

## Resolução da Avaliativa de Substituição da A1

### Identificação:

**Aluna:** *Zhydani Reis Benigno*

### 1 Resolução referente à primeira questão da Avaliativa de Substituição da A1

Resposta para a questão 1

### 2 Resolução referente à segunda questão da Avaliativa de Substituição da A1

- **SistemasDeInformaçãoPorAmor**

- Prefixo =  $\{\varepsilon, S, Si, Sis, Sist, Siste, Sistem, Sistema, Sistemas, SistemasD, SistemasDe, SistemasDeI, SistemasDeIn, SistemasDeInf, SistemasDeInfo, SistemasDeInfor, SistemasDeInform, SistemasDeInforma, SistemasDeInformaç, SistemasDeInformaçã, SistemasDeInformação, SistemasDeInformaçãoP, SistemasDeInformaçãoPo, SistemasDeInformaçãoPor, SistemasDeInformaçãoPorA, SistemasDeInformaçãoPorAm, SistemasDeInformaçãoPorAmo, SistemasDeInformaçãoPorAmor\}$

- Sufixo =  $\{\varepsilon, r, or, mor, Amor, rAmor, orAmor, PorAmor, oPorAmor, ãoPorAmor, çãoPorAmor, açãoPorAmor, maçãoPorAmor, rmaçãoPorAmor, ormaçãoPorAmor, formaçãoPorAmor, nformaçãoPorAmor, InformaçãoPorAmor, eInformaçãoPorAmor, DeInformaçãoPorAmor, sDeInformaçãoPorAmor, asDeInformaçãoPorAmor, masDeInformaçãoPorAmor, emasDeInformaçãoPorAmor, temasDeInformaçãoPorAmor, stemasDeInformaçãoPorAmor, istemasDeInformaçãoPorAmor, SistemasDeInformaçãoPorAmor\}$

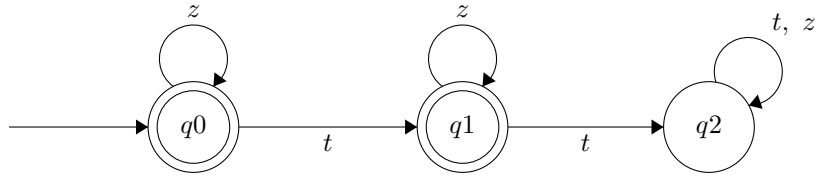
- **VascoDaGama**

- Prefixo =  $\{\varepsilon, V, Va, Vas, Vasc, Vasco, VascoD, VascoDa, VascoDaG, VascoDaGa, VascoDaGam, VascoDaGama\}$

- Sufixo =  $\{\varepsilon, a, ma, ama, Gama, aGama, DaGama, oDaGama, coDaGama, scoDaGama, ascoDaGama, VascoDaGama\}$
- ItamarMelhorProfessor
  - Prefixo =  $\{\varepsilon, I, It, Ita, Itam, Itama, Itamar, ItamarM, ItamarMe, ItamarMel, ItamarMelh, ItamarMelho, ItamarMelhor, ItamarMelhorP, ItamarMelhorPr, ItamarMelhorPro, ItamarMelhorProf, ItamarMelhorProfe, ItamarMelhorProfes, ItamarMelhorProfess, ItamarMelhorProfesso, ItamarMelhorProfessor\}$
  - Sufixo =  $\{\varepsilon, r, or, sor, ssor, essor, fessor, ofessor, rofessor, Professor, rProfessor, orProfessor, horProfessor, lhorProfessor, elhorProfessor, MelhorProfessor, rMelhorProfessor, arMelhorProfessor, marMelhorProfessor, amarMelhorProfessor, tamarMelhorProfessor, ItamarMelhorProfessor\}$
- OqueEstouFazendoAqui
  - Prefixo =  $\{\varepsilon, O, OQ, Oqu, OQue, OqueE, OqueEs, OqueEst, OqueEsto, OqueEstou, OqueEstouF, OqueEstouFa, OqueEstouFaz, OqueEstouFaze, OqueEstouFazen, OqueEstouFazend, OqueEstouFazendo, OqueEstouFazendoA, OqueEstouFazendoAq, OqueEstouFazendoAqui, OqueEstouFazendoAqui\}$
  - Sufixo =  $\{\varepsilon, i, ui, qui, Aqui, oAqui, doAqui, ndoAqui, endoAqui, zendoAqui, azendoAqui, FazendoAqui, uFazendoAqui, ouFazendoAqui, touFazendoAqui, stouFazendoAqui, EstouFazendoAqui, eEstouFazendoAqui, ueEstouFazendoAqui, QueEstouFazendoAqui, OqueEstouFazendoAqui\}$
- GloriaADeuxxxx
  - Prefixo =  $\{\varepsilon, G, Gl, Glo, Glor, Glori, Gloria, GloriaA, GloriaAD, GloriaADe, GloriaADeu, GloriaADeux, GloriaADeuxx, GloriaADeuxxx\}$
  - Sufixo =  $\{\varepsilon, x, xx, xxx, uxxx, euxxx, Deuxxx, Adeuxxx, aDeuxxx, iaDeuxxx, riaDeuxxx, oriaA-Deuxxx, loriaADeuxxx, GloriaADeuxxx\}$
- VaiSerDivertido
  - Prefixo =  $\{\varepsilon, V, Va, Vai, VaiS, VaiSe, VaiSer, VaiSerD, VaiSerDi, VaiSerDiv, VaiSerDive, VaiSerDiver, VaiSerDivert, VaiSerDiverti, VaiSerDivertid, VaiSerDivertido\}$
  - Sufixo =  $\{\varepsilon, o, do, ido, tido, rtido, ertido, vertido, ivertido, Divertido, rDivertido, erDivertido, SerDivertido, iSerDivertido, aiSerDivertido, VaiSerDivertido\}$

### 3 Resolução referente à terceira questão da Avaliativa de Substituição da A1

- a)  $\{w|w \text{ contém um único } t\}$



- Definição formal:  $(Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$

-  $Q = \{q_0, q_1, q_2\}$

-  $\Sigma = \{t, z\}$

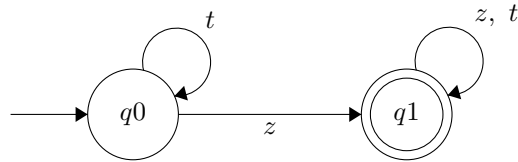
-  $\delta =$

	t	z
$q_0$	$q_1$	$q_0$
$q_1$	$q_2$	$q_1$
$q_2$	$q_2$	$q_2$

-  $q_0 = q_0$

-  $F = \{q_0, q_1\}$

- b)  $\{w | w \text{ tem pelo menos um símbolo } z\}$



- Definição formal:  $(Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$

-  $Q = \{q_0, q_1\}$

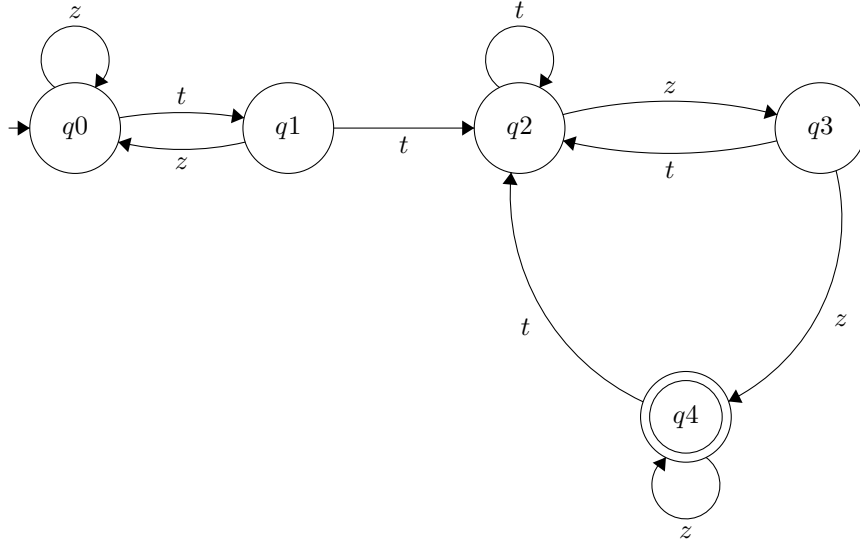
-  $\Sigma = \{t, z\}$

-  $\delta =$

	z	t
$q_0$	$q_1$	$q_0$
$q_1$	$q_1$	$q_1$

-  $q_0 = q_0$

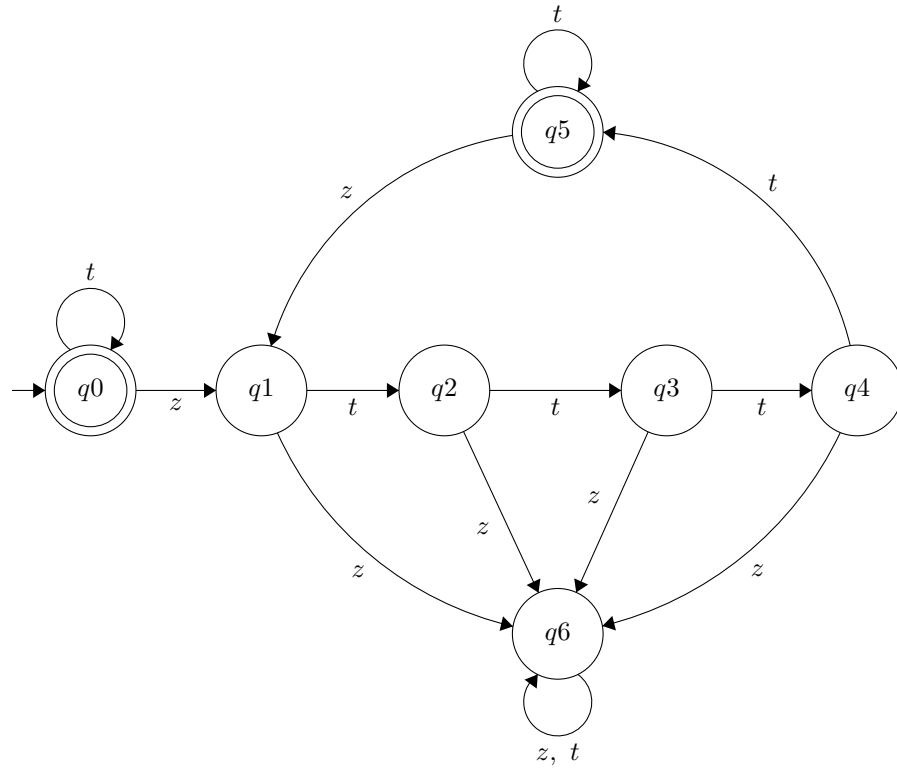
- $F = \{q_1\}$
- c)  $\{w | w \text{ contém a cadeia } ttz \text{ como uma subcadeia e } zz \text{ como sufixo}\}$



- Definição formal:  $(Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$
- $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4\}$
- $\Sigma = \{t, z\}$
- $\delta =$

	t	z
$q_0$	$q_1$	$q_0$
$q_1$	$q_2$	$q_0$
$q_2$	$q_2$	$q_3$
$q_3$	$q_2$	$q_4$
$q_4$	$q_2$	$q_4$

- $q_0 = q_0$
- $F = \{q_4\}$
- d)  $\{w | w \text{ todo } z \text{ em } w \text{ é seguido por pelo menos dois } tt\}$

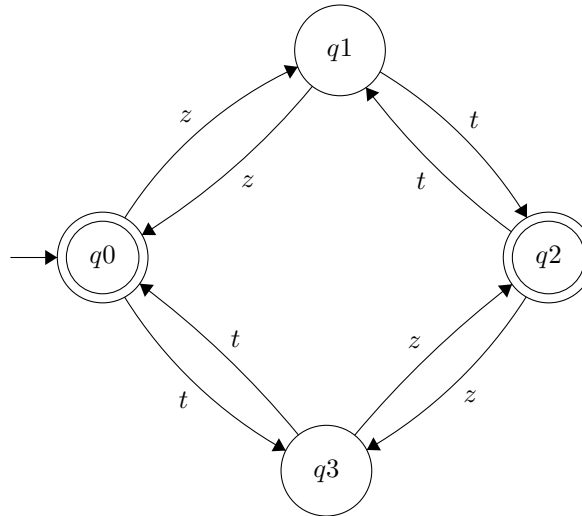


- Definição formal:  $(Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$
- $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6\}$
- $\Sigma = \{t, z\}$
- $\delta =$

	t	z
$q_0$	$q_0$	$q_1$
$q_1$	$q_2$	$q_6$
$q_2$	$q_3$	$q_6$
$q_3$	$q_4$	$q_6$
$q_4$	$q_5$	$q_6$
$q_5$	$q_5$	$q_1$
$q_6$	$q_6$	$q_6$

- $q_0 = q_0$
- $F = \{q_0, q_5\}$

- e)  $\{w|w \text{ é uma cadeia de comprimento par}\}$



- Definição formal:  $(Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$

-  $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3\}$

-  $\Sigma = \{t, z\}$

-  $\delta =$

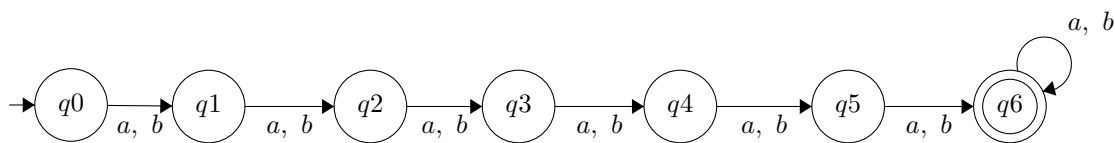
	z	t
$q_0$	$q_1$	$q_3$
$q_1$	$q_0$	$q_2$
$q_2$	$q_3$	$q_1$
$q_3$	$q_2$	$q_0$

-  $q_0 = q_0$

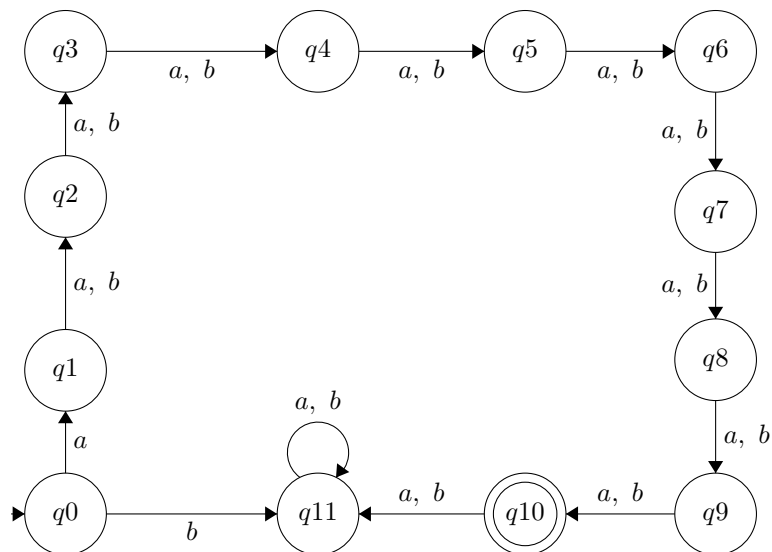
-  $F = \{q_0, q_2\}$

#### 4 Resolução referente à quarta questão da Avaliativa de Substituição da A1

- a)  $\{w_1 w_2 w_1 \mid w_2 \text{ é qualquer cadeia pertencente ao alfabeto e } |w_1| = 3\}$

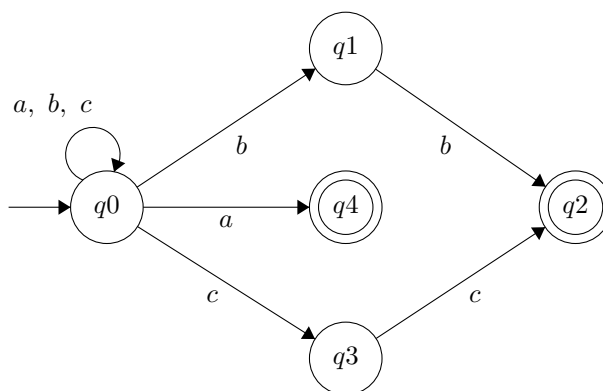


- b)  $\{w \mid \text{o décimo símbolo da direita para a esquerda de } w \text{ é } a\}$



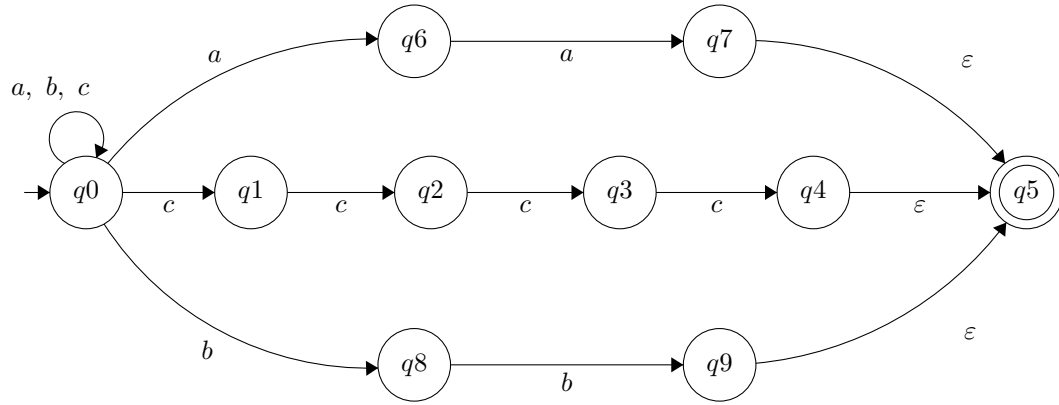
## 5 Resolução referente à quinta questão da Avaliativa de Substituição da A1

- a)  $\{w \mid a \text{ ou } bb \text{ ou } cc \text{ é sufixo de } w\}$



- Expressão regular:  $((((a + b + c) * b)b)\emptyset + ((a + b + c) * c)c + ((a + b + c) * a)$

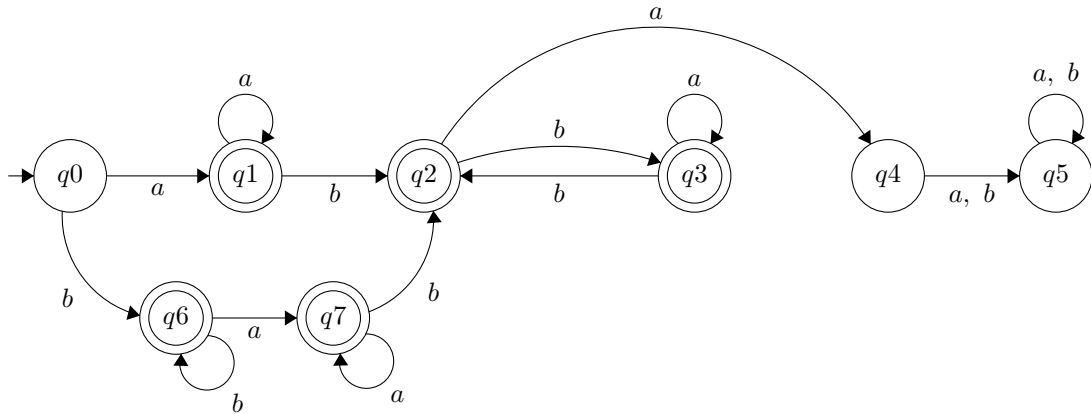
- b)  $\{w \mid aa \text{ ou } bb \text{ ou } cccc \text{ é sufixo de } w\}$



- Expressão regular:  $(((((a+b+c)^*c)c)c)\epsilon)\emptyset + (((a+b+c)^*a)a)\epsilon + (((a+b+c)^*b)b)\epsilon$

## 6 Resolução referente à sexta questão da Avaliativa de Substituição da A1

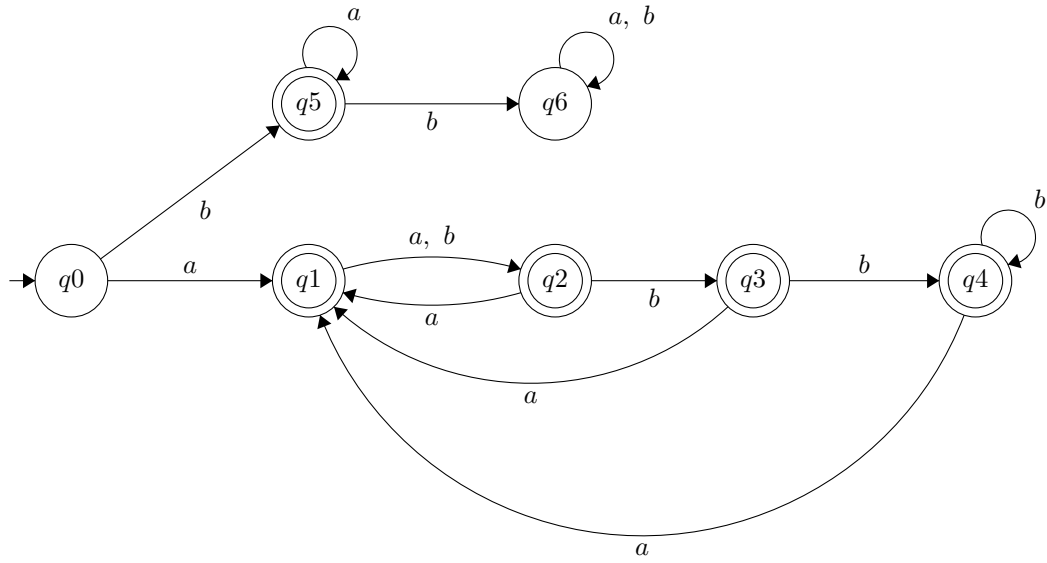
- a)  $\{w \mid w \text{ não possui } aba \text{ como subpalavra}\}$



- Expressão regular:  $aa^*\emptyset + (aa^*b)\emptyset + ((aa^*b)b)(a+bb)^*(\emptyset+b) + bb^*\emptyset + (bb^*a)a^*(\emptyset+b\emptyset + (bb)(a+bb)^*(\emptyset+b))$

- a)  $\{w \mid \text{qualquer par de } a \text{ antecede qualquer par de } b\}$



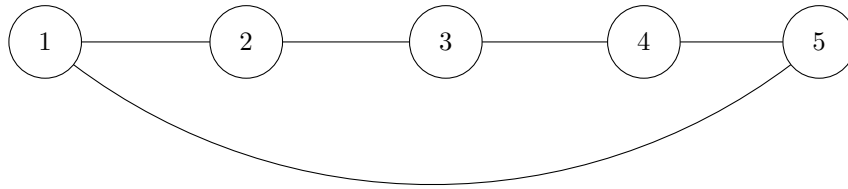


- Expressão regular:  $a\emptyset + (a(a+b))(a(a+b))^*(\emptyset + a) + ((a(a+b))(a(a+b))^*b)((a(a+b))(a(a+b))^*b)^*(\emptyset + a\emptyset + (a(a+b))(a(a+b))^*(\emptyset + a) + ((a(a+b))(a(a+b))^*b)^*b)(b + ((a(a+b))(a(a+b))^*b)((a(a+b))(a(a+b))^*b)^*b)^*(\emptyset + a\emptyset + (a(a+b))(a(a+b))^*(\emptyset + a) + ((a(a+b))(a(a+b))^*b)^*b)((a(a+b))(a(a+b))^*b)^*(\emptyset + a\emptyset + (a(a+b))(a(a+b))^*(\emptyset + a) + ((a(a+b))(a(a+b))^*b)^*b)) + ba^*$

## 7 Resolução referente à sétima questão da Avaliativa de Substituição da A1

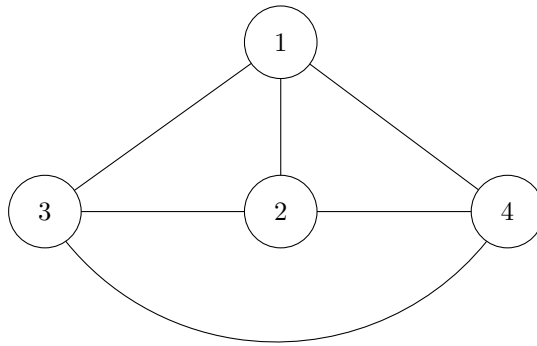
- (1, 2, 3, 4, 5, (1, 2), (2, 3), (3, 4), (4, 5), (5, 1)).

- Grau do(s) nó(s): 2

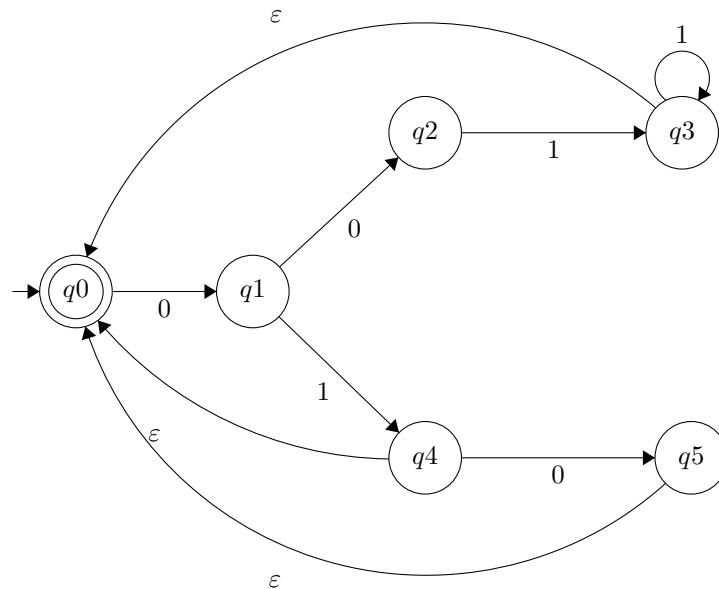


- (1, 2, 3, 4, (1, 2), (1, 3), (1, 4), (2, 3), (2, 4), (3, 4)).

- Grau do(s) nó(s): 3



## 8 Resolução referente à oitava questão da Avaliativa de Substituição da A1



## 9 Resolução referente à nona questão da Avaliativa de Substituição da A1

- a)  $a^*b^*$ 
  - Definição formal:  $(Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$
  - $Q = \{q_0, q_1\}$

-  $\Sigma = \{a, b\}$

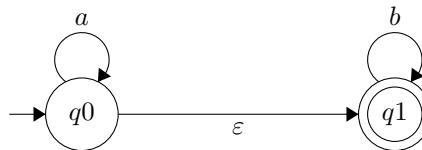
-  $\delta =$

	a	b	$\varepsilon$
$q_0$	$q_0$	-	$q_1$
$q_1$	-	$q_1$	-

-  $q_0 = q_0$

-  $F = \{q_1\}$

- Diagrama de estados (AFN):



- Cadeias que são membros:  $aab, abbbb, ab$

- Cadeias que não são membros:  $aaa, bbb$

• b)  $(ba)^*b$

- Definição formal:  $(Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$

-  $Q = \{q_0, q_1, q_2\}$

-  $\Sigma = \{a, b\}$

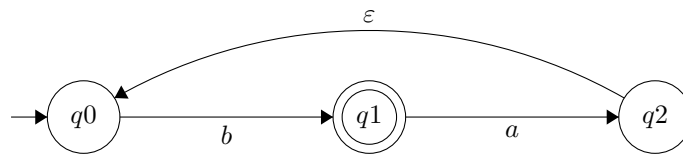
-  $\delta =$

	b	a	$\varepsilon$
$q_0$	$q_1$	-	-
$q_1$	-	$q_2$	-
$q_2$	-	-	$q_0$

-  $q_0 = q_0$

-  $F = \{q_1\}$

- Diagrama de estados (AFN):



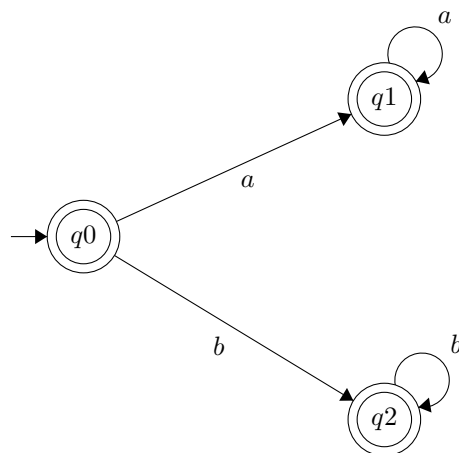
- Cadeias que são membros:  $b, bab, babab$
- Cadeias que não são membros:  $ab, bba$

• c)  $a^*Ub^*$

- Definição formal:  $(Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$
- $Q = \{q_0, q_1, q_2\}$
- $\Sigma = \{a, b\}$
- $\delta =$

	a	b
$q_0$	$q_1$	$q_2$
$q_1$	$q_1$	-
$q_2$	-	$q_2$

- $q_0 = q_0$
- $F = \{q_0, q_1, q_2\}$
- Diagrama de estados (AFN):



- Cadeias que são membros:  $aaa, bbb, \varepsilon$

- Cadeias que não são membros:  $ab, ba$

• d)  $(aaa)^*$

- Definição formal:  $(Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$

-  $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3\}$

-  $\Sigma = \{a, b\}$

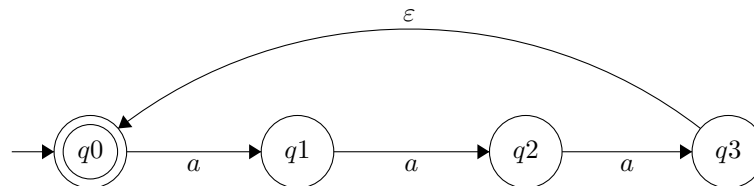
-  $\delta =$

	a	$\varepsilon$
$q_0$	$q_1$	-
$q_1$	$q_2$	-
$q_2$	$q_3$	-
$q_3$	-	$q_0$

-  $q_0 = q_0$

-  $F = \{q_0\}$

- Diagrama de estados (AFN):



- Cadeias que são membros:  $aaa, aaaaaa, \varepsilon$

- Cadeias que não são membros:  $aa, a$

• e)  $\Sigma^*a\Sigma^*b\Sigma^*a$

- Definição formal:  $(Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$

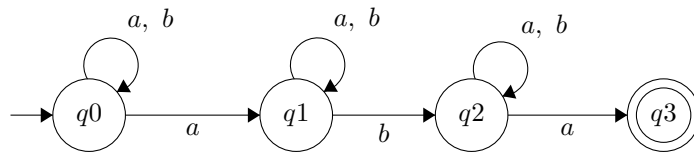
-  $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3\}$

-  $\Sigma = \{a, b\}$

-  $\delta =$

	a	b
$q_0$	$\{q_1, q_0\}$	$q_0$
$q_1$	$q_1$	$\{q_1, q_2\}$
$q_2$	$\{q_2, q_3\}$	$q_2$
$q_3$	-	-

- $q_0 = q_0$
- $F = \{q_3\}$
- Diagrama de estados (AFN):



- Cadeias que são membros: *aba, baba, babbba*
- Cadeias que não são membros: *ba, bab*

## 10 Resolução referente à décima questão da Avaliativa de Substituição da A1

### • $(00U000U00000)^*$

- Definição formal:  $(Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$
- $Q = \{q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6, q_7, q_8, q_9, q_{10}, q_{11}\}$
- $\Sigma = \{0\}$
- $\delta =$
- $q_0 = q_1$
- $F = \{q_2, q_4, q_7\}$
- $\{w \mid w \text{ é toda cadeia de tamanho par ou múltiplo de 3 ou múltiplo de 5}\}$