



## SEPARAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE COMPONENTES DE PNEUS INSERVÍVEIS

<sup>1</sup>Otávio Barreto Rosso, <sup>2</sup>Evandro Ribeiro Rosso, <sup>3</sup>Gabriel de Souza Bianchi, <sup>4</sup>Arildo Kulmann de Oliveira, <sup>5</sup>Paula Prodócimo

**RESUMO:** As frequentes epidemias de doenças transmitidas por mosquitos trazem à tona preocupações relacionadas ao meio ambiente, em especial os cuidados relativos a eliminação e controle das condições de reprodução dos insetos. Neste contexto, o descarte inapropriado de pneus pode representar um risco ainda maior, uma vez que se caracterizam em um ponto de acúmulo de água parada favorecendo a proliferação do mosquito. Já são bem conhecidas várias formas de aproveitamento de pneus usados como na confecção de objetos ornamentais, na fabricação de composto asfáltico e na construção civil. Assim, realizou-se o presente estudo com os objetivos de analisar as possibilidades de reaproveitamento de componentes de pneus usados associados a diferentes elementos e experimentar diferentes procedimentos para separar os componentes do pneu. Inventado, em 1845, a partir da vulcanização da borracha, o pneu logo passou a substituir rodas de madeira e ferro, usadas em carroças e carruagens. A borracha dos pneus é mais resistente, durável e absorve melhor o impacto, o que tornou o transporte mais confortável e funcional. Atualmente a maior parte dos pneus é feita de 10% de borracha natural, 30% de petróleo e 60% de aço e tecidos, que servem para fortalecer ainda mais a estrutura. O estudo caracterizou-se a partir de pesquisas bibliográficas e experimentos em laboratórios. A amostra foi composta de 1kg de pneu picado em pedaços menores. Em laboratório, o pneu picado foi separado em três porções, cada uma delas submersas em três diferentes solventes (tolueno, querosene e hexano), para verificar qual solvente seria mais eficiente para tornar o material quebradiço. Após dois dias, o material foi submetido a um tratamento no liquidificador industrial e posteriormente os componentes foram separados manualmente para identificação. Durante o experimento, verificou-se que dos três solventes testados, o tolueno foi o que obteve melhor resultado, pois deixou o material mais maleável e quebradiço, facilitando a trituração no liquidificador o trabalho manual. Ao contrário do que pensava-se, e de acordo com estudos bibliográficos, a borracha constitui aproximadamente, 40% do peso total do pneu. Além da borracha, verificaram-se como matéria prima do pneu, o carvão, fibras orgânicas, nylon, poliéster, arames de aço, derivados do petróleo e outros produtos químicos. Foi possível separar através do liquidificador e manualmente o carvão, fibras orgânicas e o poliéster. Este último em grande quantidade. Outras matérias primas do pneu somente são separadas a partir de processos industriais. Por fim, conclui-se que os experimentos reforçaram a ideia de que os pneus usados são excelentes alternativas de reciclagem de materiais, com destaque ao poliéster que é

um produto de grande valor e de enorme aplicabilidade prática. Pretende-se, em estudos futuros, testar o poliéster obtido a partir do pneu em associação a outros elementos tais como fibras vegetais e plásticos naturais.

**PALAVRAS-CHAVE:** pneus inservíveis; separação de componentes; reutilização.