

Este documento tem como objetivo sanar dúvidas que possam surgir no preenchimento do dossiê de transferência tecnológica. O exemplo a seguir é meramente ilustrativo e foi elaborado em conjunto com a equipe de avaliação, juntando todas as informações necessárias para facilitar a apresentação a indústria visando a posterior transferência da tecnologia.

Acessório de mobilidade capaz de usar o atrito do solo para sua vantagem, minimizando esforço humano

Roda

Pesquisador principal: Homo Sapiens Sapiens

Apresentador: Homo sapiens idaltu .

Vínculo com a UFRGS: Pesquisador - doutorado em andamento

Nome do laboratório/grupo de pesquisa: Laboratório Paleolítico Superior

Coordenador do projeto (se outro): Homo Habilis

Coordenador do laboratório/grupo de pesquisa (se outro): Homo Erectus

Demais integrantes do projeto: Homo Sapiens Neanderthalensis

Descrição da tecnologia ou competência:

Objeto de madeira, pedra ou outro material, de perímetro arredondado e marginalmente liso que, ao ser acoplado um eixo no seu centro, gira e dá suporte a carrinhos e semelhantes.

Panorama do cenário mercadológico atual:

O mercado de caça e coleta cresceu 200% desde o século 40 a.C, e, com isso, formas de transporte de pessoas e alimento foram desenvolvidas, como o couro esticado sobre duas hastes, a caixa simples e rolos de madeira. Estas tecnologias ainda requerem grande esforço humano para seu uso, limitando as potencialidades de expansão de mercado de caça ou coleta. Ao mesmo tempo, com a criação da moeda, os preços de tais utensílios vêm subindo e o valor percebido por eles pelas tribos tem aumentado significativamente.

Tanto tribos de pequeno porte quanto as de grande porte podem adotar essa tecnologia, pois os recursos humanos e materiais necessários para adotá-la são amplamente disponíveis.

Há interesse dos proto governos na adoção dessa tecnologia e no investimento de recursos públicos em desenvolvê-la através de programas como “Meu carrinho, minha vida” e “Transporte para todos”.

Possíveis usos da tecnologia ou competência:

A tecnologia pode ser usada como acessório em veículos de transporte;

Pode ser usada na construção civil;

Realização:



Apoio:



Pode ser usada em decoração como mesa, porta ou janela;

Pode ser usada como ferramenta em moinhos de grãos;

Pode ser usado como suporte para artesanatos de cerâmica;

Áreas de aplicação da tecnologia ou competência:

Indústria automobilística;

Indústria de construção civil;

Indústria de móveis;

Indústria alimentícia;

Indústria cerâmica;

Justificativa:

Indústria automobilística: Pode ser usada para melhorar a eficiência dos veículos de transporte minimizando esforços de tração;

Indústria de construção civil: Pode ser usada no transporte de blocos e outros materiais até as áreas em construção;

Indústria de móveis: Pode ser usada como decoração da casa como mesa ou banco; Pode ser usada como porta ou janela;

Indústria alimentícia: Quando usado em conjunto com um moinho, esse aparato é capaz de moer grandes quantidades de grãos sem a necessidade de intervenção humana;

Empresas possivelmente interessadas na mudança proposta:

Egípcios; Romanos; Fenícios; Sumérios; Chineses;

Quais são as limitações para o desenvolvimento da tecnologia nas áreas selecionadas:

É necessária pesquisa de materiais alternativos mais eficientes e disponíveis em outros lugares do mundo, além de métodos de produção que resultem em um produto mais durável e mais fácil de ser fabricado. Pesquisa em métodos de fundição e uso eficiente de metais seria o mais recomendável atualmente, mas se houver recursos, protótipos com materiais orgânicos e novos processos químicos podem ser criados.

Soluções concorrentes:

Indústria automobilística

Solução líder: Força humana

Descrição: A carga desejada é levada nas costas ou braços de um ou mais indivíduos

Produto líder:

Vantagem: Não há necessidade de fabricação de acessório

Realização:



Apoio:



Processo de fabricação: Desbastar ou bater em um bloco de material (madeira ou pedra) com outro objeto mais resistente até que o bloco esteja no formato desejado¹. Usar uma outra peça de material áspero para lixar as partes que entrarão em contato com o chão e realizar os acabamentos, impermeabilizando a peça com resina ou cera;

Normas: Alguns grupos mais do oeste requerem que as rodas de bigas sejam feitas apenas de madeira para haver melhor relação de durabilidade e matéria prima utilizada. Tribos mais primitivas apenas requerem que elas rodem ao serem empurradas;

Usuário final: É uma grande mudança que requer um certo aprendizado pelo usuário final, mas seu benefício é bem sensível a curto e longo prazo¹;

Disponibilidade de recursos humanos: Amplamente disponíveis desde a popularização do uso de ferramentas;

Disponibilidade de equipamento: O produto é fabricado primariamente com pedregulhos, chocando-os uns contra os outros até que cheguem na sua forma final. Outra alternativa seria chocar um pedregulho contra troncos grossos para extrair um bloco de material e usar um objeto contundente para desbastar a madeira. Há ampla disponibilidade tanto de pedregulhos quanto de troncos ou pedaços de madeira no cenário nacional e internacional. Essas ferramentas também são amplamente disponíveis para importação por valores baixos em geral;

Tecnologias complementares: É necessário que o fabricante tenha conhecimento sobre criação de carrinhos ou caixas com eixos para que a roda seja incorporada². Para o desenvolvimento de carrinhos utilizando a tecnologia roda, a empresa pode contar com o Laboratório Paleolítico Superior para projetos de P&D conjunto. Há também grandes investimentos nesta linha de pesquisa pelos Faraós, que apresentam editais de fomento a pesquisa, desenvolvimento e inovação para desenvolvimento de sistemas de transporte de blocos para construção de pirâmides;

Órgãos reguladores: Variam, porém há indicações que os regulamentos vigentes são facultativos;

Mapeamento do processo da tecnologia:

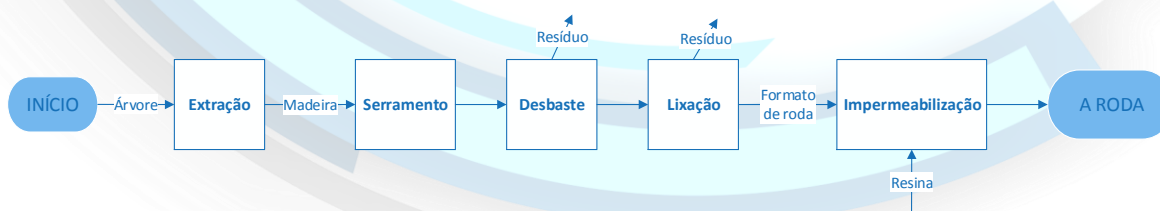


Fig 1: Mapeamento do processo de obtenção de uma roda de madeira

Figuras ilustrando o processo ou demonstrando o produto final:



Protótipo



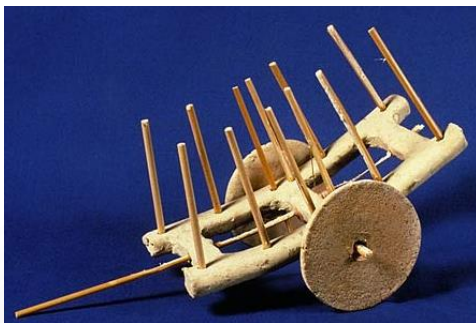
Produto final de pedra



Produto final em madeira



Protótipo de aplicação 1



Protótipo de aplicação 2

Conclusão sobre viabilidade da solução:

Considerando a alta possibilidade de expansão do negócio, a versatilidade do produto, a alta disponibilidade de matéria prima e mão de obra baratas, pode-se chegar a conclusão que “A Roda” é um investimento extremamente viável e com grandes perspectivas de retorno.

Vantagens:

A solução proposta torna possível o carregamento de mais carga diminuindo o desgaste do usuário no processo de transporte;

A matéria prima necessária para sua fabricação é abundante e os recursos humanos requeridos são amplamente disponíveis;

Taxa estimada de assimilação da tecnologia pelo mercado:

Considerando a atual limitação de propagação de informações e o período de aprendizado pelo usuário final, acredita-se que em até quatro séculos todas as civilizações do mundo adotarão essa tecnologia.

Etapa atual de desenvolvimento:

Desenvolvimento Conceitual

Mecanismos de transferência tecnológica:

Categoria de oportunidade tecnológica

- ☒ (x) Investimento na geração de spin-off acadêmico
- ☒ (x) Licenciamento de tecnologia
- ☒ (x) Pesquisa e desenvolvimento conjunto
- ☐ () Desenvolvimento de Produto
- ☐ () Prestação de serviço

Concordo com a publicação do material em sistemas de divulgação da UFRGS, como integrante do portfólio de tecnologias e competências tecnológicas da UFRGS.

Bibliografia referenciada

Usar estilo de citações numéricas

A bibliografia referenciada deverá ser completa para poder viabilizar rastreabilidade e atualização das informações, pois a tecnologia irá se tornar parte do portfólio de tecnologias e competências tecnológicas da UFRGS.

¹ <http://www.smithsonianmag.com/science-nature/a-salute-to-the-wheel-31805121/?no-ist>

² “The Horse, the Wheel, and Language: How Bronze-Age Riders from the Eurasian Steppes Shaped the Modern World” David W. Anthony

Realização:



Apoio:

