

# Vault 101 – Documentação

João Vitor Lobato Romualdo

## 1-Introdução

O Vault-101 é um sistema de gerenciamento criado para auxiliar na coordenação de um abrigo pós-apocalíptico. O programa permite uma gestão eficiente dos recursos disponíveis, das habilidades dos sobreviventes e das missões realizadas para explorar a superfície em busca de novos suprimentos.

O sistema contém funcionalidades como:

- Gerenciar sobreviventes assim como suas habilidades e status.
- Controlar recursos necessários (água, comida, munição, remédios e partes mecânicas) adicionando e retirando do Vault.
- Organização e acompanhamento de missões.
- Alocação de sobreviventes e recursos em missões.

## 2-Decisões de implementação

Estrutura de Classes:

Além de atributos comuns como : (nome, objetivo, idade e etc) as classes tem métodos e funções específicas muito importantes no sistema, são elas:

- **Vault:** Classe principal que gerencia todas as operações do sistema.
  - Utiliza listas para armazenar recursos, sobreviventes e missões.
  - Implementa métodos de verificação para garantir consistência dos dados.
- **Pessoa:** Classe base que implementa atributos comuns.
  - Utiliza UUID para gerar IDs únicos para identificação.
  - IDs são reduzidos para facilitar a usabilidade.
- **Sobrevivente:** Herda de Pessoa e adiciona características específicas.
  - Lista de habilidades limitada a 3 por sobrevivente.
  - Implementa Status para controle de condição (Ativo, Doente, Ferido, Morto).

- **Missão:** Gerência operações específicas.
- Controle de status (Em\_Andamento, Sucesso, Fracasso).
- Limitação de 5 sobreviventes por missão.
- Sistema de recursos obtidos em missões bem-sucedidas.

Utilização de enums :

Utilizados para definição de conjuntos predefinidos melhorando a flexibilidade do código evitando erros :

-Nome(Agua,Comida,Municao,Partes\_Mecanicas,Remedios)

Tipos de recursos disponíveis.

-Status\_Missao(Em\_Andamento,Sucesso,Fracasso)

Acompanhamento do progresso das missões.

-Habilidades(Engenharia,Medicina,Combate,Exploracao,Culinaria,Diplomacia,Hackamento,Furtividade)

Competências dos sobreviventes.

-Status(Ativo,Doente,Ferido,Morto)Controle do estado dos sobreviventes.

Interface do Usuário:

- Menu interativo com 12 opções principais.
- Sistema de cores para melhor visualização:

- Verde: Sucesso nas operações.

- Vermelho: Erros e alertas.

- Amarelo: Informações e listagens.

- Branco: Interface padrão.

## 3-Casos de Teste e 4-Testes Realizados

### Teste 1: Cadastro e Gerenciamento de Sobrevivente

## 1-Adicionar Novo Sobrevivente

```
Digite o nome do sobrevivente:
João Vitor
Digite a idade do sobrevivente:
19
Digite o status do sobrevivente:
Status disponiveis:
Ativo
Doente
Ferido
Morto
Ativo
Sobrevivente adicionado com sucesso
```

## 2- Adicionar habilidades ao sobrevivente

```
Sobreviventes disponiveis:
Nome:João Vitor ID:1bb6
Digite o ID do sobrevivente que deseja adicionar a habilidade:
1bb6
Digite a habilidade a adicionar :
Habilidades disponiveis:
Engenharia
Medicina
Combate
Exploracao
Culinaria
Diplomacia
Hackamento
Furtividade
Engenharia
Habilidade adicionada com sucesso
```

## 3. Verificar limite de 3 habilidades

```
Sobreviventes disponiveis:
Nome:João Vitor ID:1bb6
Digite o ID do sobrevivente que deseja adicionar a habilidade:
1bb6
Digite a habilidade a adicionar :
Habilidades disponiveis:
Engenharia
Medicina
Combate
Exploracao
Culinaria
Diplomacia
Hackamento
Furtividade
Combate
Sobrevivente ja possui 3 habilidades
```

## 4. Remover habilidade

```
Sobreviventes disponiveis:
Nome:João Vitor ID:1bb6
Digite o ID do sobrevivente para remover a habilidade:
1bb6
Habilidades:
Engenharia
Medicina
Hackamento
Digite a habilidade a remover:
Medicina
Habilidade removida com sucesso
```

## 5. Exibir sobreviventes

```
Nome: João Vitor
Idade: 19
ID: 1bb6
Habilidades: [Engenharia, Hackamento]
Status: Ativo
```

## Teste 2 :Gestão de Recursos

### 1. Adicionar recursos

```
Recursos Disponiveis:
Agua
Comida
Municao
Remedios
Partes_Mecanicas
Digite o nome do recurso a ser adicionado:
Comida
Digite a quantidade do recurso:
10
Recursos adicionados com sucesso no vault
```

## 2. Verificar quantidade total

```
Nome: Agua
Quantidade: 10

Nome: Comida
Quantidade: 20

Nome: Municao
Quantidade: 50

Nome: Partes_Mecanicas
Quantidade: 5

Nome: Remedios
Quantidade: 14
```

## 3. Consumir recursos

```
Recursos Disponiveis:

Nome: Agua
Quantidade: 10

Nome: Comida
Quantidade: 20

Nome: Municao
Quantidade: 50

Nome: Partes_Mecanicas
Quantidade: 5

Nome: Remedios
Quantidade: 14
Digite o nome do recurso a ser consumido:
Comida
Digite a quantidade do recurso a ser consumido:
5
Recursos consumidos com sucesso
```

#### 4. Tentar consumir mais do que o disponível

```
Recursos Disponíveis:

Nome: Agua
Quantidade: 10

Nome: Comida
Quantidade: 15

Nome: Municao
Quantidade: 50

Nome: Partes_Mecanicas
Quantidade: 5

Nome: Remedios
Quantidade: 14
Digite o nome do recurso a ser consumido:
Agua
Digite a quantidade do recurso a ser consumido:
11
Quantidade insuficiente de recursos
```

### Caso de Teste 3: Criação e Gerenciamento de Missão

#### 1. Criar nova missão

```
Digite o nome da missao:
Exploração ao Hospital
Digite o objetivo da missao:
Encontrar suprimentos médicos
Digite o local da missao:
Hospital Central
Em_Andamento
Sucesso
Fracasso
Sucesso
Missão registrada com sucesso
Esta missão teve recursos obtidos? (S/N)
S
Agua
Comida
Municao
Remedios
Partes_Mecanicas
Digite o recurso encontrado:
Remedios
Digite a quantidade do recurso:
20
Recursos adicionados com sucesso na missão
Recursos adicionados com sucesso no vault
Tem mais algum recurso?(S/N)
N
Recursos adicionados com sucesso
```

## 2. Adicionar sobreviventes à missão

```
Missoes:
Exploração ao Hospital
Digite o nome da missao para adicionar sobreviventes:
Exploração ao Hospital
Nome:João Vitor ID:073f
Digite o ID do sobrevivente a ser adicionado a missao:
073f
Sobrevivente adicionado com sucesso
```

## 3. Verificar limite de 5 sobreviventes

```
Missoes:
Exploração ao Hospital
Digite o nome da missao para adicionar sobreviventes:
Exploração ao Hospital
Nome:João Vitor ID:073f
Nome:Joao Pedro ID:e4e1
Nome:Ahmed ID:f1d8
Nome:Bernado ID:089b
Nome:Alvaro ID:c62e
Nome:Gasparzinho ID:2dac
Nome:Nando ID:837c
Digite o ID do sobrevivente a ser adicionado a missao:
837c
Sobrevivente ou missao não encontrada ou missao com maximo de sobreviventes
```

## 4. Tentar adicionar sobrevivente morto/doente

```
Missoes:
Explorar Ferro Velho
Digite o nome da missao para adicionar sobreviventes:
Explorar Ferro Velho
Nome:Gasparzinho ID:9f7c
Digite o ID do sobrevivente a ser adicionado a missao:
9f7c
Sobrevivente morto ou doente
```

# Caso de Teste 4: Validações de Sistema

## 1. Tentar adicionar sobrevivente com idade inválida

```
Digite o nome do sobrevivente:
Isabel
Digite a idade do sobrevivente:
-1
Digite um valor valido
um
Digite um valor valido
```

## 2. Tentar remover habilidade inexistente

```
Sobreviventes disponiveis:
Nome:joao      ID:bbad
Digite o ID do sobrevivente para remover a habilidade:
bbad
Habilidades:
Combate
Digite a habilidade a remover:
Medicina
Habilidade não encontrada no sobrevivente
```

## 3. Verificar sobrevivente repetido em missão

```
Missoes:
Exploração
ad
Digite o nome da missao para adicionar sobreviventes:
Exploração
Nome:joao      ID:bbad
Digite o ID do sobrevivente a ser adicionado a missao:
bbad
Sobrevivente ja cadastrado na missão ou ID invalido
```

## 4. Tentar adicionar habilidade a sobrevivente morto

```
Sobreviventes disponiveis:
Nome:joao      ID:bbad
Nome:Gasparzinho ID:3833
Digite o ID do sobrevivente que deseja adicionar a habilidade:
3833
ID inválido ou sobrevivente morto
```



## Caso de Teste 5: Impressão de Dados

### 1. Impressão de sobreviventes do Vault-101

```
Nome: joao
Idade: 1
ID: bbad
Habilidades: [Combate, Engenharia, Medicina]
Status: Ativo

Nome: Gasparzinho
Idade: 0
ID: 3833
Habilidades: []
Status: Morto

Nome: ahmed
Idade: 19
ID: 421c
Habilidades: [Exploracao]
Status: Doente

Nome: Bernardo
Idade: 20
ID: 3693
Habilidades: [Diplomacia]
Status: Ferido

Nome: Nando
Idade: 20
ID: f667
Habilidades: [Culinaria]
Status: Ativo

Nome: alvaro
Idade: 25
ID: e37d
Habilidades: []
Status: Ferido
```

### 2. Impressão de recursos do Vault-101

Nome: Agua  
Quantidade: 20

Nome: Comida  
Quantidade: 17

Nome: Municao  
Quantidade: 50

Nome: Partes\_Mecanicas  
Quantidade: 20

Nome: Remedios  
Quantidade: 30

3.Impressão de missões do Vault-101

Nome: Exploração  
Objetivo: Explorar  
Local: floresta  
Sobreviventes: [bbad]  
Status: Em\_Andamento

Nome: ad  
Objetivo: asd  
Local: asd  
Sobreviventes: []  
Status: Fracasso

Nome: Explorar Hospital  
Objetivo: Coletar Suprimentos  
Local: Hospital  
Sobreviventes: [e37d]  
Recursos: [  
Nome: Agua  
Quantidade: 10,  
Nome: Comida  
Quantidade: 0,  
Nome: Municao  
Quantidade: 0,  
Nome: Partes\_Mecanicas  
Quantidade: 0,  
Nome: Remedios  
Quantidade: 20]  
Status: Sucesso

Nome: Busca na Floresta  
Objetivo: Procurar Suprimentos  
Local: Floresta  
Sobreviventes: [bbad]  
Status: Em\_Andamento

Nome: Busca no Ferro\_Velho  
Objetivo: Achar Partes Mecanicas  
Local: Ferro Velho  
Sobreviventes: []  
Status: Fracasso

#### 4. Imprimir sobreviventes cadastrados em uma missão

```
Missoes:
Exploração
ad
Explorar Hospital
Busca na Floresta
Busca no Ferro_Velho
Digite o nome da missao para exibir os sobreviventes:
Exploração

Nome: joao
Idade: 1
ID: bbad
Habilidades: [Combate, Engenharia, Medicina]
Status: Ativo

Nome: alvaro
Idade: 25
ID: e37d
Habilidades: []
Status: Ferido
```

## 5. Análise dos Resultados

#### Pontos Fortes:

- Interface intuitiva e bem organizada
- Sistema robusto de validações
- Gerenciamento eficiente de recursos
- Controle efetivo de missões e sobreviventes
- Resposta clara através do sistema de cores

#### Possíveis Melhorias:

1. Implementar persistência de dados
2. Adicionar sistema de backup
3. Desenvolver interface gráfica
4. Expandir sistema de missões com objetivos específicos
5. Implementar sistema de níveis para habilidades
6. Habilitar funções para atualizar Status de sobreviventes e Missões

#### Conclusão:

O sistema atende aos requisitos propostos, oferecendo um ambiente controlado e organizado para gestão do vault. As funcionalidades implementadas permitem um gerenciamento eficiente de recursos e pessoas, crucial para a sobrevivência em um cenário pós-apocalíptico. As validações implementadas garantem a consistência dos dados e a segurança das operações.

