

97)

 $|res(l_1)| = |l_1|$ Caso Base $l_1 = nil$

$$|res(l_1)| = |res(nil)| = |nil| = |l_1|$$

Passo Indutivo

Para qualquer lista l_1

$$|res(l_1)| = |res(l') \circ res(a)| \stackrel{H.I.}{=} |res(l')| + 1 = |l'| + 1 = |l_1|$$

98)

Caso Base $l_1 = nil$ Indução sobre L_1

$$res(l_1 \circ l_2) = res(l_2) = res(l_2) \circ nil = res(l_2) \circ res(nil) = res(l_2) \circ res(l_1)$$

Passo Indutivo, onde l_1 pode assumir qualquer valor

$$res(l_1 \circ l_2) \rightarrow res(a :: l' \circ l_2) = res(L_4) = res(L_4') \circ a$$

$$= res(l' \circ l_2) \circ a \stackrel{H.I.}{=} \overbrace{res(l_2 \circ l')}^{L_4} \circ a = res(l_2) \circ res(l') \circ a = res(l_2) \circ res(l_1)$$

99) Caso Base $l_1 = nil$ Indução sobre L_1

$$res(\#res(l')) = res(res(nil)) = res(nil) = nil = l_1$$

Passo Indutivo, onde l_1 pode assumir qualquer valor

$$res(res(l_1)) = res(res(l') \circ a) = res(L_4)$$

=

$$\text{Usando o 98 temos } res(a) \circ res(res(l')) \stackrel{H.I.}{=} a \circ l' = l_1$$