

Trabalho Final

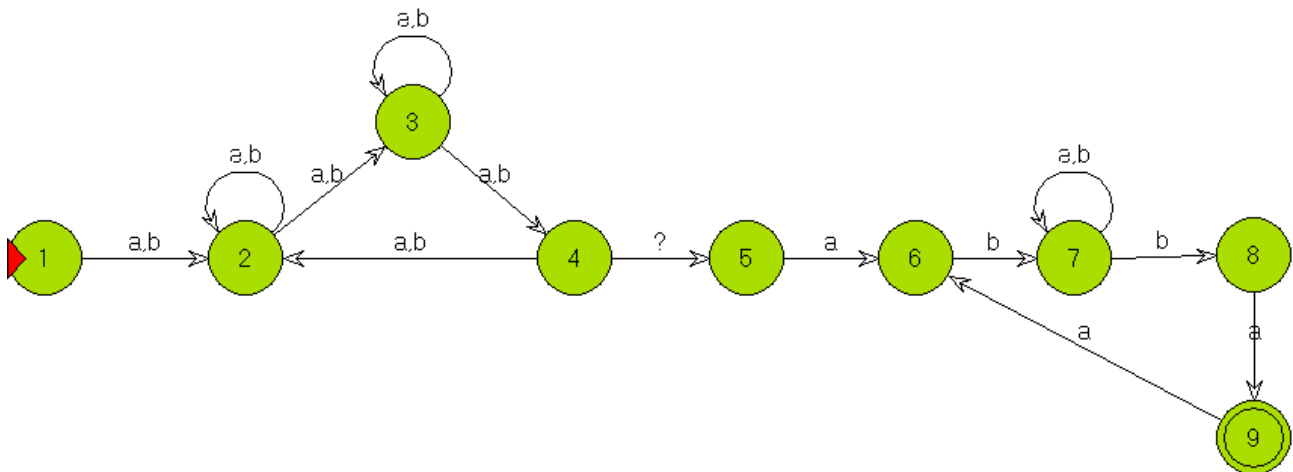
Matheus Barbosa

Rafael Sidnei

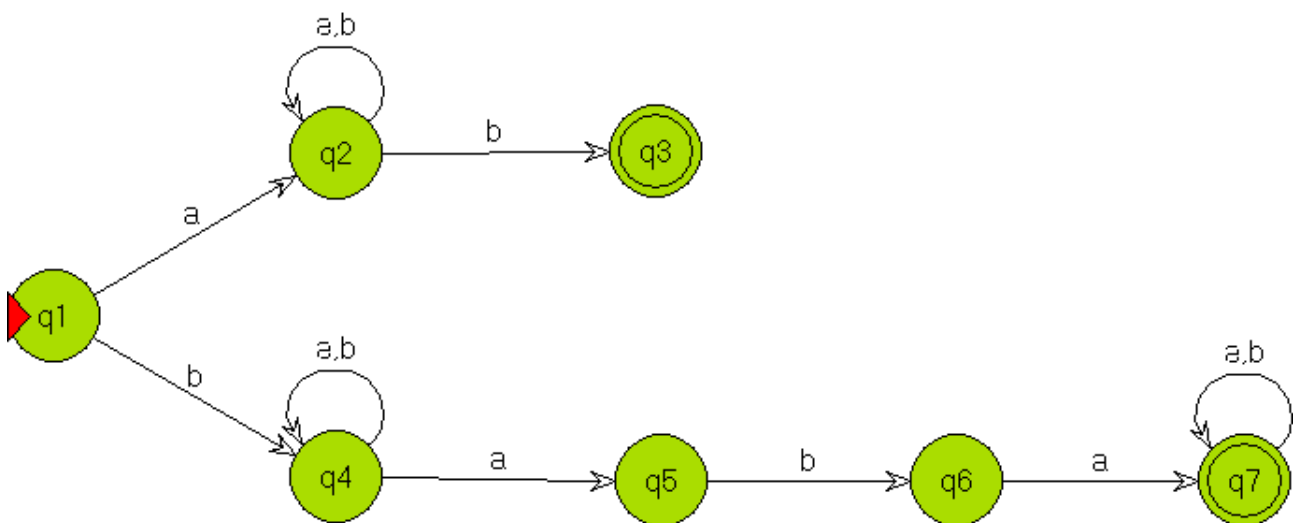
5º Período

1) Construa o DFA, à partir do NFA, para as seguintes linguagens

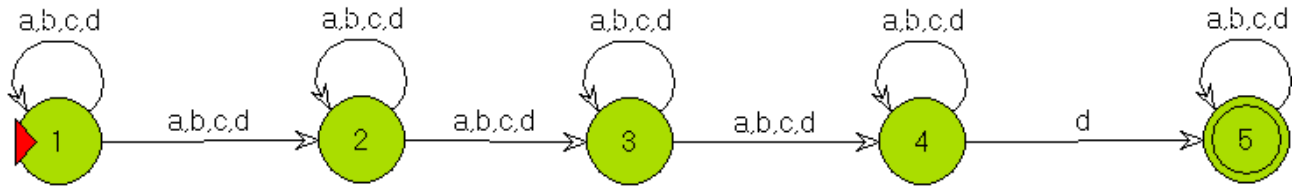
$L1 = \{w \cdot v \mid \{a, b\}^* \mid |w| \text{ é múltiplo de } 3 \text{ e } |v| \text{ é múltiplo de } 4, \text{ começa com } ab \text{ e termina com } ba\}.$



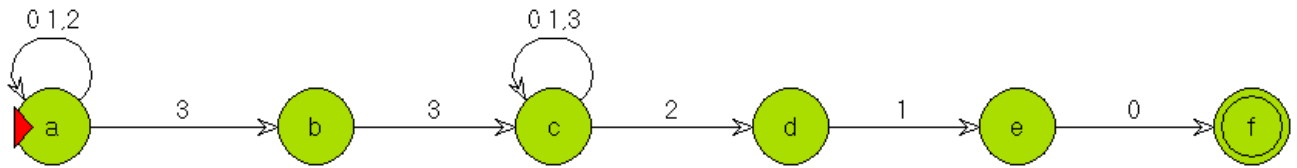
$L2 = \{w \in \{a, b\}^* \mid \text{se } w \text{ começa com } a \text{ termina com } b, \text{ se } w \text{ começa com } b \mid w \mid > 3 \text{ e possui o substring } aba\}.$



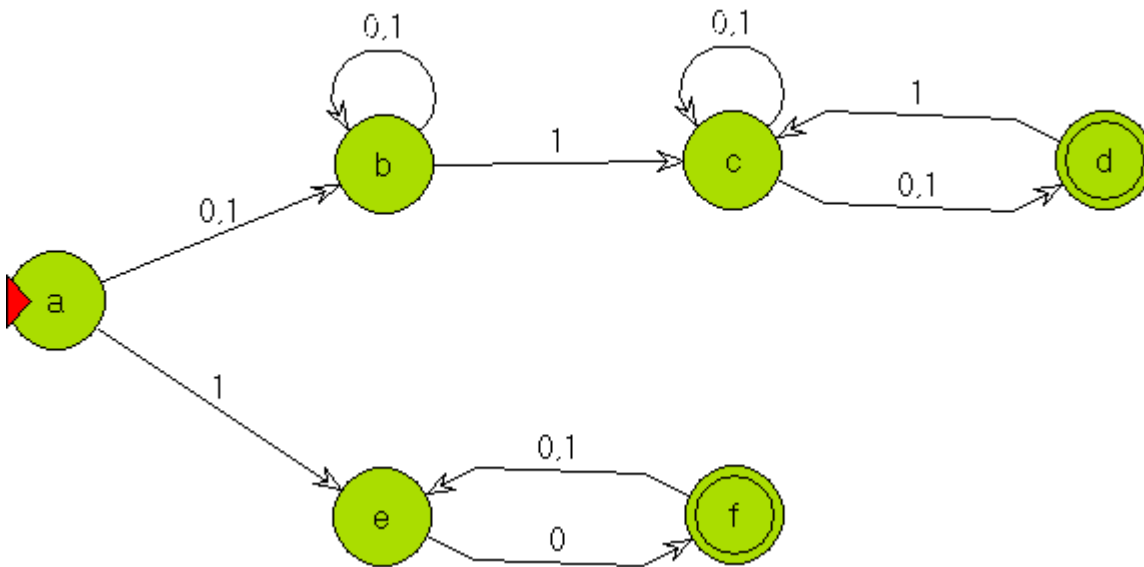
$L3 = \{w \in \{a, b, c, d\}^* \mid |w| \text{ não é menor que } 3 \text{ e termina com } d\}$.



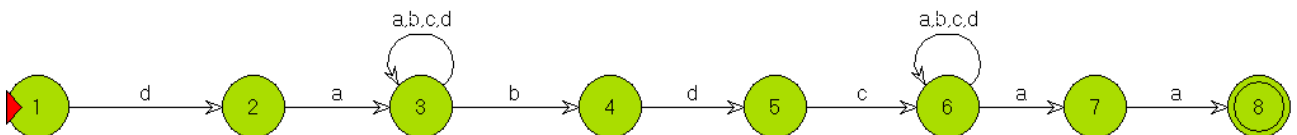
$L4 = \{w_1.w_2...w_n \in \{0, 1, 2, 3\}^* \mid \text{cada } w_i \text{ possui a substring } 33 \text{ e termina com } 210\}$.



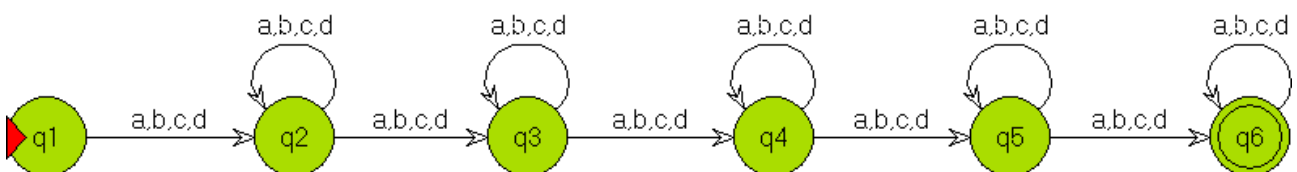
$L5 = \{w \in \{0, 1\}^* \mid w \text{ possui } 1 \text{ na penúltima posição ou começa com } 10 \text{ e } |w| \text{ é par}\}$.



$L6 = \{w \in \{a, b, c, d\}^* \mid w \text{ começa com } da, \text{ possui o substring } bdc \text{ e termina com } aa\}$.



$L7 = \{w \in \{a, b, c, d\}^* \mid |w| > 5\}$.



2) Identifique a ER que representa as linguagens L1 e L2 da questão 1;

L1

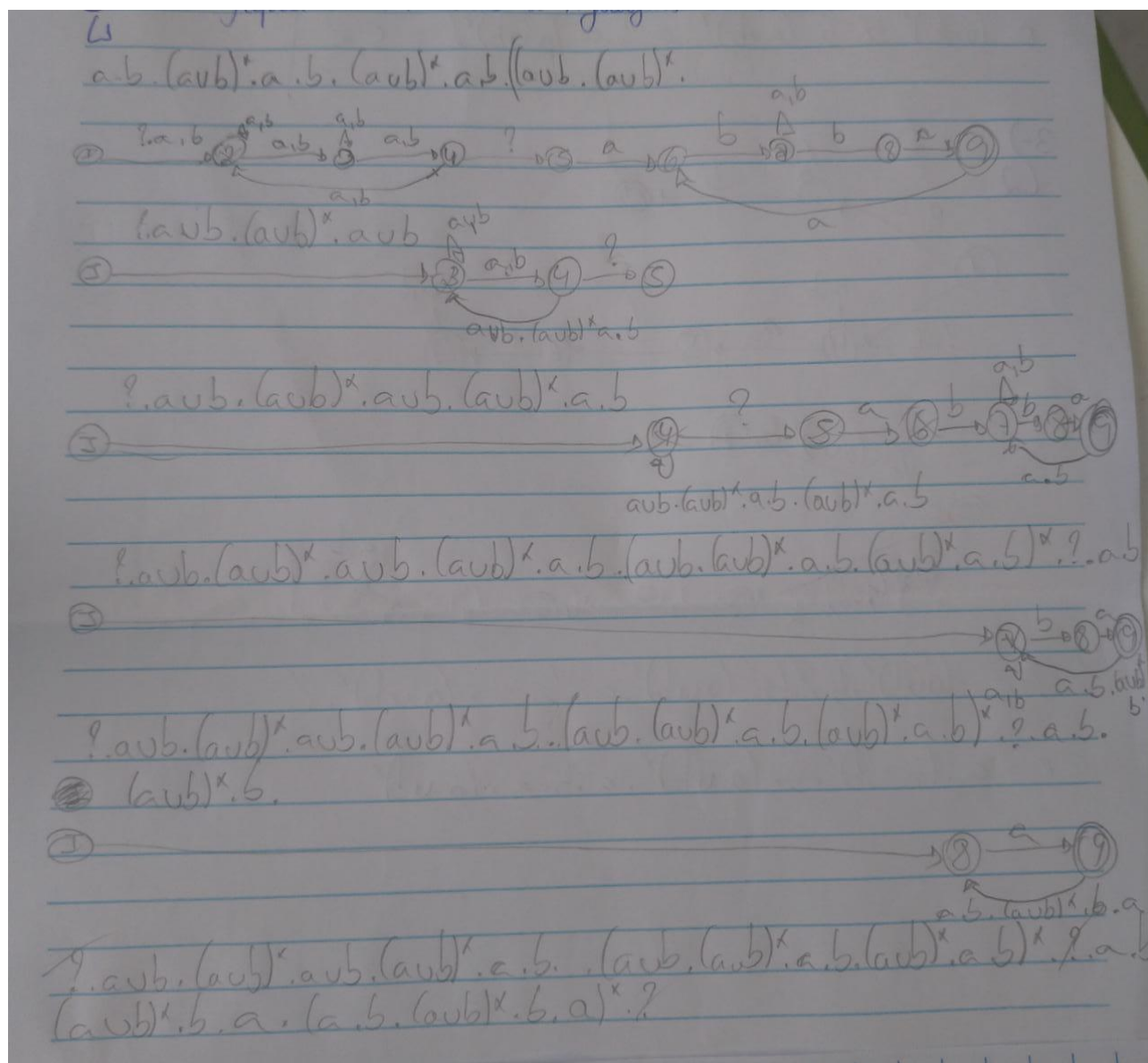
ER = $aUb.(aUb)^*.aUb.(aUb)^*.a.b.(aUb.(aUb)^*.a.b.(aUb)^*.a.b)^*.a.b.(aUb)^*.b.a.(a.b.(aUb)^*.b.a)^*$

L2

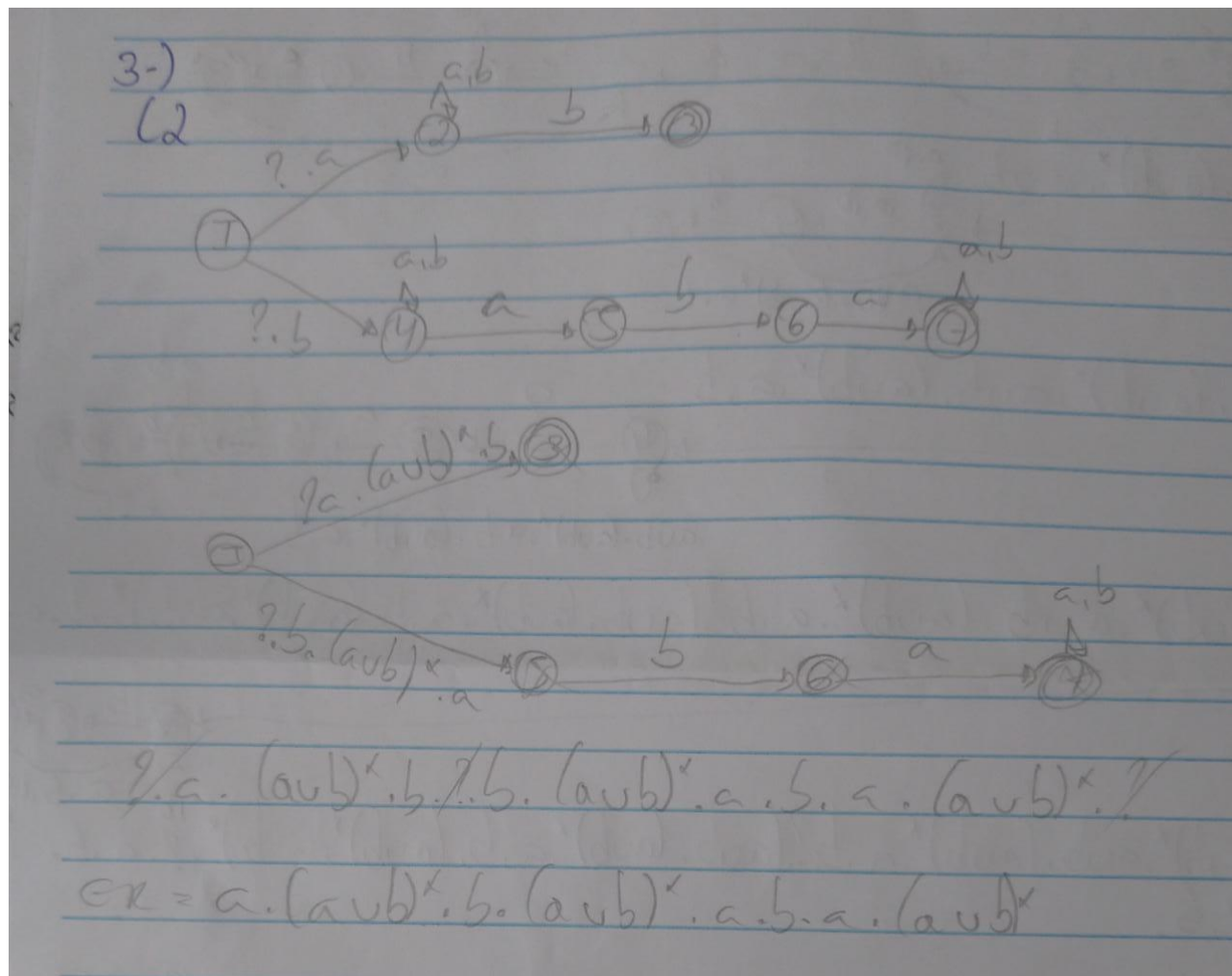
ER = $a.(aUb)^*.b.b.(aUb)^*.a.b.a.(aUb)^*$

3) Construa a ER à partir do autômato NFA da questão 1 de L1 e L2 e comparar com os resultados da questão 2;

L1



L2



4) Escreva as linguagens e desenhe o autômato NFA para a L8 e L9 abaixo (Use a propriedade de fecho):

a. $L8 = L6 \cup L7$;

w começa com da, possui o substring bdc e termina com aa ou $|w| > 5$.

b. $L9 = L6 \cap L7$;

w começa com da, possui o substring bdc e termina com aa e $|w| > 5$.

c. $L10 = L6^*$;

cada w começa com da, possui o substring bdc e termina com aa, $n > 0$.

d. $L11 = L7'$;

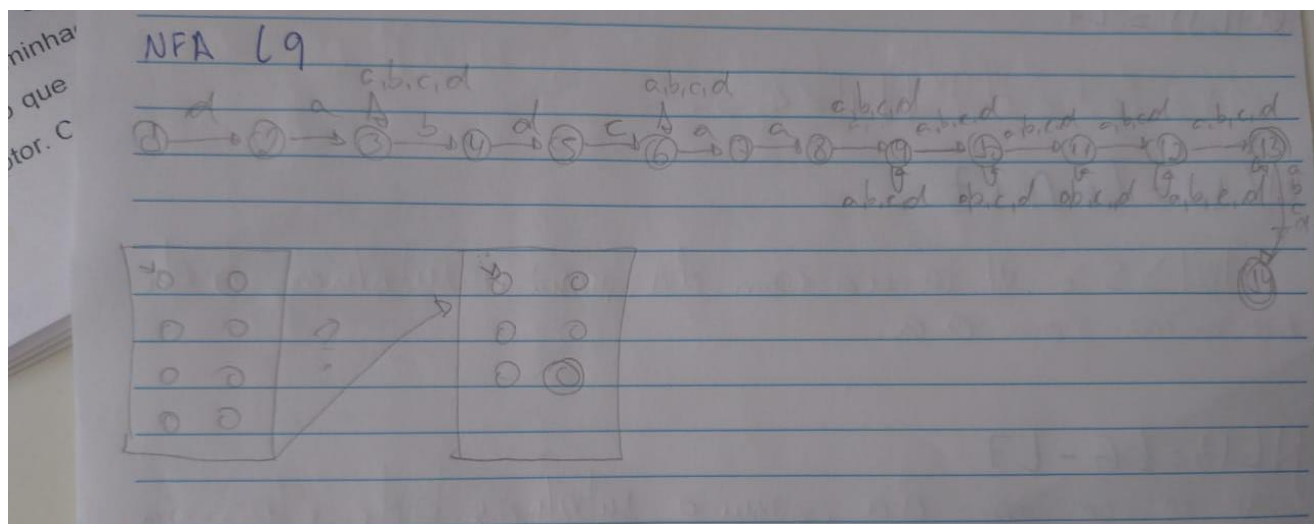
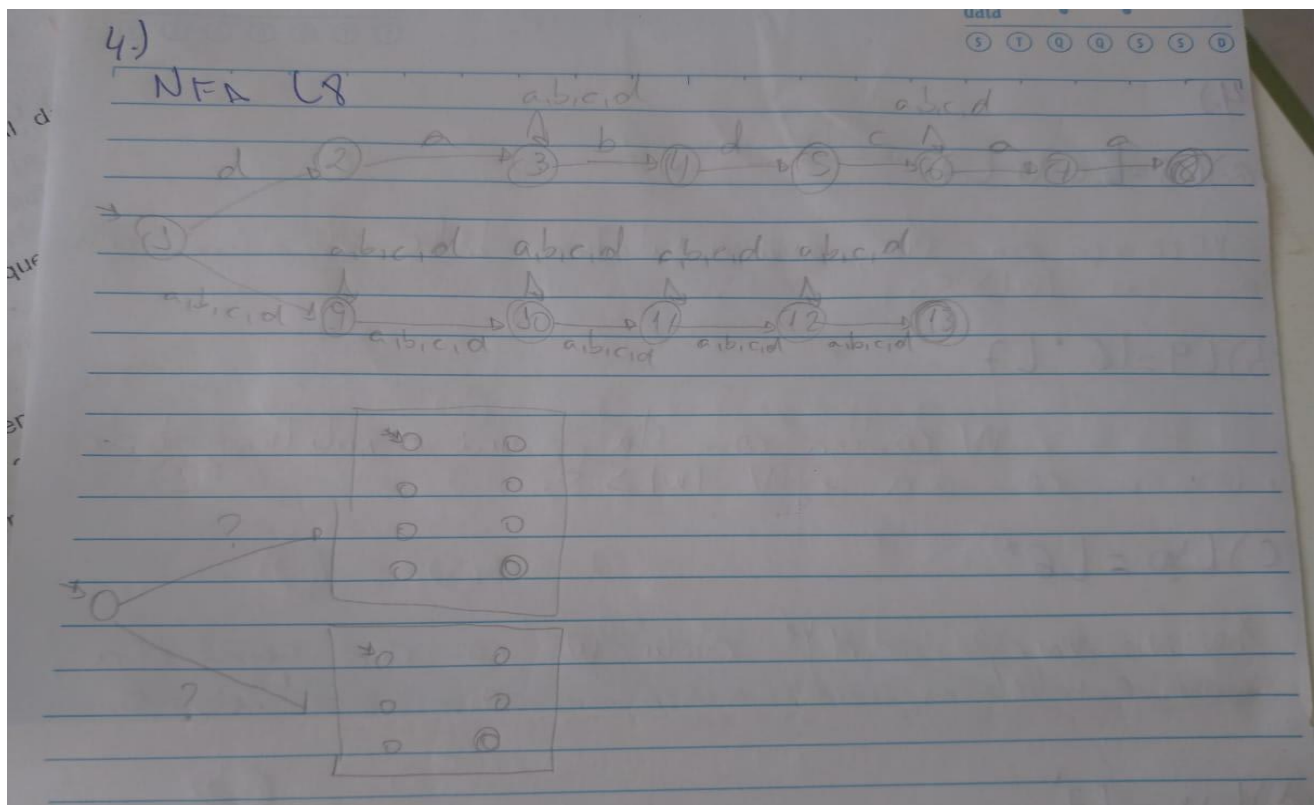
$|w| < 5$.

e. $L12 = L6 \cap L7$;

$|w| > 5$ e w começa com da, possui o substring bdc e termina com aa.

f. $L13 = L6 - L7$.

W começa com da, possui o substring bdc e termina com aa e $|w| < 5$.



5) Construir a CFG que reconheça as linguagens: a. L2

$W = aUb$

$W = bUabaU$

$S \rightarrow aAb \mid bAabaA$

$A \rightarrow aA \mid bA \mid ?$



Bacharelado em Ciência da Computação



6) Transforme os autômatos criados pelas linguagens a seguir em gramática: a. L1

$\delta(1,a) = 2$	$A \rightarrow aB$	$S \rightarrow A$
$\delta(1,b) = 2$	$A \rightarrow bB$	$A \rightarrow aB bB$
$\delta(2,a) = 2$	$B \rightarrow aB$	$B \rightarrow aB aC bB cB$
$\delta(2,a) = 3$	$B \rightarrow aC$	$C \rightarrow aC aD bC bD$
$\delta(2,b) = 2$	$B \rightarrow bB$	$D \rightarrow aB bB$
$\delta(2,b) = 3$	$B \rightarrow bC$	$E \rightarrow aF$
$\delta(3,a) = 2$	$C \rightarrow aC$	$F \rightarrow bG$
$\delta(3,a) = 4$	$C \rightarrow aD$	$G \rightarrow aG bG bH$
$\delta(3,b) = 3$	$C \rightarrow bC$	$H \rightarrow aI$
$\delta(3,b) = 4$	$C \rightarrow bD$	$I \rightarrow aF ?$
$\delta(4,a) = 2$	$D \rightarrow aB$	
$\delta(4,b) = 2$	$D \rightarrow bB$	
$\delta(5,a) = 6$	$E \rightarrow aF$	
$\delta(6,b) = 7$	$F \rightarrow bG$	
$\delta(7,a) = 7$	$G \rightarrow aG$	
$\delta(7,b) = 7$	$G \rightarrow bG$	
$\delta(7,b) = 8$	$G \rightarrow bH$	
$\delta(8,a) = 9$	$H \rightarrow aI$	
$\delta(9,a) = 6$	$I \rightarrow aF$	
	$I \rightarrow ?$	
	$S \rightarrow A$	