2.1) $R_{ta} = 100 \text{ m}$

2.2) b) 240 J ; c) 180 J ; d) 60 J .

2.3) 10560 J .

2.4) b) $W_{fr} = -32.21 \text{ J}$; $W_{faplicada} = 48.85 \text{ J}$. c) $W_{neto} = 16.71 \text{ J}$

2.5)

2.6) a) 6.3 J ; b) 4.58 m/s

2.7)

2.8)

2.9) a) 1125 N ; b) 5625 J ; c) 5625 J

2.10) a) 615500 J ; b) 3062 N

2.11) 2.82 m/s ; b) 160 N

2.12) a) 5.87 J ; b) 6.25 m/s c) 5.85 m

3.2) 3.02 m/s

3.3) 12000 N

3.4) 11 m/s

3.5) 0.5

3.6) 2 m/s