



1. Qual a vantagem de se usar um dicionário (ou tabela de *hashing*), que é um vetor de mapeamentos, em vez de um mapeamento simples?
2. Qual o papel da função de espalhamento (ou função de *hashing*)?
3. O que é uma colisão de chaves? Como elas são resolvidas na implementação de dicionário?
4. Desenhe o dicionário que é construído quando o conjunto de chaves $C = \{1, 6, 89, 43, 0, 14, 27, 3, 90, 77\}$ é espalhado pela função de *hashing* $h(c) = (c\%5)$.
5. Quantas colisões ocorrem durante o espalhamento realizado no Exercício 4?
6. Desenhe o dicionário que é construído quando o conjunto de chaves $C = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23\}$ é espalhado pela função de *hashing* $h(c) = (c\%2)$.
7. Quantas colisões ocorrem durante o espalhamento realizado no Exercício 6?
8. Considerando que o arquivo `dic.c` contém uma implementação de dicionário com chaves do tipo `int` e valores do tipo `char []`, qual será a saída exibida pelo programa a seguir?

```
#include <stdio.h>
```

```
#include "dic.h"
```

```
int main(void) {  
    Dic D = dic(7);  
    insd(15, "a", D);  
    insd(25, "b", D);  
    insd(38, "c", D);  
    insd(49, "d", D);  
    insd(50, "e", D);  
    insd(51, "f", D);  
    exibed(D);  
    return 0;  
}
```