

## CONFECÇÃO DE BRINQUEDO PEDAGÓGICO COM MATERIAIS REUTILIZÁVEIS PARA ESCOLAS PÚBLICAS DE CABEDELLO

Juçara dos Santos Ferreira Dias (1); Adriana Travassos Duarte Jácome (2); Mellyne Palmeira Medeiros (3) Rachel de Oliveira Queiroz Silva (4)

*Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba, sarahssantos@gmail.com (1)*  
*Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba, atravass@gmail.com (2)*  
*Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba, melpalmeira@hotmail.com (3)*  
*Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba, rachel.silva@ifpb.edu.br (4)*

**Resumo:** O projeto para confecção de brinquedo pedagógico, utilizando-se de materiais reutilizáveis, traz, em si, o desafio da multidisciplinaridade, visto ser permeado por discussões, além das pertinentes aos fundamentos do design e ao design social, à psicologia da educação, por tratar-se da construção de um instrumento didático; ao meio ambiente e à educação ambiental, em função da natureza da sua matéria prima e da relação desta com os seus usuários e o brinquedo, por ser sua finalidade a produção de um artefato destinado à brincadeira. Dessa forma, inter-relacionar disciplinas, para que seja esclarecida a finalidade dessa pesquisa, passa a ser primordial, visto que o seu objeto, nessa perspectiva, passa a ter o papel integrador de objetivos ora indissociáveis, que deverão ser contemplados e bem definidos através dos referenciais teóricos, então revisitados. Essa proposta adquire um papel ainda mais complexo, quando da sua aplicação no ambiente escolar, que também propõe a inclusão social por meio do brincar e do aprendizado. A construção de um brinquedo com a finalidade atender ao processo de alfabetização como ferramenta didática é, deveras, intrigante para o designer. Ainda mais intrigante, quando sua matéria prima é o material reaproveitado. A multidisciplinaridade que se aponta nessa tarefa, deve envolver desde os princípios do design, passando pelas reflexões acerca da psicologia da educação, da educação no Brasil, pelas observações do meio ambiente e educação ambiental, para que, finalmente se materialize como um produto fundamentado no design. É dessa forma, que o brinquedo passa a ser veículo de valores que vão muito além do lúdico, em que os alunos passam a ser encarados como cidadãos em formação, inseridos num contexto social e cultural que se expressa de acordo com a realidade histórica das localidades da sua utilização. Assim, a construção do brinquedo educativo que atenda a essa expectativa, deve passar por discussões como a sua contextualização – a partir da observância das realidades ambiental, social, cultural e econômica das comunidades escolares – e da adequação ao estágio de desenvolvimento psíquico das crianças, como futuras usuárias. Além disso, vale destacar o apoio do projeto na formação de pessoas com maior identificação com os problemas ambientais que vivemos, destacando também aspectos de ecologia e educação ambiental envolvidos na reutilização de materiais, em um esforço para trazer para sala de aula questões como reciclagem, reaproveitamento, acúmulo, gerenciamento de resíduos, etc. A pesquisa ainda possibilitará o conhecimento mais aprofundado das necessidades e dificuldades de professores e crianças no que tange a transmissão de conhecimento e, conseqüentemente, a formação dessas crianças. Por fim, tendo como objeto principal buscar materiais descartados de fácil acesso, que possam ser reaproveitados para a confecção de brinquedos pedagógicos por professores de escolas públicas do Ensino Básico em Cabedelo. Espera-se que esta pesquisa possa trazer além destes benefícios citados grandes contribuições científicas.

Palavras-chave: brinquedos pedagógicos, design social, reaproveitamento de materiais.

## INTRODUÇÃO

Ao falarmos sobre a prática pedagógica, pode-se dizer que a literatura produzida tem sido favorável ao uso de brinquedos educativos nas atividades de ensino, pois segundo vários autores, os brinquedos contribuem para tornar as aulas mais interessantes, descontraídas, agradáveis, divertidas, promovendo um processo ensino-aprendizagem mais dinâmico e motivador. Este trabalho além de incentivar aos professores de escolas públicas a construírem seus próprios brinquedos, haverá o incentivo também para que os alunos desde cedo tenham a oportunidade de compreender melhor a importância do reaproveitamento de materiais descartados.

O perfil do novo consumidor é de preocupação com o meio-ambiente, pois ele tem consciência dos danos que dejetos podem causar em um futuro próximo. A falta de aterros sanitários e o constante aumento de emissões de poluentes, inclusive nos países mais desenvolvidos, geram polêmicas discussões em âmbito mundial. Esta preocupação se reflete nas empresas e indústrias, que são responsabilizadas pelo aumento destes resíduos. E é pensando nestes fatores que surgem políticas de processos que contribuam para um desenvolvimento sustentável. A Logística Reversa de pós-consumo vem trazendo o conceito de se administrar não somente a entrega do produto ao cliente, mas também o seu retorno, direcionando-o para ser descartado ou reutilizado.

Inserir a Educação Ambiental às atividades escolares rotineiras nada mais é do que tomar como foco principal de toda e qualquer atividade, a questão ambiental que esteja inserida no contexto do conteúdo que está sendo desenvolvido. Trabalhar com o reaproveitamento de materiais também ajuda as crianças a desenvolver a criatividade, a imaginação e o senso estético, além de resgatar a importância do próprio brinquedo. Este projeto possibilitará o desenvolvimento da capacidade de cada aluno de aprender brincando, já que dará suporte para que educadores confeccionem os brinquedos com materiais reutilizáveis.

Por fim, tendo como objeto principal buscar materiais descartados de fácil acesso, que possam ser reaproveitados para a confecção de brinquedos pedagógicos por professores de escolas públicas e creches do Ensino Básico em Cabedelo. Espera-se que esta pesquisa possa trazer além destes benefícios citados acima grandes contribuições científicas.

### 1.1 Educação e Brinquedos Pedagógicos



De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (1998, p. 45), em sua introdução, a educação oferecida pela escola se diferencia da que é oferecida [...] na família, no trabalho, na mídia, no lazer e nas demais formas de convívio social, por constituir-se uma ação intencional, sistemática, planejada e continuada [...]. Nesse sentido, não se pode introduzir na sala de aula qualquer ferramenta didática, sem que este seja fruto de um planejamento que promova a eficácia da sua aplicação, segundo os propósitos da escola, no seu papel de construtora de cidadania que vai além dos conteúdos, “favorecendo a compreensão e a intervenção nos fenômenos sociais e culturais”.

Segundo com Gallo (2004, p. 20), “a educação é uma questão de método”, onde os conteúdos representam a instrução e o método de trabalho pedagógico vem a ser composto pelas posturas do trabalho individual e coletivo. Nesse sentido, o autor assevera que, para se formar integralmente o aluno, não se pode deixar de lado

[...] nem a sua instrumentalização, pela transmissão dos conteúdos, nem sua formação social, pelo exercício de posturas e relacionamentos que sejam expressão da liberdade, da autenticidade e da responsabilidade. A esse processo global podemos, verdadeiramente, chamar de educação.

O objetivo geral da educação é propiciar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades como elemento de auto-realização, preparação para o exercício consciente da cidadania (BREJÓN, 1991). Alguns profissionais tem tido iniciativas para melhorar a qualidade na área da educação com o intuito de aumentar o interesse do aluno e resgatar a dignidade do profissional docente, numa tentativa de restabelecer a integridade do ensino.

No contexto atual da educação infantil os brinquedos apresentam dois usos com significações distintas: os que valorizam a socialização da criança e, portanto, adotam o brincar livre; e os que adotam a escolarização e os brinquedos educativos destinados à aquisição de conteúdos escolares. Há uma diferenciação relativa a alguns termos que em muitas obras aparecem como sinônimos, mas que carregam em seu cerne certa distinção: os termos “jogo”, “brinquedo” e “brincadeira” são conceituados a partir do estudo de Kishimoto (1998), que apresenta algumas peculiaridades a cada um deles, o que os tornam diferentes uns dos outros.

A palavra “jogo” pode ser identificada pela presença de um sistema de regras específicas, sendo também compreendido pelo próprio objeto, por exemplo: o tabuleiro de xadrez. Já o

brinquedo supõe uma relação íntima com a criança e uma indeterminação quanto ao uso, ou seja, não existe um sistema de regras que organize sua utilização. O brinquedo estimula a representação, a expressão de imagens que evocam aspectos da realidade. O brinquedo propõe, além do mais, um mundo imaginário da criança e do adulto, criador do objeto lúdico. O termo “brinquedo” não pode ser reduzido à pluralidade de sentidos do jogo, pois conota a criança e tem uma dimensão material, cultural e técnica. Por sua vez, a “brincadeira” representa a ação que a criança desempenha ao concretizar as regras do jogo, ao mergulhar na ação lúdica.

A brincadeira, em seu todo, é um período de aprendizagem significativa para a criança, independente de onde ocorra. Na escola, mais precisamente nas séries iniciais, o trabalho com o lúdico pode ser feito de forma a reconhecer as questões da infância, despertando interesses, e como tentativa de estudar os assuntos de modo mais agradável. Torna-se importante tais atividades, também porque são novas possibilidades, para aqueles alunos com mais dificuldades de aprendizagem, de apreensão do conteúdo. Também não só para repassar conteúdos, a utilização do lúdico na escola caracteriza-se com um recurso pedagógico riquíssimo. Através da brincadeira, a professora pode explorar a criatividade, a valorização do movimento, a solidariedade, o desenvolvimento cultural, a assimilação de novos conhecimentos e as relações da sociedade, incorporando novos valores, etc.

## **1.2 Educação Ambiental**

A construção do brinquedo educativo passa a ser muito mais que uma questão de design, pois deve ser vista como a introdução consciente de uma ferramenta didática com a qual os atores envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem terão a oportunidade do exercício da educação comprometida com a criticidade e a cidadania.

Nessa perspectiva, a abordagem do meio ambiente, pressupõe a definição de uma orientação clara, onde é necessário compreender que, embora a origem da Educação Ambiental (EA) tenha uma tradição naturalista, não é possível se defender o meio ambiente como um patrimônio intocável da humanidade, visto que o ser humano pertence a um sistema de relações que estão num constante movimento de interdependência e que na sua condição de agente, ele deve ser levado a refletir sobre suas desigualdades, possibilidades e responsabilidades.

Nesse contexto, mais que valorizar-se a proteção dos ambientes naturais, evidencia-se o direito das populações como parte dos lugares em que vivem, participando das modificações como

parte integrante dos ecossistemas. Ao adotar-se o conceito de EA, de acordo com essa ótica, ela assume um caráter de transformação da vida, que acontecerá como um processo permanente, inserido no dia-a-dia das pessoas e será por elas promovido. (LOUREIRO, 2012)

É com a intenção de oferecer subsídios a essa discussão, que o brinquedo pedagógico confeccionado com materiais reutilizáveis deve ser introduzido na comunidade escolar. O brinquedo, desenhado e produzido a partir dos materiais, em princípio, descartados, nessa perspectiva, não se dissocia da realidade sócio histórica, das consequências das ações públicas, das possibilidades econômicas ou das iniciativas individuais e coletivos de transformação do ambiente.

### **1.3 Resíduos Sólidos**

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305/2010, existe uma distinção clara entre resíduos e lixo, sendo o primeiro todos os materiais que sobram após ações ou processos de produção ou consumo, enquanto que lixo são materiais considerados inúteis, não passíveis de reaproveitamento ou reciclagem (BRASIL, 2010).

A gestão e a disposição inadequada dos resíduos sólidos causam impactos socioambientais, tais como: degradação do solo; comprometimento dos corpos d'água e mananciais; intensificação de enchentes; contribuição para a poluição do ar; proliferação de vetores de importância sanitária nos centros urbanos; e catação em condições insalubres nas ruas e nas áreas de disposição final. (BENSEN et al., 2010)

Neste sentido, é cada vez mais evidente a necessidade do gerenciamento e uma forma adequada para conter os resíduos sólidos, adotando uma forma de tratamento sustentável para o mesmo, de forma que se possa reduzir significativamente o impacto dos mesmos ao meio ambiente e à saúde. Para isso, será preciso conter o consumo desenfreado, que gera cada vez mais resíduos, e investir em tecnologias que permitam diminuir a geração dos mesmos, além da reutilização e da reciclagem dos materiais em desuso.

A nova edição do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, com os dados consolidados do ano de 2014, lançada no dia 28/07/2015 pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), traz dados alarmantes sobre a situação da gestão de resíduos sólidos no País. Nos quais, das 78,6 milhões de toneladas de resíduos sólidos geradas em 2014, 29,6 milhões de toneladas foram dispostas em lixões e aterros controlados, locais considerados inadequados e que oferecem riscos ao meio ambiente e à saúde. Isso significa que



mais de 78 milhões de brasileiros - o equivalente a 38,5% da população total do País - não têm acesso a serviços de tratamento e destinação adequada de resíduos. Além disso, mais de 20 milhões de pessoas – o equivalente a mais do que a população toda da Grande São Paulo, maior metrópole do Brasil – sequer contam com a coleta regular de lixo, já que cerca de 10% dos materiais gerados nas cidades não são sequer coletados.

### **1.3.1 Situação dos resíduos sólidos na Paraíba e em Cabedelo**

A Paraíba gera uma quantidade aproximada de 3.409 toneladas de resíduos sólidos por dia, de acordo com a ABRELPE (2013), onde 31,0% teve como destino final o aterro sanitário, 37,0 % aterro controlado e 32,0% foram para o lixão. Estima-se que a maioria dos municípios paraibanos tem o destino do lixo de forma irregular. Os dejetos de 98% deles são encaminhados para lixões a céu aberto ao invés de aterros sanitários. Segundo o Ibama da Paraíba, apenas a região metropolitana de João Pessoa possui aterros dentro das exigências ambientais.

O problema da falta de gestão dos resíduos sólidos no município de Cabedelo vem aumentando, principalmente durante o verão, pois o fato de ser uma cidade turística faz com que sua população praticamente duplique, contribuindo significativamente com o aumento da produção de lixo. Com o intuito de atenuar a geração dos resíduos sólidos em Cabedelo, foi criada em 2003 o Centro de Autoconhecimento e Meio Ambiente (Centro AMA). A AMA é uma ONG que tem como campo de atuação o meio ambiente e visa desenvolver atividades educativas e sociais, despertando o interesse da comunidade local para a preservação da natureza, a partir de atitudes simples como a separação do lixo domiciliar. O centro AMA desenvolve um trabalho junto aos catadores de recicláveis do município de Cabedelo, através do Projeto Natureza Viva, cujos principais é contribuir para a preservação da natureza em consonância com a inclusão social dos catadores de lixo.

### **1.4 Reaproveitamento de Materiais e a Logística Reversa**

Reaproveitar é ato de reutilizar materiais em desuso ou que seriam jogados no lixo, para confecção de objetos com diversos fins, além da função imediata do objeto em questão. Segundo o IBGE (2008) os resíduos sólidos recicláveis são resíduos sólidos urbanos, geralmente inertes, que podem ser reintroduzidos no ciclo produtivo, como matérias-primas ou insumos de processos industriais.



Existem variantes com relação ao tipo de reprocessamento que os materiais podem ter, dependendo das condições em que estes entram no sistema de logística reversa. Os materiais podem retornar ao fornecedor quando houver acordos neste sentido. Podem ser revendidos se ainda estiverem em condições adequadas de comercialização. Podem ser reconicionados, desde que haja justificativa econômica. Podem ser reciclados se não houver possibilidade de recuperação. Todas estas alternativas geram materiais reaproveitados, que entram de novo no sistema logístico direto. Em último caso, o destino pode ser o seu descarte final (MUELLER, 2005).

### **1.5 Design Social**

A construção de um brinquedo com material de descarte e com uma função social, implica em uma reflexão na qual podemos enfatizar o principal objetivo do design que é a resolução de problemas por meio do planejamento de alternativas e a melhor forma de fazer e buscar formas integradoras de atuação.

De acordo com PAZMINO (2007, p.3) o design social deve ser:

Socialmente benéfico e economicamente viável. Nesta abordagem é necessário priorizar requisitos sociais os mesmos que devem ser considerados em todos os níveis do processo de desenvolvimento e produção. Respeitar as características das comunidades, das populações marginalizadas, sua cultura, para assim desenvolver produtos que a representem de fato, que sejam adequados a sua realidade, e que satisfaçam as suas necessidades reais.

Dentro deste contexto, o trabalho desenvolvido nas comunidades por meio do design social, busca o desenvolvimento sustentável, respeitando as características do meio ambiente, a cultura como valor agregado e os costumes locais. O designer social se diferencia por trabalhar com ações que contribuem para solucionar problemas de comunidades que sofrem com a desigualdade social, ou seja, o designer socialmente responsável entra em cena para atender às demandas sociais de melhoria de qualidade de vida e respeito ao meio ambiente.

Dessa forma, fundamentos do design e o design social, os princípios da educação, considerações da EA e estudos da psicologia da educação, convergem para a confecção de brinquedos que tragam, em si, o produto de reflexões sólidas. É nesse sentido, que a presente

pesquisa fundamenta o seu objeto de estudo, buscando compreender as realidades da comunidade escolar eleita para sua utilização, para contribuir, concretamente, com o seu desenvolvimento.

## **METODOLOGIA**

### **Descrição da Pesquisa**

A presente pesquisa teve o procedimento por abordagem direta e teve como objeto a pesquisa de campo. O método foi o modo hipotético dedutivo, onde por meio da pesquisa e dedução a veracidade dos fatos, bem como a análise da realidade a que são submetidos os atores envolvidos no conflito em estudo. A metodologia privilegiou instrumentos qualitativos (observações nas escolas, vídeos, fotografias e entrevistas e conversas com professores e diretores).

### **Instrumentos e Procedimentos para Coletar Dados**

No Levantamento de Dados foi feita Pesquisas Bibliográficas, através de consultas a livros, artigos, periódicos, monografias, dissertações e teses relacionados ao assunto, com o objetivo de acrescer conhecimento, embasamento teórico e material à pesquisa. Foi feita também uma Pesquisa em Campo, com entrevistas com professores e diretores da escola em estudo, com objetivos de identificar os vários tipos de materiais utilizados na confecção de brinquedos pedagógicos, as necessidades dos professores e conhecer o tipo de resíduos sólidos utilizados por escolas para confecção de produtos.

Na Análise dos Dados foi realizada a análise dos dados coletados e conclusões a seu respeito. Previu-se nesta etapa a definição do método a ser seguido para geração dos Requisitos e Parâmetros projetuais a serem usados no desenvolvimento do brinquedo e seu projeto gráfico.

Já no Anteprojeto e projeto final foram definidos os tipos de materiais que serão utilizados, para em seguida desenvolver os diversos tipos de conceitos para o brinquedo pedagógico e construir o protótipo do conceito escolhido.

### **Área de Estudo**

A EMEF Adjuto Carlos de Moraes está situada à Rua Honório Patrício dos Santos s/n – Recanto do Poço, no Município de Cabedelo – PB. Foi fundada no mês de março de 1992, na

gestão da secretária Municipal e Educação, a professora Maria das Graças Resende, em homenagem ao seu pai, deu o nome à Escola. Sua atual gestora é a professora Adriana Schmitd.

Inicialmente sua área construída era menor que 120m<sup>2</sup> e após uma reforma ocorrida entre 2005 e 2006, essa área passou a 1200m<sup>2</sup>, divididos em dois pavimentos compostos por 06 salas de aula, um laboratório de informática, um refeitório, uma biblioteca, cozinha, banheiros masculino e feminino, secretaria, sala de gestão e sala de recursos multifuncionais. A escola funciona nos três turnos sendo que, pela manhã existem turmas de educação infantil, primeiro, segundo e quarto anos; à tarde, educação infantil, primeiro, segundo e terceiro anos e à noite educação de jovens e adultos (EJA). Na época da sua fundação a escola contava com 71 alunos e atualmente estão matriculados um total de 311 alunos.

As turmas do terceiro ano do Ensino Fundamental são duas, “A” e “B”, funcionando no turno da tarde. Nelas, estão matriculados 48 alunos, distribuídos 24 alunos em cada uma das turmas. Os alunos têm entre oito e doze anos, sendo que na turma “A” estão matriculados oito meninas e dezesseis meninos e na turma “B” dez meninas e quatorze meninos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos depoimentos e sugestões oferecidas pelas professoras, orientação pedagógica e gestão da Escola Adjuto Carlos de Moraes, encaminhou-se ao projeto do brinquedo, como pode ser visto na Figura 1 que, segundo aquela equipe, deveria:

Estar relacionado com o universo da comunidade escolar; Manter um caráter lúdico que favorecesse a sua introdução no planejamento das aulas; Favorecer a abordagem de questões pertinentes ao conhecimento prévio dos alunos, de acordo com a abordagem construtivista; Favorecer o estudo multidisciplinar; Utilizar materiais de fácil acesso, o que facilitaria a sua reprodução; Apresentar aparência atrativa, o que facilitaria a sua introdução no contexto da sala de aula.



**Figura 1.** Desenho do brinquedo pedagógico projetado, IFPB, 2015.

Nesse sentido, o objeto eleito para representar as aspirações e necessidades apresentadas, foi um trem, ao qual foi dado o nome de “Trem do Conhecimento”, em função de ter como utilidade o transporte dos materiais utilizados por alunos e professoras para o desenvolvimento das aulas, de tal forma que o conhecimento almejado, simbolicamente, fosse transportado. Essa proposta daria ao brinquedo mobilidade aos materiais que, em cada oportunidade serviria a disciplinas diferentes, como língua, matemática ou ciências e poderia ser utilizado de acordo com o planejamento elaborado para aquelas turmas.

O brinquedo em questão foi construído, utilizando-se os materiais citados abaixo (Figura 2 e 3), seguindo o passo-a-passo para a confecção de cada vagão e por fim, da locomotiva (Figura 04).

Os materiais reutilizáveis foram: 03 caixas de frutas em MDF, 02 latas de leite tamanho grande, 01 lata de achocolatado pequena, 24 tampas de lata de leite, 12 tampinhas de garrafas pet, caixas de papelão, retalhos de tecido. Já os materiais não reutilizáveis foram: tinta acrílica nas cores vermelho, azul, branco e amarelo, papel adesivo nas cores vermelho, azul e amarelo, cartolina, palito de churrasco, cordão, arame galvanizado, lixa para massa.



**Figuras 2 e 3.** Alguns dos materiais utilizados na confecção do brinquedo, IFPB, 2015.



**Figura 4.** Pintura das caixas de frutas que se transformaram nos vagões e locomotiva do trem, IFPB, 2015.

**Informações Sócio Culturais da Escola Adjuto Carlos de Moraes:**



A escola atende as comunidades do Recanto do Poço, Poço, Oceania e Jardim Jericó, estando próximo à estação ferroviária do bairro. A maioria dos pais de alunos são profissionais autônomos (diaristas, vendedores ambulantes, cabelereiros) e portuários. Como forma de complementação de renda boa parte da população recebe o auxílio da bolsa família. Com relação aos problemas sociais a comunidade apresenta um aumento da população por gravidez precoce, infraestrutura referente à falta de saneamento básico e a presença de uso e tráfico de drogas.

Esse contexto sugeriu a construção do brinquedo – o trem – (Figura 5 e 6) representando o transporte para uma nova realidade, onde o conhecimento se identificasse como um valor a ser transportado àquela realidade, através das suas informações prévias e em função das suas possibilidades reais, ora representadas pelos materiais utilizados, no sentido de reconhecê-los passíveis de reutilização, em atenção à preservação ambiental, da economia e da criatividade.



**Figuras 5 e 6.** Trem finalizado, IFPB, 2015.

Assim, como assevera Gallo (2004), pode-se verificar que a construção do brinquedo educativo é, de fato, mais que uma questão de design, pois é vista como a introdução consciente de uma ferramenta didática com a qual os atores envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem possam ter a oportunidade do exercício da educação comprometida com a criticidade e a cidadania.

## CONCLUSÕES

No sentido da construção de um brinquedo que viesse atender ao preconizado pelo referencial teórico, ora apresentado nessa pesquisa, foi construído O “Trem do Conhecimento”, como brinquedo. Foi realizada a construção de um protótipo e serviu como um modelo a ser apresentado, em ocasião da entrega do projeto à Comunidade Escolar e orientação para construção, com a participação de alunos e professoras, de acordo com a descrição, passo-a-passo para tal.

Buscou-se na construção de um brinquedo com material de descarte e com uma função social, a reflexão apoiada no objetivo do design que é a resolução de problemas por meio do

planejamento de alternativas através da melhor forma de fazer e buscar formas integradoras de atuação.

## REFERÊNCIAS

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil- 2009. São Paulo: Abrelpe, 2013.

BESEN, G. R. et al. Resíduos sólidos: vulnerabilidades e perspectivas. In: SALDIVA P. et al. Meio ambiente e saúde: o desafio das metrópoles. São Paulo: Ex Libris, 2010.

BRASIL. Ministério de Meio Ambiente. Consumo Sustentável: manual de educação. Brasília: Consumers International/MMA/IDC, 2002.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental (Introdução). Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/SEF, 1998.

BREJÓN, M. (org) Estrutura e funcionamento do ensino de 1o e 2o graus: leituras. 21o ed. São Paulo: Pioneira, 1991.

GALLO, S. Transversalidade e educação: pensando uma educação não-disciplinar. In: O sentido da escola. Rio de Janeiro:DP&A Ed-SEPE/RJ, 2004.

KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. São Paulo: Pioneira, 1998.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental transformadora. In Identidades da Educação Brasileira. Ministério do Meio Ambiente – MMA. Edições MMA, Brasília, 2004.

MUELLER, C. F. Logística Reversa Meio-ambiente e Produtividade. GELOG - UFSC, Santa Catarina, 2005.

PAZMINO, Ana Verónica. Uma reflexão sobre Design Social, Eco Design e Design Sustentável. Artigo publicado no I Simpósio Brasileiro de Design Sustentável; Curitiba, 2007.