

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET
PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS**

**Projeto Final de Implementação
Sistema de Controle de Fazenda**

Esta **projeto de implementação** corresponde à terceira **avaliação** da disciplina de *Programação Orientada a Objetos* do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet do IFPB – *Campus* Guarabira, ofertada no semestre letivo de 2023.3.

A atividade **poderá ser efetuada em equipes compostas por até 03 alunos**, devendo ser **entregue** imprerivelmente, por meio do *Google Classroom*, até o dia **16 de dezembro de 2023**. Na entrega, devem ser enviados todos os arquivos de código **desenvolvidos em Java**. Caso o trabalho seja realizado em dupla ou em trio, **apenas um integrante da equipe deve encaminhar os arquivos**, não esquecendo de indicar o nome de todos os participantes.

Nesta atividade, deve ser implementado um **Sistema de Controle de Fazenda**. A fazenda possui criação de gado e porcos para abate, assim como vacas leiteiras. Além disso, a fazenda possui alguns tipos de funcionários: tratadores de animais, extratores de leite e gerente da fazenda. Sabendo dessas informações iniciais, o **Sistema de Controle de Fazenda** deve ter as seguintes características:

- O sistema deve ser implementado utilizando os conceitos de Programação Orientada a objetos, assim crie uma hierarquia de classes adequada para solucionar o problema;
- Faça uso de interfaces para implementar alguns comportamentos comuns das classes, mas que devem ser realizados de maneira diferente;
- O conceito de polimorfismo deve estar presente na implementação deste projeto. Ele é chave para a melhor implementação de algumas das funcionalidades;
- Faça uso do tratamento de exceções em conjunto com as validações necessárias para evitar que os objetos das classes entrem em estados inconsistentes;
- Todos os tipos de animais possuem as seguintes características: número identificador, peso em quilos e idade;
- Todos os animais devem se alimentar. Após se alimentarem, os animais aumentam de peso. Cada tipo de animal aumenta de peso de maneira diferente e possuem limite de peso para abate diferente. **Sugestão:** após se alimentarem, os animais têm um determinado aumento de peso em quilos. Esse acréscimo deve ser diferente para o gado de abate, porcos e vacas leiteiras;
- Todos os animais são capazes de emitir som. O som emitido por cada tipo de animal é diferente. A emissão de som corresponde a exibir uma mensagem em

tela, com a correspondente onomatopeia (<https://www.dicio.com.br/sons-de-animais/>);

- Todos os animais devem poder exibir em tela o seu estado. Deve estar previsto para os animais a possibilidade de converter o seu peso de quilos para arroba. Essa conversão não deve ocorrer no atributo;
- Ao atingirem o peso de abate, os animais destinados para tal são vendidos e, logicamente, não devem mais fazer parte da fazenda. O preço do quilo ou arroba de cada tipo de animal é diferente. Após a venda de cada animal, o valor arrecadado com a venda deve ser contabilizado e registrado na fazenda. O registro deve ser feito em arquivo de texto (método da fazenda);
- Cada tipo de animal a ser abatido tem o seu preço por quilo para abate. Do mesmo modo, as vacas leiteiras possuem o seu preço por litro de leite extraído. Essas informações devem estar em atributos e devem permitir modificação;
- Para extrair leite de uma vaca leiteira, é necessário que isso seja realizado por um funcionário extrator de leite. Todo leite extraído é extraído por um determinado valor por litro. O valor arrecadado com a venda deve ser contabilizado e registrado na fazenda. O registro deve ser feito em arquivo de texto (método da fazenda).
- A quantidade de leite extraída de uma vaca leiteira pode ser obtida por meio da geração de um número real aleatório entre um valor mínimo e um valor máximo;
- A quantidade em litros extraída de leite também deve ser registrada para o funcionário extrator de leite. Esta informação será importante para o cálculo de seu salário;
- Todos os funcionários da fazenda devem ter o registro de seu nome, idade e CPF;
- Todos os funcionários da fazenda, possuem um salário base de igual valor. Porém, o salário de cada funcionário é computado de maneira diferente: os tratadores de animais têm um determinado percentual da venda dos animais para abate adicionado ao salário base; os extratores de leite têm um percentual do arrecadado pela venda do leite por ele extraído adicionado ao salário base e os gerentes têm adicionado ao seu salário base um percentual do total arrecadado pela venda do leite e abate dos animais. Estes percentuais podem ser modificados;
- Todos os funcionários devem prever a possibilidade de exibir em tela o seu estado, calcular salário, entre outros;
- A fazenda deve possuir um nome, dimensão em metros quadrados e informação de onde se encontra: cidade e estado;
- A fazenda possui um conjunto de funcionários e de animais. Deve ser possível adicionar e remover funcionários e animais à fazenda;
- Na fazenda, deve ser possível obter o número de cada tipo de funcionário, assim como o número de cada tipo de animal da fazenda;
- Na fazenda, deve ser possível obter o preço estimado de um determinado animal de abate, caso ele seja vendido com o seu peso atual;

- Na fazenda, deve ser possível obter o somatório do preço estimado de todos os animais de abate da fazenda;
- Na fazenda, deve ser possível calcular o salário de todos os seus funcionários, gerando uma folha de pagamento, registrada em arquivo de texto;
- Em um determinado momento, deve ser possível calcular a situação financeira atual da fazenda: lucro ou prejuízo em valores. Isto é feito calculando-se a despesa com a folha de pagamento (considerando apenas os salários) e o total arrecadado com vendas de animais para abate e leite extraído;
- Na fazenda, deve ser possível gerar um relatório de todos os animais da fazenda, ordenados por tipo de animal (gado, vaca leiteira e porcos) em arquivo de texto.