

1. Observe o código abaixo e responda as questões a seguir.

```
abstract class ItemBiblioteca {
    protected String titulo;
    protected String autor;
    protected boolean emprestado;

    public ItemBiblioteca(String titulo, String autor) {
        this.titulo = titulo;
        this.autor = autor;
        this.emprestado = false;
    }

    public abstract String getDescricao();
    public boolean isEmprestado() {
        return emprestado;
    }
}

interface Emprestavel {
    public void emprestar();
    public void devolver();
}

class Revista extends ItemBiblioteca {
    private String editora;

    public Revista(String titulo, String autor, String editora) {
        super(titulo, autor);
        this.editora = editora;
    }

    @Override
    public String getDescricao() {
        return "Revista: " + titulo + " por " + autor + " editora " + editora;
    }
}

class Livro extends ItemBiblioteca {
    private int edicao;

    public Livro(String titulo, String autor, int edicao) {
        super(titulo, autor);
        this.edicao = edicao;
    }

    @Override
    public String getDescricao() {
        return "Livro: " + titulo + " por " + autor + " por " + edicao;
    }
}

class ItemAdapter implements Emprestavel {
    private ItemBiblioteca item;

    public ItemAdapter(ItemBiblioteca item) {
        this.item = item;
    }

    @Override
    public void emprestar() {
        if (item.isEmprestado()) System.err.println("O item já encontra-se emprestado.");
        else {
            item.emprestado = true;
            System.out.println("Empréstimo realizado com sucesso.");
        }
    }

    @Override
    public void devolver() {
        if (!item.isEmprestado()) System.err.println("O item não encontrava-se emprestado.");
        else {
            item.emprestado = false;
            System.out.println("Devolução realizado com sucesso.");
        }
    }
}
```

- 10 a. Explique o conceito de herança na orientação a objetos. Quais são as vantagens e desvantagens de usar herança? Identifique onde está sendo utilizado o conceito de herança no exemplo dado.
- 10 b. O que é polimorfismo em orientação a objetos? Onde o polimorfismo está sendo utilizado no exemplo acima? Como o polimorfismo contribui para a flexibilidade do código?
- 10 c. Descreva como os conceitos de interface e classe abstrata estão sendo utilizados no exemplo. Quando você usaria uma interface em vez de uma classe abstrata e vice-versa?
- 10 d. Qual a finalidade de uma classe adaptadora? Explique a função da classe adaptadora no exemplo da questão.

20 e. Analise o código a seguir em conjunto com o exemplo anterior, aponte as linhas que contem erros e comente qual o problema encontrado.

```
1. public class Biblioteca {
2.     public static void main(String[] args) {
3.         Livro livro = new Livro("O Senhor dos Anéis", "Tolkien", 3);
4.         livro.emprestar();
5.
6.         Revista revista = new Revista("National Geographic", "Vários", "The Walt Disney Company");
7.         System.out.println(revista.getDescricao());
8.
9.         ItemAdapter livroAdaptado = new ItemAdapter(new Livro("O Senhor dos Anéis", "Tolkien", 3));
10.        livroAdaptado.emprestar();
11.
12.        ItemAdapter revistaAdaptada = new ItemAdapter(revista);
13.        System.out.println(revistaAdaptada.getDescricao());
14.
15.        revistaAdaptada.devolver();
16.    }
17. }
```