

Na forma expandida, têm-se:

$$v_1 = \frac{(m_1 v_3 \cos \theta + m_2 v_4 \cos \phi) \sin \psi - (m_1 v_3 \sin \theta + m_2 v_4 \sin \phi) \cos \psi}{m_1 (\cos \alpha \sin \psi - \sin \alpha \cos \psi)} \quad (3.43)$$

$$v_2 = \frac{(m_1 v_3 \cos \theta + m_2 v_4 \cos \phi) \sin \alpha - (m_1 v_3 \sin \theta + m_2 v_4 \sin \phi) \cos \alpha}{m_2 (\cos \psi \sin \alpha - \sin \psi \cos \alpha)} \quad (3.44)$$

As **equações 3.43 e 3.44** são as equações gerais da COLM utilizadas para o caso de uma colisão não colinear. As **equações 3.33 a 4.40** são conhecidas como equações parametrizadas e muito utilizadas quando se adota, por exemplo, a direção de um dos veículos imediatamente antes da colisão como a direção x, pois desta forma as equações são simplificadas. Para compreender melhor esta situação parametrizada, veja a **figura 3.9**, onde apresenta-se o diagrama da **figura 3.7** modificado, ou seja, considerou-se a direção x como coincidente com a do vetor velocidade do veículo 1 imediatamente antes da colisão.

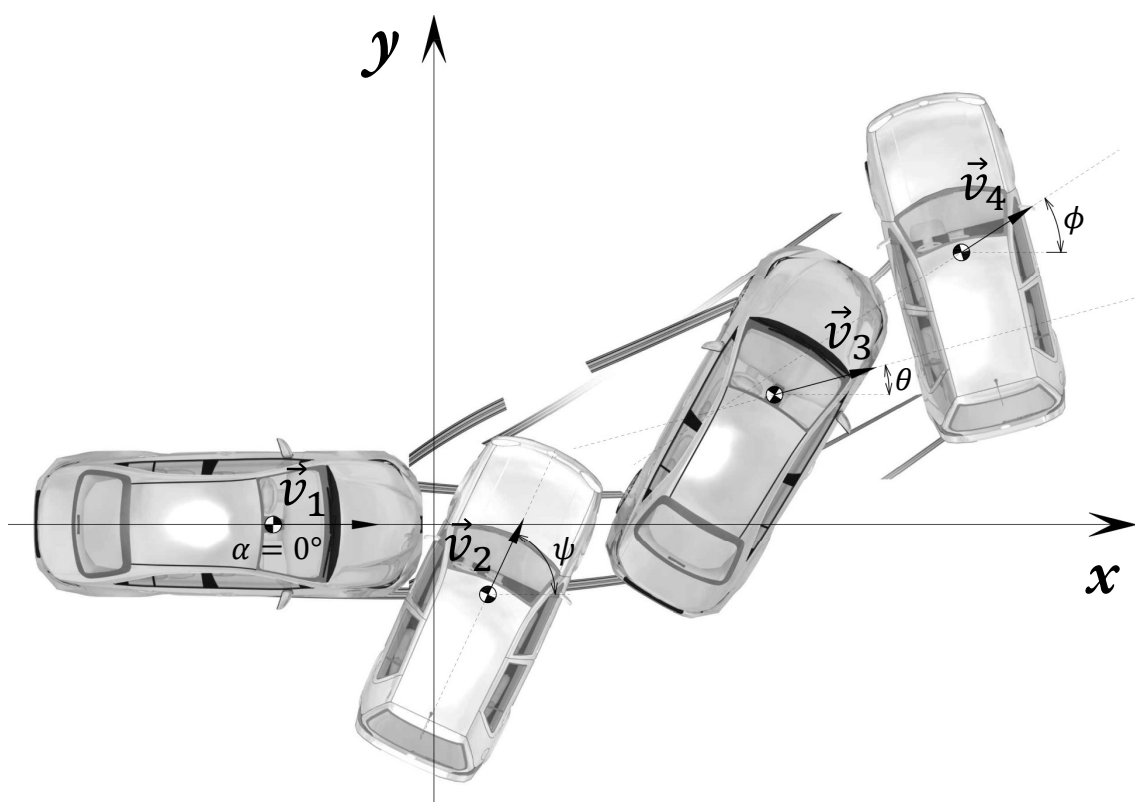


Figura 3.9. Vetores velocidades imediatamente antes $\vec{v}_1$ e $\vec{v}_2$ e após $\vec{v}_3$ e $\vec{v}_4$ a colisão não colinear. Caso particular parametrizado em que $\alpha = 0^\circ$.