

CENTRO PAULA SOUZA
ESCOLA TÉCNICA PROFESSOR MASSUYUKI KAWANO
Técnico em Design de Interiores

Jéssica Gonçalves dos Santos

Jéssica Pereira dos Santos

**PROPOSTA DE ÁREA DE CONVIVÊNCIA NA ETEC PROFESSOR
MASSUYUKI KAWANO**

TUPÃ – SP

2017

Jéssica Gonçalves dos Santos

Jéssica Pereira dos Santos

**PROPOSTA DE ÁREA DE CONVIVÊNCIA NA ETEC PROFESSOR
MASSUYUKI KAWANO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Design de Interiores da Etec Professor Massuyuki Kawano, orientado pela Prof. Juliana Demarchi Polidoro e Prof. Alessandra Scalise Batista Lopes, como requisito parcial para obtenção do título de técnico em design de interiores.

TUPÃ - SP

2017

É de inteira responsabilidade o conteúdo do trabalho apresentado pelas alunas. As Professoras Orientadoras, a Banca Examinadora e a Instituição não são responsáveis e nem endossam as ideias e o conteúdo do mesmo.

Dedicamos aos nossos pais,
familiares e amigos, que nos
apoiaram durante toda a nossa
trajetória que levou a tão sonhada
conquista.

Agradecemos a Deus nossas vidas e a oportunidade de concretizarmos esse objetivo.

A ETEC Prof. Massuyuki Kawano por propiciar o ambiente necessário para nossa aprendizagem e conseqüentemente pelo nosso desenvolvimento pessoal e profissional.

Aos Docentes do Curso Técnico em Design de Interiores pela generosidade depositada em todos os momentos de compartilhamento de seus conhecimentos profissionais e humanos. Dedico aos nossos pais, que nos apoiaram durante toda a nossa trajetória que levou a tão sonhada conquista.

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”.

(Marthin Luther King)

RESUMO

Introdução: A infraestrutura da escola precisa transmitir bem-estar aos frequentadores, ser adequada aos estudos e estimular o aprendizado. São vários pontos a serem observados, entre os quais estão: recepção, laboratórios, computadores, mesas, cadeiras, iluminação, e os espaços de convívio dentro deste ambiente escolar. O exercício da cidadania começa no ambiente escolar e este exercício se dá pela consciência de direitos e deveres, individuais e coletivos e pela progressiva autonomia e autodisciplina. O desenvolvimento de valores: responsabilidade, respeito, senso crítico (frente as suas atitudes e as do outro), solidariedade, senso de coletividade, autonomia e ética, é fundamental. **Objetivo:** pensando nestes valores, determinantes no crescimento do indivíduo, foi proposto a revitalização de um espaço sem uso na Escola Técnica Professor Massuyuki Kawano para convívio de pessoas. **Metodologia:** a partir de referências bibliográficas e documentais, foi elaborado todo o material teórico para suprir o entendimento do assunto na área destinada, em seguida fez-se análise do local com levantamento métrico e fotográfico, finalizando com a proposta de um ambiente funcional e apropriado, através de desenhos humanizados e técnicos, gerando a materialização da proposta com a execução do projeto em si. **Resultados:** um espaço pensado para o convívio e interação dos alunos em diversos períodos do dia foi o que norteou o projeto, semelhante a uma praça interna, utilizando materiais sustentáveis como pallets e pneus, transformando-os em bancos e floreiras, trazendo um toque de cor e funcionalidade para onde antes, não tinha qualquer uso.

Palavras chave: área de convívio; design de interiores; escola técnica; revitalização.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Imagem relacionada à sustentabilidade	13
Figura 2- Bancos feitos com pneus.....	14
Figura 3- Banco feito com pallet.....	14
Figura 4- Imagem relacionada à interação	15
Figura 5- Imagem fachada da Escola Técnica Estadual Prof. Massuyuki Kawano .	17
Figura 6- Place Au Changement Saint-Étienne, França.	18
Figura 7- Crystal Island, Moscou – Rússia.....	18
Figura 8- Praça Sustentável	19
Figura 9- Praça sustentável em Goiânia.....	20
Figura 10- Imagem do local, Etec Professor Massuyuki Kawano.....	26
Figura 11- Imagem do local, Etec Professor Massuyuki Kawano.....	26
Figura 12- Imagem do local, Etec Professor Massuyuki Kawano.....	27
Figura 13- Brita.....	28
Figura 14- Solo natural	28
Figura 15- Refletor	29
Figura 16- Luminária solar	29
Figura 17- Bancos e mesa feitos com pallet.....	30
Figura 18- Banco feito com pallet	30
Figura 19- Poofs feitos com pneu.....	31
Figura 20- Floreira feita com pneu.....	31
Figura 21- Floreira feita no pallet	32
Figura 22- Vista 1 do projeto, maquete eletrônica	32
Figura 23- Vista 2 do projeto, maquete eletrônica	33
Figura 24- Vista 3 do projeto, maquete eletrônica	33
Figura 25- Vista 4 do projeto, maquete eletrônica	33
Figura 26- Execução dos bancos.....	34
Figura 27- Execução dos poofs	34
Figura 28- Pneus pintados	35

Figura 29- Local finalizado	35
Figura 30- Local finalizado	36

Sumário

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 Conceitos	13
1.1.1 Sustentabilidade	13
1.1.2 Mobiliário Reciclável:	13
1.1.3 Interação	14
1.1.4 Escola.....	15
1.2 História da escola Etec Prof. Massuyuki Kawano	15
1.3 Referências de semelhantes.....	18
1.4 Pneu e Entulho.....	20
1.5 Borracha.....	20
1.6 Pneus	21
1.6.1 Produção X descarte.....	21
1.6.2 Reciclagem e reaproveitamento	22
1.6.3 Formas inadequadas de disposição de pneus e suas conseqüências no ambiente	23
2. DESENVOLVIMENTO	24
2.1 Objetivo do memorial	24
2.2 Resultados esperados	24
2.3 Metodologia	24
2.4 Principais dificuldades.....	25
2.5 Procedimento	25
3. RESULTADO	25
3.1 Identificação do projeto:.....	25
3.2 Levantamento do local.....	25
3.3 Preparação do local.....	27
3.4 Estrutura	27
3.5 Maquete física/protótipo/execução real:	32

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
5. REFERÊNCIAS	38
APÊNDICE A- PLANTA BAIXA.....	40
APÊNDICE B- VISTA DOS MÓVEIS	41
APÊNDICE C- VISTA DO LOCAL.....	42

1. INTRODUÇÃO

A infraestrutura da escola precisa transmitir bem-estar aos frequentadores, ser adequada aos estudos e estimular o aprendizado. São vários pontos a serem observados, entre os quais estão: recepção, laboratórios, computadores, mesas, cadeiras, iluminação, e os espaços de convívio dentro deste ambiente escolar. O exercício da cidadania começa no ambiente escolar e este exercício se dá pela consciência de direitos e deveres, individuais e coletivos e pela progressiva autonomia e autodisciplina. O objetivo é o desenvolvimento de valores: responsabilidade, respeito, senso crítico (frente às suas atitudes e às do outro), solidariedade, senso de coletividade, autonomia e ética, assim, foi proposto a revitalização de um espaço sem uso na Escola Técnica Professor Massuyuki Kawano para convívio de pessoas. Pensando nestes valores, determinantes no crescimento do indivíduo, propusemos a revitalização de um espaço, utilizando materiais sustentáveis como pallets e pneus, transformando-os em bancos e floreiras, trazendo um toque de cor e funcionalidade para onde antes, não tinha qualquer uso.

Ao analisar nosso ambiente escolar, observamos um espaço amplo ao lado da cantina, com árvores e que se encontra sem utilização. Com isso, foram realizadas pesquisas informais com as professoras para obter informações, ideias e sugestões para o melhor aproveitamento do local.

A partir de conversas, observações, pesquisas de ambientes, tivemos a ideia de criar um ambiente para a interação e alimentação dos alunos. Foi pensado em um local bem colorido, com mesas, bancos, boa iluminação, flores, jardim vertical, etc.

A intenção é fazer com que os alunos tenham um bom aproveitamento desse espaço, interajam, estejam em contato com a natureza, pois há presença de árvores no lugar. Além disso podem fazer do ambiente uma praça de alimentação.

Através de levantamentos de custo, chegamos à conclusão de que será viável realizar o projeto com ambientação e mobiliário reciclável.

1.1 Conceitos

1.1.1 Sustentabilidade

É um termo usado para definir ações e atividades humanas que visam suprir as necessidades atuais dos seres humanos, sem comprometer o futuro das próximas gerações. Ou seja, a sustentabilidade está diretamente relacionada ao desenvolvimento econômico e material sem agredir o meio ambiente, usando os recursos naturais de forma inteligente para que eles se mantenham no futuro. Seguindo estes parâmetros, a humanidade pode garantir o desenvolvimento sustentável.

Figura 1- Imagem relacionada à sustentabilidade



Fonte: <http://embalagensustentavel.com.br/2011/03/09/encontro-sustentabilidade-abre/>

1.1.2 Mobiliário Reciclável:

Reciclagem é o processo de transformação de um material, cuja primeira utilidade terminou, em um novo produto igual ou sem relação com o anterior. O material que foi transformado é chamado de reciclado. É importante não confundir o conceito de reciclagem com *reutilização*, visto que na reutilização o material não é transformado em um novo produto. Ao reutilizar um produto, podemos aplica-lo na mesma função ou em outras funções, um exemplo é o uso de garrafas como objetos de decoração.

Figura 2- Bancos feitos com pneus.



Fonte: <https://i.ytimg.com/vi/RPofueH-wN0/hqdefault.jpg>

Figura 3- Banco feito com pallet.



Fonte: <https://www.elo7.com.br/banco-de-palet-com-encosto/dp/65453F?pp=20&pn=1>

1.1.3 Interação

É quando ocorre o envolvimento de duas ou mais pessoas empenhadas a trabalhar juntas onde a ação de uma provoca uma reação na outra. Um tipo de interação muito comum hoje é a interação virtual.

Figura 4- Imagem relacionada à interação



Fonte: <http://www.saense.com.br/tag/interacao-social/>

1.1.4 Escola

Instituição que tem o encargo de educar, segundo programas e planos sistemáticos, os indivíduos nas diferentes idades da sua formação.

1.2 História da escola Etec Prof. Massuyuki Kawano

A Escola Técnica iniciou suas atividades em Tupã, no segundo semestre de 2000, como classe descentralizada da Escola Técnica de Osvaldo Cruz, sendo inicialmente instalada no prédio do Centro Público Raul de Melo Senra, que também era utilizado pelos cursos de qualificação da SERT que na época oferecia cursos de qualificação profissional no período noturno em parceria com a Prefeitura Municipal.

No início das atividades no ano de 2.000, foi oferecido apenas o Curso Técnico em Enfermagem e um Curso de Qualificação(QB) na área de Informática, passando em 2001, a oferecer mais dois cursos técnicos, 01(um) de Informática e 01(um) de Administração que era oferecido em revezamento com o Curso Técnico em Assessoria e Gerenciamento Empresarial, passando a escola a possuir 03(três) turmas no período noturno, atendendo em torno de 120(cento e vinte) alunos.

A grande dificuldade na época, era que o prédio não possibilitava maiores ampliações, possuindo apenas 02(dois) laboratórios de informática com apenas 10(dez) computadores cada um, que muitas vezes não funcionavam e para piorar não possuía acesso á internet.

Da mesma forma, as classes descentralizadas não possuíam sala de leitura, espaço para secretaria, e o laboratório de enfermagem, que possuía poucos equipamentos, também era utilizado como sala de aula, muitas vezes por alunos que não eram da área de enfermagem, ante a ausência de espaço, já que o prédio era dividido com outros cursos da SERT que eram mantidos em parceria com a Prefeitura Municipal. As dificuldades eram muito grandes, mas os alunos da classe descentralizada eram unidos e sempre buscavam o bem comum da escola.

Mesmo com poucos alunos, recursos escassos e espaço pequeno, foi possível realizar várias atividades. Os alunos e professores se uniram e conseguiram iniciar um projeto de arrecadação de alimentos nas gincanas da escola que semestralmente arrecadava grandes quantidades de alimentos que eram distribuídos para entidades e famílias carentes do município.

Da mesma forma idealizaram a Feira da administração, onde os alunos podiam mostrar a comunidade escolar e extra escolar os trabalhos de abertura, desenvolvimento e encerramento de empresas criadas durante o curso, dando maior visibilidade aos cursos oferecidos na Classe Descentralizada.

A união e empenho era bem grande e os alunos e professores conseguiram reunir recursos para adquirir uma máquina de xerox para retirada de cópias para os alunos a preço menor do que o praticado pelo mercado, além de comprar aparelhagem de som para ser utilizado nos eventos da escola.

Após intenso trabalho das lideranças políticas do município e graças ao empenho do Prefeito Municipal Professor Waldemir Gonçalves Lopes, no dia 30 de março de 2006, o então Governador Geraldo Alckmin, por meio do Decreto 50.621, criou a Escola Técnica Estadual de Tupã.

No dia 12 de maio do mesmo ano, o Governador Claudio Lembo, em razão do licenciamento do Governador Geraldo Alckimin para concorrer a Presidência da

República, transferiu por meio do Decreto n.º50.796, o prédio da Rua Bezerra de Menezes, 215, da Secretaria da Educação para a Secretaria da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico e destinando seu uso para o Centro Paula Souza.

O prédio abrigava os antigos cursos do extinto CEFAM e é composto de 02(dois) prédios com pavimentos superior e inferior, com 18(dezoito) salas de aulas e inicialmente foram montados 04(quatro) laboratórios de informática, laboratório de enfermagem, salas para administração, secretaria, coordenação, sala de professores e muitos outros espaços.

A Prefeitura Municipal assumiu a reforma do prédio e o Centro Paula Souza destinou todos os equipamentos e livros necessários para a montagem da nova escola, que foi inaugurada com grande festa no dia 02/JUNHO/2006, com a presença da Secretária da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento, Maria Helena Guimarães de Castro, vários Deputados Estaduais, da Diretora Superintendente do Centro Paula Souza, Profª Laura Laganá, Prefeito Municipal, Vereadores, Diretores de Fatecs e Etecs, várias autoridades, lideranças políticas da cidade e da região, empresários, professores, alunos e população em geral, em uma especial solenidade que foi amplamente divulgada na mídia local e regional.

Inicialmente a Escola foi denominada Escola Técnica Estadual de Tupã e posteriormente por indicação da Prefeitura, da Câmara Municipal e da comunidade escolar, a escola passou a ser chamada de Escola Técnica Estadual Prof Massuyuki Kawano, em homenagem a um grande educador da cidade de Tupã.

Figura 5- Imagem fachada da Escola Técnica Estadual Prof. Massuyuki Kawano



Fonte: <http://www.tupacity.com>

1.3 Referências de projetos semelhantes

Place Au Changement | Saint-Étienne, França.

Depois de ganharem uma competição da Agência de Planejamento Urbano da cidade de Saint Étienne, os arquitetos da [Collectif Etc](#) deram início à construção participativa da praça Au Changement, onde os próprios habitantes do local montaram o mobiliário e plantaram flores e árvores. Antes disso, o lugar era um terreno sem uso há anos.

Figura 6- Place Au Changement | Saint-Étienne, França.



Fonte:<http://saopaulosao.com.br/conteudos/outros/1055-16-projetos-incr%C3%ADveis-de-parques-e-pra%C3%A7as-pelo-mundo.html>

Figura 7- Crystal Island, Moscou – Rússia



Fonte:<http://www.atitudessustentaveis.com.br/mundo/as-10-construcoes-mais-sustentaveis-do-mundo/>

Essa belíssima construção produz sua própria energia elétrica, por meio das energias solar e eólica, abastecendo a sua capacidade interna para 30 mil pessoas.

Figura 8- Praça Sustentável



Fonte: <http://anualdesign.com.br/brasil/mostras/casa-cor-pernambuco-2014/5106/praca-sustentavel/>

A concepção do projeto da praça da sustentabilidade foi baseada nos princípios, necessidades e conscientização ecológicas. Substituindo materiais

Tradicional por reciclados e de reuso, como também o reaproveitamento da água e outros componentes aos quais hoje em dia já há certa escassez. Madeira de reflorestamento, materiais de reuso, com fácil manutenção e sem necessidade desperdício de água, e até mesmo reaproveitando da mesma. Piso hidráulico, calhas para reaproveitamento da água, vasos concebidos através de pedras vulcânicas, projeto luminotecnico 100% com lâmpadas em led, ornamentação na mesma linha de materiais recicláveis. Um projeto para orientar, preparar e sensibilizar a população de que as atitudes sustentáveis, tão urgentes e necessárias em nossa realidade atual nos levam hoje e futuramente a uma melhor qualidade de vida.

Goiânia lança sua primeira praça com conceito sustentável

Em janeiro deste ano começou a funcionar a primeira praça com conceito sustentável da capital de Goiás. A ideia era inspirar a população ao fazer uma construção no espaço público baseada em princípios ecológicos.

Figura 9- Praça sustentável em Goiânia



Fonte:<http://ciclovivo.com.br/noticia/goiania-lanca-sua-primeira-praca-com-conceito-sustentavel/>

Foram utilizados diversos materiais reciclados na construção. Madeira de reflorestamento ou de reuso e um jardim sensorial para os deficientes visuais, em especial, são mais exemplos da preocupação com o ambiente e também com a acessibilidade. O projeto foi realizado em parceria com a Prefeitura da cidade, por intermédio da Agência Municipal do Meio Ambiente (Amma), e da Consciente Construtora, que tem como presidente, Inácio Ferreira, idealizador do Projeto Calçada Consciente.

1.4 Pneu e Entulho

Pneu e entulho são resíduos de reciclagem complexa, mas hoje já é possível destiná-los corretamente evitando uma série de problemas sociais e ambientais.

1.5 Borracha

A borracha natural é um polímero obtido da seiva da seringueira, árvore de origem amazônica, mas que ganhou o mundo, principalmente pela rápida adaptação que sofreu quando, na virada do século, foi plantada com sucesso nas florestas tropicais asiáticas.

Para sua extração são feitos pequenos cortes superficiais no caule da árvore, através dos quais o látex é captado. Depois de sua coagulação e secagem, este

material é aquecido e posteriormente processado com outras substâncias químicas, transformando-se em borracha.

Com o passar do tempo, criou-se na Alemanha a tecnologia para fabricá-la artificialmente a partir do petróleo. Apesar de a borracha sintética ser muito parecida com a borracha natural, ela não é tão resistente ao calor e racha com a mudança de temperatura muito rápida. Por isso, os artefatos são sempre constituídos de uma parcela da borracha natural.

No Brasil, a maior parte da borracha produzida industrialmente é usada na fabricação de pneus, correspondendo a 70% da produção. Além disso ela pode ser empregada em calçados, instrumentos cirúrgicos (como tubos, seringas e outros produtos farmacêuticos, além de luvas cirúrgicas e preservativos).

1.6 Pneus

Os pneus foram inventados em 1845, depois que o norte-americano Charles Goodyear descobriu casualmente o processo de vulcanização da borracha, quando deixou cair borracha e enxofre no fogão.

Tornaram-se então substitutos das rodas de madeira e ferro, usadas em carroças e carruagens. A borracha além de ser mais resistente e durável, absorve melhor o impacto das rodas com o solo, o que tornou o transporte mais confortável e funcional.

A maior parte dos pneus hoje é feita de 10% de borracha natural (látex), 30% de petróleo (borracha sintética) e 60% de aço e tecidos (tipo lona), que servem para fortalecer ainda mais a estrutura.

1.6.1 Produção X descarte

Um estudo feito pela Universidade de Vrije, na Holanda, descobriu que todos os dias são fabricados cerca de 2 milhões de novos pneus no mundo. Isto significa uma produção anual de 730 milhões de pneus (janeiro/1999). Ao mesmo tempo, hoje são transformados em sucata 800 milhões de unidades por ano.

No Brasil, em 1993, 0,5% do lixo urbano brasileiro eram de pneus velhos e fora de uso. Hoje são descartados no país cerca de 17 milhões de pneus por ano.

1.6.2 Reciclagem e reaproveitamento

Para recuperação e regeneração é necessária a separação da borracha vulcanizada de outros componentes (como metais e tecidos, por exemplo). Os pneus são cortados em lascas e purificados por um sistema de peneiras. As lascas são moídas e depois submetidas à digestão em vapor d'água e produtos químicos, como álcalis e óleos minerais, para desvulcanizá-las. O produto obtido pode ser então refinado em moinhos até a obtenção de uma manta uniforme ou extrudado para obtenção de grânulos de borracha.

A borracha regenerada apresenta duas diferenças básicas do composto original: possui características físicas inferiores, pois nenhum processo consegue desvulcanizar a borracha totalmente, e tem uma composição indefinida, já que é uma mistura dos componentes presentes. No entanto, este material tem várias utilidades: cobrir áreas de lazer e quadras de esporte, fabricar tapetes para automóveis; passadeiras; saltos e solados de sapatos; colas e adesivos; câmaras de ar; rodos domésticos; tiras para indústrias de estofados; buchas para eixos de caminhões e ônibus, entre outros.

Outras formas de reciclagem e reaproveitamento dos pneus

- Proteção de construções à beira mar – nos diques e cais; barragens e contenção de encostas, onde são geralmente colocados inteiros;
- Recauchutagem – são adicionadas novas camadas de borracha nos pneus “carecas” ou sem friso. A recauchutagem aumenta a vida útil do pneu em 40% e economiza 80% de energia e matéria-prima em relação à produção de pneus novos.
- Reaproveitamento energético (fornos de cimento e usinas termoelétricas) – cada quilograma de pneu libera entre 8,3 a 8,5 kilowatts por hora de energia. Esta energia é até 30% maior do que a contida em 1 quilo de madeira ou carvão. As indústrias de papel e celulose e as fábricas de cal também são grandes usuárias de pneus em caldeiras, usando a carcaça inteira e aproveitando alguns óxidos contidos nos metais dos pneus radiais.

Estudos, pesquisas e novas técnicas.

- A RELASTOMER Tecnologia e Participações S.A. desenvolveu um processo cuja característica básica é a recuperação de borrachas vulcanizadas a baixa temperatura (máximo 80°C), a execução deste processamento na fase líquida e a utilização de catalisador heterogêneo. O produto regenerado apresenta alta homogeneidade, mantendo 75% das características físicas da composição original.

- Um subprojeto interdisciplinar envolvendo pesquisadores das faculdades de Engenharia Civil e Mecânica da Unicamp propõe uma solução de gerenciamento de pneus descartados. A proposta dos professores Carlos Alberto Mariotoni, Caio Glauco Sánchez e E. Goulart consiste na construção de um reator de leito fluidizado que processa fragmentos de pneus usados, para a obtenção de subprodutos através de sua gaseificação.

- O Departamento de Engenharia Civil da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ) é pioneiro no desenvolvimento de pesquisa relacionada à reutilização de pneus usados em obras de engenharia no Brasil. A PUC-RJ, com apoio da International Development Research Centre (IDRC) e da Geo-Rio e com a participação da Universidade de Ottawa, vem desenvolvendo experimentos de construção de muros de arrimo com pneus e ensaios relativos ao reforço de solos com pneus usados, o que introduz uma resistência e rigidez adicionais aos aterros.

1.6.3 Formas inadequadas de disposição de pneus e suas consequências no ambiente:

- Jogados em terrenos baldios, acumulam, por causa de seu formato, água da chuva no seu interior, servindo de local onde os mosquitos transmissores de doenças, como a dengue e a febre amarela, colocam seus ovos.

- Colocados em lixões, misturam-se com o resto do lixo, absorvendo os gases liberados pela decomposição, inchando e estourando. Acabam sendo separados e abandonados em grandes pilhas em locais abertos, junto a esses lixões.

- Queimados, podem causar incêndios, pois cada pneu é capaz de ficar em combustão por mais de um mês, liberando mais de dez litros de óleo no solo, contaminando a água do subsolo e aumentando a poluição do ar.

1.6.4 O que deve ser feito:

- Manter os pneus em lugar abrigado ou cobri-los para evitar que a água entre e se acumule.
- Antes de jogar pneus num aterro, furar as carcaças para deixar escorrer a água ou cortá-las em muitos pedaços, para diminuir seu volume.
- RECICLAR, porque: economiza energia – para cada meio quilo de borracha feita de materiais reciclados, são economizados cerca de 75% a 80% da energia necessária para produzir a mesma quantidade de borracha virgem (nova); economiza petróleo (uma das fontes de matéria-prima); reduz o custo final da borracha em mais de 50%.
- REDUZIR o consumo dos pneus, mantendo-os adequadamente cheios e alinhados, fazendo rodízio e balanceamento a cada dez mil quilômetros e procurar usar pneus com tiras de aço, que têm uma durabilidade 90% maior do que o normal.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Objetivo do memorial

O memorial descritivo tem como objetivo descrever os resultados das pesquisas, estudo e desenvolvimento do projeto de design de interiores da proposta de área de convivência na ETEC Professor Massuyuki Kawano, para torna-la um ambiente de interação trazendo conforto aos alunos.

2.2 Resultados esperados

Considerando que o local estava sem uso, com base nos conhecimentos adquiridos durante o curso de design e através das pesquisas realizadas, esperamos revitalizar o ambiente trazendo vida e conforto, possibilitando a interação dos alunos.

2.3 Metodologia

Para a execução do projeto foram realizadas pesquisas informais com os professores e coordenadora do curso de Design de Interiores com a intenção de saber qual a opinião deles sobre o local, ideias para composição do ambiente,

buscamos referencias de praças sustentáveis, áreas de convivência ao ar livre, entre outros.

O projeto conta com a execução real, também com a maquete eletrônica (projeto em 3D) e o desenvolvimento em planta AutoCAD.

2.4 Principais dificuldades

Ao longo do projeto foram encontradas algumas dificuldades que estavam relacionadas a confecção dos moveis, a aquisição de alguns materiais por conta de custos, porem foram solicitados patrocínios, alguns com sucesso outros nem tanto.

2.5 Procedimento

Para o local, foi planejado moveis onde serão executados com a utilização de materiais reciclados, foi pensado em bancos e mesa feitos com pallet e poffs de pneu. Os pallets e pneus também entrarão na decoração, os pallets sendo utilizados nas paredes como floreiras e os pneus sendo utilizados no solo, como parede de separação do ambiente e também como floreiras.

3. RESULTADO

3.1 Identificação do projeto:

A obra tem como proposta um projeto de Intervenção, Estruturação e Organização de Espaço de função Comercial.

A ideia é proporcionar um ambiente que possa ser usado para descanso, se alimentar, interagir com colegas das diferentes áreas, se divertir e se distrair.

3.2 Levantamento do local

O terreno todo tem 9m x 25.50m. Ao entrar no local do lado esquerdo há três arvores. Da primeira à segunda, que é o local onde vamos trabalhar, o espaço entre as arvores é de 9.10m.

Figura 10- Imagem do local, Etec Professor Massuyuki Kawano



Fonte: Aatoria do grupo.

Figura 11- Imagem do local, Etec Professor Massuyuki Kawano



Fonte: Aatoria do grupo.

Figura 12- Imagem do local, Etec Professor Massuyuki Kawano



Fonte: Aatoria do grupo.

3.3 Preparação do local

Será realizada a limpeza do ambiente, onde serão retiradas as folhas e sujeiras do local. Não será necessário tratamento prévio.

3.4 Estrutura

Vedação: Não será aplicado nenhum tipo de vedação.

Revestimento piso: Parte será realizada em cobertura de solo natural e parte em brita.

Figura 13- Brita



Fonte: <http://www.brasitalia.com.br/paginas/produtos/brita-0>

Figura 14- Solo natural



Fonte: www.fotosearch.com

Revestimento de Parede: Não se aplica.

Forro: Não se aplica.

Elétrica: Será proposta a iluminação do local, sendo necessário dois pontos de energia onde serão ligados dois refletores ou iluminação solar.

Figura 15- Refletor



Fonte: <http://redecompacta.com.br/iluminacao-publica/refletor/attachment/figura-4-refletor/>

Figura 16- Luminária solar



Fonte: <http://construcaoedecoracaodecasas.net/informacoes/luminaria-solar/>

Hidráulica: Não se aplica.

Mobiliário: Foi pensado em um mobiliário reciclável, sendo eles bancos e poofs. Os bancos serão feitos com pallets e terão o acabamento em tinta, já os poofs serão feitos com pneus e terão acabamento com tinta, os acentos irão possuir acabamento em tecido.

Figura 17- Bancos e mesa feitos com pallet.



Fonte: <http://laredecoracao.com.br/dicas/18-moveis-feitos-com-pallets-tem-ate-beliche-para-pet/>

Figura 18- Banco feito com pallet



Fonte: <https://www.elo7.com.br/banco-de-palet-com-encosto/dp/65453F>

Figura 19- Poofs feitos com pneu



Fonte: <http://www.arterecyclada.com.br/passo-a-passo/puff-feito-com-pneus/>

Elementos decorativos: Pneus serão utilizados como elemento decorativo principal, onde serão pintados e usados em forma de vaso de flor. Os pallets também irão entrar nos elementos decorativos, onde serão utilizados na parede como jardim vertical, terá acabamento com tinta.

Figura 20- Floreira feita com pneu



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/573786808753469483/>

Figura 21- Floreira feita no pallet



Fonte: <http://www.palletsdesigns.com/pallet-planter/diy-recycled-wooden-pallet-flower-planter/>

3.5 Maquete física/protótipo/execução real: Execução real.

Imagens da proposta em maquete eletrônica:

Figura 22- Vista 1 do projeto, maquete eletrônica



Figura 23- Vista 2 do projeto, maquete eletrônica



Figura 24- Vista 3 do projeto, maquete eletrônica



Figura 25- Vista 4 do projeto, maquete eletrônica



Figura 26- Execução dos bancos



Fonte: A autoria do grupo.

Figura 27- Execução dos poofs



Fonte: A autoria do grupo.

Figura 28- Pneus pintados



Fonte: Autoria do grupo.

Figura 29- Local finalizado



Fonte: Autoria do grupo

Figura 30- Local finalizado



Fonte: Autoria do grupo

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta foi apresentada às professoras orientadoras e ao diretor, onde tivemos uma ótima recepção, ambos gostaram e nos apoiaram. Através disso, chegamos à ideia de utilizar materiais recicláveis, para que fosse viável e possível a execução real do projeto.

Considerando que o ambiente estava sem utilidade alguma, pôde-se concluir que foi uma ótima escolha, pois o espaço além de ter ganhado vida e cor, possibilitando a interação e conforto dos alunos.

5. REFERÊNCIAS

SÃO PAULO SÃO. **CONHEÇA 16 PROJETOS INCRÍVEIS DE PARQUES E PRAÇAS PELO MUNDO.** Por Nadine Alves, 07 de Fevereiro de 2017. Disponível em: <http://saopaulosao.com.br/conteudos/outros/1055-16-projetos-incr%C3%ADveis-de-parques-e-pra%C3%A7as-pelo-mundo.html>- ACESSO EM 12/04/2017 ÀS 19:00H.

CICLOVIVO. **ARQUITETURA & DESIGN: Goiânia lança sua primeira praça com conceito sustentável.** Por Redação CicloVivo, 05 de Fevereiro de 2013. Disponível em: <http://ciclovivo.com.br/noticia/goiania-lanca-sua-primeira-praca-com-conceito-sustentavel/> - ACESSO EM 15/04/2017 ÀS 15:00H.

ATITUDES SUSTENTÁVEIS. **AS 10 CONSTRUÇÕES MAIS SUSTENTÁVEIS DO MUNDO.** Disponível em: <http://www.atitudessustentaveis.com.br/mundo/as-10-construcoes-mais-sustentaveis-do-mundo/> - ACESSO EM 20/05/2017 ÀS 20:00H.

ANUAL DESIGN. **PRAÇA SUSTENTAVEL.** Edição Casa Cor Pernambuco, 2014. Disponível em: <http://anualdesign.com.br/brasil/mostras/casa-cor-pernambuco-2014/5106/praca-sustentavel/> - ACESSO EM 20/05/2017 ÀS 19:30H.

SUA PESQUISA.COM. SUSTENTABILIDADE: O que é sustentabilidade, conceito, desenvolvimento sustentável, gestão sustentável, meio ambiente, ações. Por **Reinaldo Dias.** Disponível em: <http://www.suapesquisa.com/ecologiasaude/sustentabilidade.htm> - ACESSO EM 25/05/2017 ÀS 9:00H.

INFO ESCOLA. RECICLAGEM. Zaneti, Izabel C. B. B. Além do lixo: reciclar: um processo de transformação. Brasília: Terra Una, 1997. 133 p. Disponível em: <http://www.infoescola.com/ecologia/reciclagem/> - ACESSO EM 10/06/2017 ÀS 15:00H.

QUECONCEITO. **CONCEITO DE INTERAÇÃO.** Disponível em:
<http://queconceito.com.br/interacao> - ACESSO EM 16/06/2017 ÀS 21:00H.

CENTRO PAULA SOUZA. **ETEC PROF. MASSUYUKI KAWANO: História da Etec Prof. Massuyuli Kawano.** Disponível em: <http://www.etectupa.com.br/historia-da-escola/> - ACESSO EM 10/07/2017 ÀS 19:30H.

ECOMARAPENDI. **RECICLOTECA CENTRO DE INFORMAÇÕES SOBRE RECICLAGEM E MEIO AMBIENTE: Pneu e entulho: produção, descarte e reciclagem.** Disponível em: <http://www.recicloteca.org.br/material-reciclavel/outros-pneu-e-entulho/> - ACESSO EM 20/09/2017 ÀS 13:30H.

APÊNDICE A- PLANTA BAIXA

APÊNDICE B- VISTA DOS MÓVEIS

APÊNDICE C- VISTA DO LOCAL