



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:
unesp
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
PROEX
PROGRAMA DE EXTENSÃO

Brinquedos pedagógicos produzidos a partir de resíduos de painéis à base de madeira

Denise Cosmo de Souza- aluna de Engenharia Industrial Madeireira, Unesp, Campus de Itapeva, Engenharia Industrial Madeireira. E-mail: denise.cosmo.souza.dcs@gmail.com, Gláucia Aparecida Prates- Unesp, Campus de Itapeva, Engenharia Industrial Madeireira, Cristiane Inácio de Campos - Unesp, Campus de Itapeva, Engenharia Industrial Madeireira.

Eixo 3 - "Novas Tecnologias: Perspectivas e Desafios.

Resumo

A aprendizagem através de atividades lúdicas apresenta-se como um artifício amplamente satisfatório e interessante para o educador. O uso de jogos e brinquedos pedagógicos estimulam a criatividade das crianças, permitindo as mesmas maior integração e socialização. Em paralelo a isso, verifica-se a necessidade crescente de uma conscientização ambiental quanto aos materiais utilizados para o desenvolvimento de jogos e brinquedos pedagógicos. Sendo assim, verifica-se que o uso de matéria-prima sustentável surgiu como uma alternativa viável tanto econômica como ambientalmente. Este trabalho apresentou a viabilidade do aproveitamento de resíduos de madeira da produção de móveis para a fabricação de brinquedos e jogos pedagógicos. Para uso em escolas e creches municipais de Itapeva/SP.

Palavras Chave: Quebra-cabeça, Dominó, Jogo da Velha, Jogo da Memória.

Introdução

Os primeiros anos de vida são o período mais importante para estimular os sentidos e a curiosidade sobre o mundo. O brincar faz parte do mundo da criança. Assim elas aprendem melhor e se socializam com facilidade, conhecendo o espírito de grupo, aprendem a tomar decisões e percebem melhor o mundo dos adultos.

Através dos jogos lúdicos, do brinquedo e da brincadeira, desenvolve-se a criatividade, a capacidade de tomar decisões e ajuda no desenvolvimento motor da criança, além destas razões, tornam as aulas mais atraentes para os alunos. São a partir de situações de descontração que o professor poderá desenvolver diversos conteúdos, gerando uma integração entre as matérias curriculares.

Abstract

Learning through play activities presents itself as a very satisfactory and interesting device for the educator. The games and educational games stimulate children's creativity, allowing the same greater integration and socialization. Parallel to this, there is the growing need for materials environmental awareness used for the development of games and educational toys. Thus, it appears that the use of sustainable raw material arose as a viable alternative both economically and environmentally. This paper presents the feasibility of utilizing wood waste from furniture production for the manufacture of toys and educational games. For use in public schools and daycare Itapeva / SP- Brazil.

Key-Words: Educational games, Puzzle, Memory game, Hash game.

O jogo como promotor da aprendizagem e do desenvolvimento passa a ser considerado nas práticas escolares como importante aliado para o ensino, já que colocar o aluno diante de situações lúdicas como o jogo pode ser uma boa estratégia para aproximá-lo dos conteúdos culturais a serem veiculados na escola. (KISHIMOTO – 1994).

As atividades lúdicas são um recurso interessante para a aplicação de uma educação que vise o desenvolvimento pessoal e a cooperação. Apoiada sempre na qualidade do suporte de como planejar, preparar e dirigir atividades lúdicas, e também na qualidade da mensagem, procurando transmitir para as crianças um conteúdo educacional adequado e desejável. Podendo assim, entrelaçar suporte e mensagem, de forma a produzir um veículo adequado à formação de cidadãos plenos, autoconfiantes, éticos e construtivos.



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROFESSORIA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Os brinquedos e jogos pedagógicos são instrumentos interessantes que permitem aprimorar o conhecimento, e ajuda-se no desenvolvimento motor da criança quando bem desenvolvidos e trabalhados. Além destas surge a proposta de produzir jogos e brinquedos pedagógicos a partir de matéria-prima sustentável e ainda, possibilitar o aproveitamento de tal material descartado de forma indiscriminada que causaria impacto ao meio ambiente agregando valor ao resíduo. Desta forma surgiu a proposta do projeto de extensão universitária para produção de jogos e brinquedos pedagógicos a partir do aproveitamento de resíduos gerados na produção de móveis de painéis à base de madeira.

A madeira e os produtos derivados da madeira geram grande quantidade de resíduos ao longo de todo o seu processamento. Diferente de outros materiais que apresentam estrutura homogênea. A madeira por apresentar formação heterogênea em seu processamento sempre ocorrerá a geração de resíduos, e estes em diferentes formas e nas mais variadas etapas do processo. A quantidade e os tipos gerados variam com as características da floresta, da espécie, da natureza da matéria-prima, do produto, do grau de processamento, da eficiência do processo de transformação (NOLASCO, 2000; TOMASELLI, 1998) e também em função dos tipos de máquinas empregadas pela indústria, número de operações do processamento, qualificação da mão-de-obra (RESENDE et al., 1992), e com as exigências do mercado.

Embora, a tecnologia de novos equipamentos e a qualificação de mão-de-obra tenham conseguido minimizar essa geração de resíduos, ainda há a geração dos mesmos. Há resíduos que podem ser gerados em peças de grandes dimensões que permitem facilmente sua utilização como matéria-prima para outras aplicações. Como por exemplo, temos as aparas e costaneiras que permitem o aproveitamento das peças para a produção de novos objetos e ainda os resíduos dos produtos derivados da madeira como pedaços de painéis que sobram da produção de móveis ou mesmo de embalagens, outra forma de resíduo gerada e de mais difícil captação é na forma de maravalha e em pó. Os resíduos podem ser classificados quanto a sua origem (domiciliar, comercial, de serviços públicos, hospitalar, portos, aeroportos, terminais rodoviários, terminais ferroviários, industrial, radioativo, agrícola e entulho); quanto ao seu estado físico (líquido, pastoso, sólido, gasoso); quanto à periculosidade e composição química (Classe I – Perigosos, Classe IIa – Não Inertes, e Classe IIb – Inertes) (NOLASCO, 2000; ABNT-NBR 10004,

2004) e, quanto ao seu tamanho através de granulometria (CASSILHA, et al., 2003).

Com a preocupação da geração de resíduos ao longo das diferentes etapas de corte da madeira e derivados surgiu como uma interessante e importante proposta para aproveitar esta matéria-prima descartada, trazer como benefício o desenvolvimento de novos materiais e produtos de modo a beneficiar escolas e creches municipais da cidade de Itapeva/SP.

Objetivos

O objetivo deste trabalho foi desenvolver e produzir brinquedos e jogos pedagógicos para creches e escolas municipais da cidade de Itapeva/SP a partir do aproveitamento de resíduos de painéis à base de madeira, provenientes da produção de móveis.

Material e Métodos

Inicialmente, os resíduos foram analisados, separados e classificados de acordo com as suas classes de risco segundo a norma brasileira NBR 10.004/2004. Os resíduos escolhidos não apresentavam nenhum grau de contaminação, podendo ser plenamente utilizados para a fabricação dos brinquedos e jogos.

Em seguida, os resíduos foram cortados nas dimensões pré-definidas para cada produto. Em seguida, as peças foram lixadas de modo a não deixar nenhum tipo de risco para as crianças, sendo os cantos das peças sempre arredondados de modo a evitar quinhas vivas que viessem provocar algum tipo de acidente.

As peças foram processadas com CNC devido a padronização das dimensões das peças utilizadas. Apenas as peças utilizadas para o jogo de dominó foram processadas na serra circular. Após o corte das peças as mesmas foram lixadas em lixadeira de banda larga e para finalizar esta etapa, quando necessário utilizou-se a lixadeira manual.

Os materiais utilizados para pintura e acabamento foram sempre atóxicos e anti-alérgicos. A produção dos brinquedos pode ser orientada nas seguintes etapas realizadas: seccionamento das peças, lixamento, desenho, pintura e acabamento final.

Resultados e Discussão

O aproveitamento de resíduos de diversas fontes e formas proporcionou a fabricação de diversos tipos



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

de jogos como: jogos da memória, jogo da velha, quebra-cabeça e dominó.

As Figuras 01 a 03 ilustram os brinquedos e jogos produzidos no desenvolvimento do presente projeto de extensão universitária.

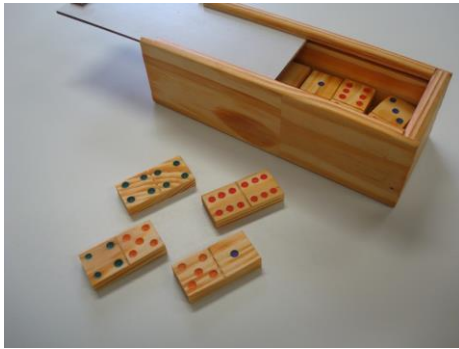


Figura 1. Jogo de dominó com números para alunos iniciantes na alfabetização.



Figura 02. Quebra-cabeça com diferentes desenhos para crianças de 03 e 04 anos.



Figura 03. Jogo da memória, dominó, quebra-cabeça e jogo da velha

A produção foi sempre realizada nos laboratórios da UNESP – Campus de Itapeva e contou com a participação de alunos bolsistas e voluntários. Os brinquedos produzidos foram doados para um representante da Secretaria de Educação Municipal de Itapeva, que definiu as escolas onde os brinquedos foram utilizados por crianças de 2 a 6 anos.

Cabe destacar que muitas escolas e creches municipais de Itapeva/SP não dispõem de jogos e brinquedos pedagógicos para auxiliar a aprendizagem.

Observou-se ao longo de dois anos de desenvolvimento do projeto que existe uma grande demanda local e grande interesse para que mais escolas e creches sejam beneficiadas. O projeto não possuía volume expressivo de mão-de-obra para conseguir atender mais escolas. No entanto, o fato de haver grande interesse já mostrou o impacto positivo que o projeto causou nos estabelecimentos de educação infantil na cidade de Itapeva.

Conclusões

Os principais beneficiários do presente projeto de extensão foram alunos de creches e escolas municipais de Itapeva que tiveram novos brinquedos e jogos que auxiliaram os professores em suas aulas de modo a permitir a aprendizagem das crianças de forma mais agradável e interessante.

Além do benefício para educadores, verificou-se, a partir de exposição dos brinquedos em feiras, grande interesse por parte da população que busca inserção do mercado de trabalho através de uma qualificação profissional. Verificou-se o interesse dos mesmos em participar de oficinas e cursos que possam ensinar a população interessada na fabricação desses jogos e brinquedos.

Agradecimentos

A PROEX pela concessão de bolsas e apoio financeiro para o desenvolvimento deste projeto de extensão universitária.

COZAC, José Ricardo, Sociointeracionismo. *Revista do Professor*. Teorias que embasam o comportamento lúdico da criança, v. 17, n. 66, abr./jun. 2001.

KISHIMOTO, Tizuko M. O Jogo e a Educação Infantil. São Paulo: Pioneira, 1994.

RIZZI, Leonor e Haydt, Regina Célia. *Atividades lúdicas na educação da criança*. Ed. Ática, 6ª edição, Série Educação. 1997.

CASSILHA, A. C.; PODLASEK, C. L.; CASAGRANDE JR., E. F.; MENGATTO, S. N. F.; SILVA, M. C. da. Indústria moveleira e resíduos sólidos: considerações para o equilíbrio ambiental. In: *Semana da Tecnologia*, 3 a 6 nov. 2003, Curitiba. Anais... Curitiba: Centro Federal de Educação Tecnológica do PR, 2003. 5p. Disponível em:



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:



<http://www.ppgte.cefetpr.br/semanatecnologia/grupo_tema/industria_moveleira_e.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2008.

GORINI, A. P. F. A indústria de móveis no Brasil. São Paulo: Abimóvel, 2000. 80p.

NOLASCO, A. M. **Resíduos da colheita e beneficiamento da caixeta – *Tabebuia cassenoides* (Lam) DC. : caracterização e perspectivas.**

2000. Tese (Doutorado em ciências de Engenharia Ambiental) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos.

RESENDE, J. L. P.; VITAL, B. R.; TAVARES, M. F. R.; PAULA, G. G.; Análise técnica e econômica do desdobro de Pinus. **Revista Árvore**. Viçosa, v.16, n.2, p.181-193, maio/ago. 1992.

TOMASELLI, I. Mercado e comercialização de madeiras. **Revista da madeira**, Curitiba, n.38, p.10-18, 1998.