

Atividade — MiniRPG: Modelagem e Implementação

Tema: classes, objetos, atributos, métodos e construtores (modelagem + código em PHP).

Aluno(a): _____

Turma: _____

Data: ____/____/____

1) Contexto

Um mini-sistema de combate (MiniRPG) será construído com quatro classes: **Personagem**, **Arma**, **Ataque** e **Dano**. Um personagem realiza um ataque usando uma arma; o ataque produz um dano; o dano é aplicado em outro personagem.

2) Parte A — Modelagem em alto nível (sem código)

- **A1) Defina as classes (rascunho tipo UML em texto):** para cada classe, liste atributos (nome + tipo), métodos principais e construtor(es).
- **A2) Relacionamentos:** descreva em 4 a 6 linhas como as classes se relacionam (quem “tem” quem e quem “gera” o quê).
- **A3) Diagrama de objetos:** crie um cenário com 2 personagens, 2 armas, 1 ataque e 1 dano, mostrando valores principais (ex.: hp antes/depois).

Modelo mínimo sugerido (pode adaptar)

Classe	Atributos sugeridos	Métodos sugeridos
Arma	tipo: string danoBase: int	descricao(): string
Dano	valor: int tipo: string	descricao(): string
Ataque	atacante: Personagem arma: Arma	executar(): Dano relatorio(): string
Personagem	nome: string nivel: int hp: int arma: Arma	status(): string criarAtaque(): Ataque receberDano(Dano): void

3) Parte B — Implementação em PHP (com código)

- **B1) Implemente as classes:** Arma, Dano, Ataque e Personagem.
- **B2) Construtores:** Arma e Dano com parâmetros; Personagem deve permitir criação com e sem parâmetros (valores padrão).
- **B3) Fluxo mínimo (main.php):** criar 2 armas e 2 personagens; realizar um ataque de p1 em p2; exibir status inicial, relatório do ataque, dano gerado e status final.
- **B4) Regra simples de cálculo:** valor do dano = arma.danoBase + atacante.nivel; hp não pode ficar abaixo de 0.

4) Demonstração: primitivo vs objeto (obrigatório no main.php)

Inclua no main.php uma demonstração com: (1) cópia por valor usando inteiros e (2) cópia de referência usando objetos (por exemplo, reatribuir uma variável para apontar para o mesmo objeto e alterar um atributo).

5) Entregáveis

- Parte A: modelagem (classes + relacionamentos + diagrama de objetos) em 1 página (PDF/imagem).
- Parte B: arquivos .php com as 4 classes e um main.php executável.

Critérios de avaliação (checklist)

- Classes e atributos coerentes com o contexto.
- Uso correto de objetos dentro de objetos (ex.: Personagem tem Arma).
- Construtores inicializam corretamente (incluindo criação com valores padrão).
- Fluxo do main.php executa o cenário completo e mostra resultados.
- Demonstração correta: primitivo copia valor; objeto referencia o mesmo elemento.

Folha de resposta — Parte A

A1) Diagrama de classes (Personagem, Arma, Ataque e Dano).

Área de desenho — Diagrama de classes

Folha de resposta — Parte A

A3) Diagrama de objetos (2 personagens, 2 armas, 1 ataque e 1 dano).

Área de desenho — Diagrama de objetos

Folha de resposta — Parte A (texto)

A2) Relacionamentos (4 a 6 linhas)
