego, borrachas, canetas, pedras, pedaços de massinha, folhas de plantas, etc.

Sobre a conceituação da palavra brinquedo, a mesma autora citada destaca que esse termo pressupõe uma relação mais próxima com a criança, e diferentemente do jogo, ele não possui um sistema de regras rígidas e nem habilidades específicas para o seu uso, além disso, um dos objetivos dele é a representação dos objetos reais do dia-a-dia das crianças, só para exemplificar: “Uma boneca permite a criança várias formas de brincadeiras, desde a manipulação até a realização de brincadeiras como ‘mamãe e filhinha’” (KISHIMOTO, 2011, p. 20). É tão verdade que várias crianças relataram que brincam de boneca como se elas fossem às mães cuidando de suas filhas, a exemplo dessa fala: “Boneca Gabriela, uma de mamadeira e pipo, brinco de nenenzinha”.

Nesse sentido, Mora (2006) descreve que a brincadeira é o ato de divertir-se, que promove sensação de prazer e alegria, principalmente entre as crianças. De forma que tanto o jogo quanto a brincadeira podem envolver regras, porém essa última às regras não são rígidas a exemplo das brincadeiras de passa o anel, pega-pega, ioiô, pular elástico, esconde-esconde, pipa, etc. Em

uma das escolas investigadas, os alunos inventaram uma própria brincadeira, chamada de Tourinho, que de acordo com um deles: “tourinho: é um que segura na camisa do outro e sai correndo e se não segurar com força cai de costa no pátio”, apesar de perigoso, as regras são flexíveis e tanto meninas quanto meninos brincam. A respeito dessas regras, o autor já citado informa: As regras na brincadeira podem ser pré-determinadas ou desenvolvidas e alteradas ao longo da atividade, e isso se deve a baixo interesse de ganho ou perda. Sua busca é quase que exclusivamente do prazer e divertimento. (MORA, 2006, p. 40).

A autora Kishimoto (2011), classifica em três os tipos de brincadeira. A primeira é chamada de Tradicional, no qual acontece por meio da transmissão oral - que se modifica com o tempo - passada de gerações e que por isso não se sabe ao certo a sua origem, mas faz parte do repertório infantil, “[...] a brincadeira tradicional tem a função de perpetuar a cultura infantil, desenvolver formas de convivência social e permitir o prazer de brincar” (KISHIMOTO, 2011, p. 43). Existiu um aluno que não sabia dizer o nome da brincadeira que ele mais gostava de brincar na escola, mas conseguiu explicar que era uma de “correr de pegar a pessoa, eu me escondo deles”.

O segundo, denominado de Faz de Conta, remete ao imaginário, sendo que o conteúdo advém de conhecimentos prévios adquiridos pela criança, principalmente no seio familiar e escolar, essa modalidade “[...] desenvolve a função simbólica, o elemento que garante a racionalidade ao ser humano. Ao brincar de faz de conta a criança está aprendendo a criar símbolos”. (KISHIMOTO, 2011, p. 44). Um exemplo pode ser encontrado na fala do aluno quando fez que utilizassem o lápis para desenhar um mapa e brincar no pátio na hora do recreio, utilizando a imaginação como se tivesse caçando um tesouro: “Lápis, faço um mapa e brinco lá fora”.

A terceira, intitulada de Construção, desenvolve várias habilidades - a exemplo da criatividade - estimulando a imaginação, o desenvolvimento afetivo e intelectual, por isso que ela está interligada com a segunda, pois a brincadeira de construção promove a manipulação dos objetos, criando o cenário para as brincadeiras de faz de conta. Assim, “[...] as construções se transformam em temas de brincadeiras e evoluem em complexidade conforme o desenvolvimento da criança.” (KISHIMOTO, 2011, p. 45). Por isso que em uma das falas, um aluno relatou que não tem um brinquedo ou brincadeira preferida e que gosta é de: “brincar com os amigos e meus brinquedos”, revelando um desenvolvimento afetivo e interação social, já que ele consegue compartilhar os brinquedos e se divertir na companhia de outras crianças.

Sobre os aspectos dos brinquedos, Paulo S. Oliveira (2010) informa que eles estão relacionados intrinsecamente com o imaginário das crianças: “[...] Um carrinho não é apenas um carrinho; uma boneca não é apenas uma boneca. É tudo aquilo que a imaginação do ser brincante quiser.” (OLIVEIRA P., 2010,

p. 9). Ademais, podem assumir diversas formas, tamanhos e imaginários, a exemplo dos desenhos animados de super-heróis e contos de fadas, sendo que são voltados a um determinado público, compreendidos entre uma faixa etária e gênero. Dentre essa gama de brinquedos pode-se destacar cinco tipos mais comuns: o artesanal, o industrial, o eletrônico, o bélico e o educativo.

Na visão de Paulo S. Oliveira (2010), os brinquedos artesanais podem ser fabricados por profissionais de forma manual ou feitos em escala semi-industrial. Sendo que o primeiro são indivíduos que se sustentam através da expressão cultural desses brinquedos. Já o segundo, é caracterizado pela produção manufaturada, padronizada, buscando atender a uma demanda de consumo de um determinado local, como é o caso dos brinquedos de miriti que geram uma alta renda para a população de Abaetetuba no período do Círio, conforme a passagem abaixo:

De acordo com as associações pesquisadas, cerca de 80 famílias de Abaetetuba estão envolvidas na produção de brinquedos de miriti. Elas dividem etapas da produção [...] o brinquedo de miriti como símbolo do Círio de Nazaré, durante a Feira, a venda dos brinquedos arrecada de R\$ 2 milhões a R\$ 4 milhões de reais. (MONTEIRO; MURIBECA, 2015, p. 1).

Um dos fatores que permitiu o avanço da produção industrial dos brinquedos em larga escala, segundo Paulo S. Oliveira (2010), foi a aplicação do plástico como a principal matéria prima, proporcionando o barateamento e sua diversificação, sendo associado ao grau de qualidade, isto é “Para os pais, certos brinquedos de plástico tornaram-se sinônimos de funcionalidade, especialmente os inquebráveis e laváveis, que resistem às duras provas [...] infantis.” (OLIVEIRA P., 2010, p. 31). De acordo com esse mesmo autor, conforme a mulher foi para o mercado de trabalho e houve o aumento da violência nas cidades, as crianças passaram há ficar mais tempo dentro de casa, e com isso os brinquedos industrializados ganhou espaço por não provocarem “sujeira e quando quebram vão para o lixo, substituídos por outros” (OLIVEIRA P., 2010, p. 31-32). Dentre esses brinquedos os meninos citaram os super-heróis da Marvel e o Transformes: “Boneco do Thor e do Huck, ele anda e dá um monte de tapa no boneco de ferro”, “Transformes, porque ele se transforma em carro e em robô”.

Já os brinquedos eletrônicos, são marcados pelo avanço da informática e da tecnologia, como foi o caso da difusão de casas de fliperamas, videogames e de outros seguimentos que também investiram nesse ramo de brinquedos, como: [...] fabricantes de telefones celulares, computadores, calculadoras, relógios, aparelhos de som, eletrodomésticos, além, é claro, de jovens empresas, fundadas para aproveitar os bons ventos do consumo de brinquedos eletrônicos. (OLIVEIRA P., 2010, p. 37-38).

No que tange aos brinquedos bélicos, o mesmo possui o estigma de incitar a violência, a agressividade nas crianças, tido como uma das causas do aumento da violência e da criminalidade. No Brasil a lei nº 10.826 de 2003 no artigo 26 do Estatuto do Desarmamento proibiu a fabricação e a venda de brinquedos de armas idênticas as originais, ou seja, “são vedadas a fabricação, a venda, a comercialização e a importação de brinquedos, réplicas e simulacros de armas de fogo, que com estas se possam confundir” (BRASIL, 2003). Por isso que os brinquedos bélicos existentes ou são totalmente infantis na aparência e na cor, ou possui algumas partes no todo.

De acordo com Paulo S. Oliveira (2010), inúmeras tentativas foram feitas para desestimular ou trocar esse tipo de brinquedo por outros. Contudo, “querer colocar o brinquedo como causa da violência é tentar ocultar muitas outras raízes dessa violência.” (OLIVEIRA P., 2010, p. 52), o mesmo autor também evidencia que não existe uma comprovação direta da relação entre o uso de armas de brinquedo com o aumento da violência. Tanto é verdade que para as crianças o que importa é a imaginação e a interação social e não a violência, isto é “[...] a arma de brinquedo representa para a criança não o desejo de matar, mas o prazer do movimento, a variedade dos gestos e muitas outras aventuras, em que a estrela principal não é a violência, mas sim a fantasia”. (OLIVEIRA P., 2010, p. 54).

Por fim, os brinquedos educativos, também chamados de inteligentes, criativos ou evolutivos, são diferentes dos jogos, no sentido de que o “[...] brinquedo e brincadeira relacionam-se diretamente com a criança e não se confundem com o jogo.” (KISHIMOTO, 2011, p. 24), pois acrescentam um determinado conhecimento direcionado no ato do brincar da criança, ou melhor, é uma “[...] intervenção deliberada no lazer infantil com o objetivo de oferecer conteúdo pedagógico ao entretenimento da criança.” (OLIVEIRA P., 2010, p. 44). Algumas crianças afirmaram gostar de brincar com blocos de montar: “brinquedo de montar casinha”, “Montar, monta carro, monte de coisas”, “As pecinhas de montar, eu também brinco com ele”. Paulo S. Oliveira (2010) informa que esses tipos de brinquedos, ajudam no desenvolvimento visual, tátil, auditivo, além da coordenação motora e a motricidade como os:

[...] móveis, jogos de memória, cubos, jogos de encaixe, brinquedos de montar, estruturas com pinos coloridos e a tantos outros brinquedos educativos as qualidades de favorecer o desenvolvimento dos estímulos táteis, visuais e auditivos, assim como da coordenação motora e da motricidade. (OLIVEIRA P., 2010, p. 48-49).

Para que os brinquedos educativos possam ser utilizados de forma mais eficaz a que se propõem, é importante que o lúdico seja aplicado no processo de ensino e aprendizagem na interação desses brinquedos por parte dos educadores. Nesse âmbito, Kishimoto (2011) informa que o uso do

brinquedo educativo é importante, no sentido de que amplia as condições de aprendizagem auxiliando no desenvolvimento da criança em vários aspectos, promovendo:

[...] a ação intencional (afetividade), a construção de representações mentais (cognição), a manipulação de objetos e o desempenho de ações sensório-motoras (físico) e as trocas nas interações (social), o jogo contempla várias formas de representação da criança ou suas múltiplas inteligências. (KISHIMOTO, 2011, p. 11).

Portanto, para essa mesma autora o brinquedo educativo possui duas funções: a educativa e a lúdica. Essa última diz respeito à diversão e ao prazer que o brinquedo proporciona, quando escolhido pela criança voluntariamente. Já a educativa, é quando o brinquedo ensina algum conhecimento específico. Porém, como as crianças podem sempre dar outros significados aos brinquedos, nem sempre elas adquirem o conhecimento exatamente como o educador espera. Por exemplo:

Se a criança está diferenciando cores, ao manipular livre e prazerosamente um quebra-cabeça disponível na sala de aula, a função educativa e a lúdica estão presentes. No entanto, se a criança prefere empilhar peças do quebra-cabeça, fazendo de conta que está construindo um castelo, certamente está contemplado o lúdico, a situação imaginária, a habilidade para a construção do castelo, a criatividade na disposição das cartas, mas não se garante a diferenciação das cores. Essa é a especificidade do brinquedo educativo. Apesar da riqueza de situações de aprendizagens que propicia nunca se tem a certeza de que a construção do conhecimento efetuado pela criança será exatamente a mesma desejada pelo professor. (KISHIMOTO, 2011, p. 42).

No intuito de entender esse cotidiano de sala de aula em que os brinquedos educativos estão inseridos, buscou-se por meio de entrevistas, identificar a visão dos professores a respeito do uso desses brinquedos no âmbito escolar. Como o foco da pesquisa é o brinquedo, os nomes dos educadores foram preservados e substituídos por nomes fictícios. A seguir serão apresentados alguns trechos dessas entrevistas.

Quando questionadas sobre utilizarem algum método para ensinar por meio de brincadeiras, as educadoras responderam que: *“Porque através da brincadeira eles aprendem a conviver juntos, socialização”*; *“[...] estamos brincando de faz de conta, eu coloco lá os brinquedos e vou observar [...], eles já brincaram de desfilar [...] Colocamos uma vez caixas vazias e eles fizeram de conta que era carro [...]”*; *“Procuro passar o conteúdo de forma lúdica para consegui prender mais a atenção deles, para que eles consigam entender e interagir mais com a gente,*

[...] jogos, dinâmica [...]”; “Eu tento colocar o que é pra ser ensinado de acordo com as brincadeiras [...] Vai trabalhando dessa maneira, a cada dia a gente tenta mudar, procurando estratégias diferentes [...]”. Revelando que todas utilizam dos brinquedos e/ou brincadeiras no processo de ensino e aprendizagem.

Sobre os tipos de brinquedos educativos utilizados pelas professoras, elas disseram: “Brinquedo mesmo de faz de conta, de casinha, desfile de moda [...] a maquinazinha de lavar tem o fogãozinho, [...] tecidos, panelas velhas, [...] Brinquedos não estruturados e os estruturado”; “A gente usa mais a caixa surpresa, o dado, jogo de boliche (trabalha números e alfabeto)”; “Eu uso os brinquedos pedagógicos, esses de madeira [...] uso muito papel, caneta, para fazer caça ao tesouro, para estourar balão, coisas simples, competições entre eles como corrida [...]”. As educadoras utilizaram diversos tipos de brinquedos e até mesmo objetos comuns, foram transformados em brinquedos educativos.

A respeito da frequência com que os brinquedos educativos são utilizados em sala, a informação obtida foi a seguinte: “duas vezes na semana (Sexta-feira), ou quando terminam cedo a tarefa, não tem outro dia certo, sendo duas vezes na semana”; “Uma vez por semana. Tem um dia que uso massinha, outro dia eles ficam brincando com as letras móveis, brincando à vontade sem eu interferir porque tem o dia da cobrança das letras móveis”; “De 2 a 3 vezes na semana dependendo da aula, pra dar um conteúdo que a gente acha mais complexo pra eles entenderem a gente utiliza as brincadeiras e jogos pra facilitar a aprendizagem deles”; “Todos os dias tem brincadeira [...] essa questão do lúdico muitas vezes não tem até pelo fato de a gente ter que cumprir a questão do livro que tem que ser preenchido [...]”.

Sobre o aspecto mercadológico dos brinquedos, Paulo S. Oliveira (2010) destaca que a partir do momento em que o brinquedo é lançado no mercado, ele adquire um valor comercial, e na tentativa de atender a todas as classes sociais, a indústria brasileira produz em torno de 75% de brinquedos com preços acessíveis, tendo como exemplo a boneca Fofote, que “[...] consegue oferecer um produto sedutor por um preço reduzido [...]” (OLIVEIRA P., 2010, p. 34).

Mesmo assim, existe uma grande concorrência com os brinquedos importados, principalmente os da China, dado que a tributação brasileira incide em mais de 40% do valor total do brinquedo “[...] estimulando variadas formas de sonegação, desde a entrada clandestina de artigos até a importação de produtos semiacabados para serem finalizados na filial, sediada no país” (OLIVEIRA P., 2010, p. 36).

O mesmo autor também informa que existem brinquedos em que a publicidade aumenta a expectativa deles quando reproduzidas na mídia, sendo que na realidade elas não são exatamente como são veiculadas, é preciso ter

cuidado, pois “há vezes em que a própria publicidade divulga, insinua, sugere uma espécie de aura que não vem junto com o brinquedo”. (OLIVEIRA P., 2010, p. 34).

### 3 METODOLOGIA

O estudo dessa problemática em questão foi realizado por meio de uma pesquisa visando a compreensão dos aspectos do processo de aprendizagem infantil referente a pré-escola; através da análise dos brinquedos educativos e metodologia aplicada em sala de aula na pré-escola das instituições de ensino: Unidos em Cristo (pública) e o Universo Infantil (particular) de Paragominas; culminando no projeto de um brinquedo educativo que seja adequado às características cognitivas da faixa etária compreendida na pré-escola.

A fim de realizar este estudo e alcançar os objetivos propostos, a pesquisa foi dividida em três etapas. Na primeira procedeu-se a pesquisa documental e bibliográfica, na segunda realizou-se a pesquisa de campo nas escolas já citadas, para posteriormente projetar a proposta do brinquedo educativo.

A metodologia adotada para o desenvolvimento da pesquisa sobre o brinquedo educativo para crianças da pré-escola é de cunho documental, bibliográfica e estruturalista, tendo como base Silva (2005), Barbosa (2009), Davis e Oliveira (2003) Castro (1986), Kamii (1980), Lins (1984), Kishimoto (2011) e Oliveira P. (2010), que subsidiaram a discussão em torno do desenvolvimento infantil.

Inicialmente realizou-se um estudo de leis, documentos e bibliografia referentes a educação infantil, a exemplo da Leis de Diretrizes e bases – LDB (BRASIL, 1996), para a fundamentação teórica, o que propiciou a verificação da realidade pré-escolar (jardim I e II) das escolas citadas, através da observação direta participante, culminando no desenvolvimento de um brinquedo educativo fundamentado nas teorias de projeção de produto de Löbach (2001) e Oliveira B. (2010), Persona Card Game – PCG.

De acordo com Severino (2007) na metodologia estruturalista, a realidade é vista como micros sistemas, isto é, várias partes de um todo que são diferentes, porém estão interligados, formando uma estrutura, de modo que uma modificação em alguma das partes altera o todo. Esse método não observa a realidade como sendo constituída de fatos isolados, e sim a relação de seus pares antagônicos. Por esse motivo, houve a necessidade de investigar as leis, os documentos e as bibliografias referentes a educação infantil, no que

tange os brinquedos educativos utilizados, para que fosse possível verificar a sua prática na realidade e de que forma ela afetava o desenvolvimento cognitivo das crianças nas séries iniciais (jardim I e II).

A respeito da pesquisa de campo, para que as pesquisadoras fossem incorporadas aos grupos, optou-se pela observação direta participante, de modo que fosse gerado um contato mais direto com a realidade investigada, permitindo adentrar nessas realidades, conforme informa Lakatos e Marconi (2010) que para isso o pesquisador participa das atividades normais do grupo, ao ponto de ser confundido como um membro do próprio grupo.

Além da observação de campo, foram realizadas entrevistas estruturadas com os professores a fim de seguir uma padronização de perguntas facilitando a análise das respostas conforme as orientações de Lakatos e Marconi (2010), sendo que a interpretação desses dados ocorreu por meio da abordagem qualitativa, que permitiu interpretar da melhor forma a complexidade da vida escolar. Ressalvando que foram preservadas as identidades dos educadores e alunos e trocados seus nomes reais por nomes fictícios.

Estas duas fases da pesquisa correspondentes a coleta de dados e análises, fizeram parte da primeira etapa do processo de projeção de Löbach (2001), para a criação de produto em design. Essa etapa é chamada de fase de preparação: Análise do problema, no qual é feito o conhecimento do problema, a coleta de informações e a análise das mesmas. Sendo que a etapa da Análise do problema de design é dividida em quatorze subtópicos. Contudo, para manter o dinamismo e o foco da pesquisa, foram utilizadas somente as seguintes etapas: análise da relação social (usuário-produto) análise da relação com o ambiente (produto-ambiente); análise do mercado (concorrência direta e indireta), análise comparativa do produto (pontos fortes e fracos); análise da configuração (características do produto-lei para fabricação do brinquedo) e definição, clarificação do problema (briefing).

Para a fase de criatividade, ou seja, geração de ideias, foi utilizada a metodologia PCG, originária da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE que por meio de cartas ela foca no usuário e facilita a condensação de ideias por utilizar uma metodologia rápida, de fácil uso e que permite a elaboração de diversas ideias criativas.

## **4 RESULTADOS**

Comparando todos os resultados de ideias e propostas dos possíveis brinquedos educativos, com o briefing apresentado anteriormente, foram eleitas as que mais se aproximaram com o que foi solicitado inicialmente nos requisitos do projeto, assim as propostas que mais se aproximaram foram mescladas

surgindo uma nova proposta de brinquedo educativo, que inicialmente chamou-se lousa criativa e posteriormente foi alterado para Descola.

A proposta do Descola é de estimular a autonomia, a coordenação motora, a curiosidade, a criatividade, a lógica matemática, a manipulação de objetos e a cooperação, auxiliando também a educadora no cotidiano do processo de aprendizagem das crianças na série pré-escolar. Uma vez que, com esse brinquedo educativo, os alunos e a educadora podem construir juntos o conhecimento de todo o alfabeto; realizar a interação de imagens com os respectivos nomes, relacionando com os animais, a higiene pessoal, os sentimentos, o clima; entre outros, incluindo também as equações básicas de soma, subtração, divisão e multiplicação; tudo isso com as fichas em relevo e em braile, promovendo a inclusão, além da opção de ser usado como gincana proporcionando a diversão e aprendizado por meio de grupos (representados pela cor), no estilo caça ao tesouro, ou escolinha, ou pira se esconde, entre outras possibilidades de brincadeiras.

O Descola é composto por um painel de seis fileiras (cada uma com cores diferentes) e doze colunas, de modo que em cada encontro possui um pequeno círculo de velcro onde pode ser fixado as fichas correspondentes ao alfabeto, equações e figuras. Ressalva-se que foram criadas apenas algumas categorias de fichas no intuito de elucidar como funcionaria o referido brinquedo, uma vez que, será necessário retornar a campo para verificar o comportamento do Descola e assim definir a quantidade total dessas fichas.

O seu painel posterior possui a opção do quadro branco, podendo ser usado com cinco níveis de altura, além disso, ele foi pensado para ser de fácil montagem e leve de ser transportado, podendo ser usado tanto dentro como fora de sala. Abaixo pode ser verificado a imagem ilustrativa do brinquedo educativo.

## 5 CONSIDERAÇÕES

Durante o processo da pesquisa de campo, verificou-se que alguns brinquedos educativos não eram utilizados. Inicialmente acreditava-se que o mesmo não era adequado a faixa etária do aluno, porém, os brinquedos correspondem a idade correta da criança e o que dificultava o seu uso é justamente o nível exigido do mesmo para a sua utilização que depende dos conteúdos abordados em sala de aula, ou seja, a professora ainda não explicou como fazer tal equação ou como tais sílabas formam determinada palavra que o brinquedo possui. Na escola particular era solicitado aos pais que levassem um brinquedo educativo para a escola, sendo exigido somente a faixa etária

Figura 1 - Desenho ilustrativo do brinquedo educativo Descola.



Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

correspondente a série da criança, mas não era feito um direcionamento para quais áreas do conhecimento deveriam abordar, gerando assim muitos brinquedos ociosos e sem utilização, sendo devolvidos ao fim de cada ano.

Observou-se que ainda existem educadoras que compreendem o brinquedo educativo apenas no seu âmbito recreativo e que desconsideram o papel importante que ele assume ao desenvolver diversos aspectos cognitivos, a exemplo dos abordados por Piaget, bem como o uso do lúdico no desenvolvimento de suas aulas. Isto é, muitas utilizavam o brinquedo educativo apenas para o momento de recreação e não como uma ferramenta lúdica que auxilia no processo de ensino e aprendizagem.

Por causa desse tipo de pensamento, o brinquedo educativo acaba sendo desvalorizado em detrimento da alfabetização precoce, uma vez que em todas as turmas observadas só um dia da semana que era destinado aos brinquedos, mas de modo recreativo e raramente era utilizado algum brinquedo educativo, o que mais se observou foram a utilização de brinquedos clássicos como: carro, boneca, super-herói e personagens da tv.

Em relação a fase de projeção do Descola, a combinação das metodologias do Löbach e do PCG permitiram uma abordagem mais completa, concisa e clara dos aspectos que envolvem o brinquedo educativo. De modo que o PCG conseguiu traduzir de forma lúdica todas essas informações para

a geração de ideias, focada nos usuários. Apesar de ele ser uma metodologia recente em relação as demais, ele se mostrou adequado não só para a projeção de brinquedos, mas também para a geração de jogos, produtos e serviços em geral.

Alcançou-se o objetivo de projetar um brinquedo educativo para crianças em idade pré-escolar, que auxilia no desenvolvimento cognitivo educacional. Todavia, por conta do prazo da pesquisa, foi gerado um projeto preliminar que ainda necessita de aperfeiçoamento e adequações como a produção de um protótipo em escala real, de testes de segurança e material, bem como a observação de sua utilização em sala de aula, pois existem várias possibilidades diferentes de ser utilizado o Descola do que foi apresentado neste artigo.

Vale ressaltar que sejam realizadas mais pesquisas interdisciplinares na área educacional relacionadas ao brinquedo educativo, principalmente para que ocorra uma maior comunicação entre designers e educadores, resultando na produção de brinquedos mais adequados as necessidades dos alunos e professores. Bem como o desenvolvimento de novas metodologias específicas para a geração de brinquedos educativos, já que no Brasil essa área é pouco explorada pelos designers, pois essa responsabilidade é atribuída quase sempre a área da educação.

Acredita-se que este trabalho favorece a construção de novos olhares voltados para a criação de brinquedos educativos no Brasil, de modo a estimular novas pesquisas na área e contribuir no processo educacional pré-escolar, já que uma educação de qualidade é a base que garante um futuro melhor.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, Maria Carmen Silveira (coord). Projeto de cooperação técnica MEC e UFRGS para construção de orientações curriculares para a educação infantil: práticas cotidianas na educação infantil – bases para a reflexão sobre as orientações curriculares. Brasília: MEC: UFRGS, 2009. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/relat\\_seb\\_praticas\\_cotidianas.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/relat_seb_praticas_cotidianas.pdf). Acesso em: 17 mar. 2016.

BRASIL. Lei nº 10.826, de 22 de dezembro de 2003. Dispõe sobre registro, posse e comercialização de armas de fogo e munição, sobre o Sistema Nacional de Armas – Sinarm, define crimes e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2003. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/L10.826.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.826.htm). Acesso em: 31 ago. 2016.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Presidência da República, 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 20 abr. 2016.

CASTRO, Amélia Domingues. Piaget e a pré-escola. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1986.

DAVIS, Claudia; OLIVEIRA, Zilma. Psicologia na educação. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

KAMII, Constance. A teoria de Piaget e a educação pré-escolar. Tradução de José Morgado. Lisboa: Instituto Piaget, 1980.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org.). Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos da metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LINS, Maria Judith Sucupira da Costa. A estruturação da inteligência do pré-escolar segundo Piaget. Rio de Janeiro: Ed. Anima, 1984.

LÖBACH, Bernd. Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

MARCATO, Daniela de Cássia Gamonal; NASCIMENTO, Roberto Alcarria. O design e o produto: parâmetros projetuais para o planejamento de jogos geométricos pré-escolares. Revista on-line Educação Gráfica, Bauru, v. 14, n. 1. 2010. Disponível em: [http://www4.faac.unesp.br/publicacoes/educacaoografica/Num%2014\\_1\\_Artigos%20Completo/02Daniela.pdf](http://www4.faac.unesp.br/publicacoes/educacaoografica/Num%2014_1_Artigos%20Completo/02Daniela.pdf). Acesso em: 14 mar. 2016.

MONTEIRO, Glauce; MURIBECA, Lucas. Produção de brinquedos de miriti é tema de pesquisa da UFPA: o estudo mostra a importância da vida associativa para sobrevivência dos artesãos. Belém: ASCOM UFPA, 2015. Disponível em: [http://ascom.ufpa.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1119:2015-09-14-21-49-35&catid=22:brinquedos-de-miriti&Itemid=36](http://ascom.ufpa.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1119:2015-09-14-21-49-35&catid=22:brinquedos-de-miriti&Itemid=36). Acesso em: 30 ago. 2016.

MORA, Alexandre de Paula. Design de brinquedos: estudo dos brinquedos utilizados nos Centros de Educação Infantil do município de São Paulo. 2006. 153 f. Dissertação (Mestrado em Design e Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

OLIVEIRA, Bruno Santana. Cards personas: aplicação da técnica de personas na criação de jogos digitais. 2010. 112 f. Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

OLIVEIRA, Paulo de Salles. O que é brinquedo. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 2010.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Adriano Salles dos Santos (Org.). Fundamentos teóricos e metodológicos da educação infantil. Belém: EdUFPA, 2005.

Data de submissão: 2018-07-29

Data de aceite: 2019-02-18