

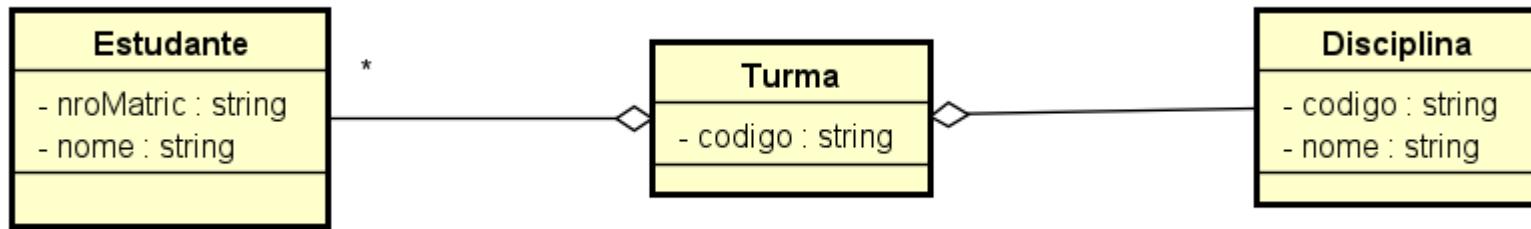
XDES02

Programação Orientada a Objetos

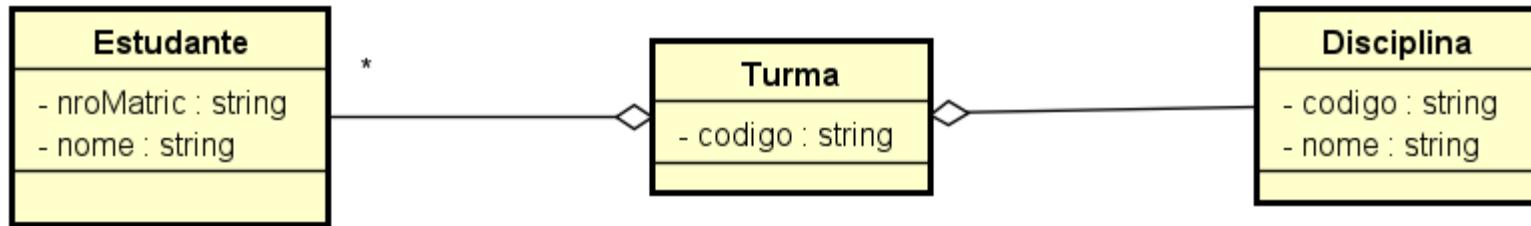
Aula 15: Prática com MVC

MVC

- Considere o modelo a seguir

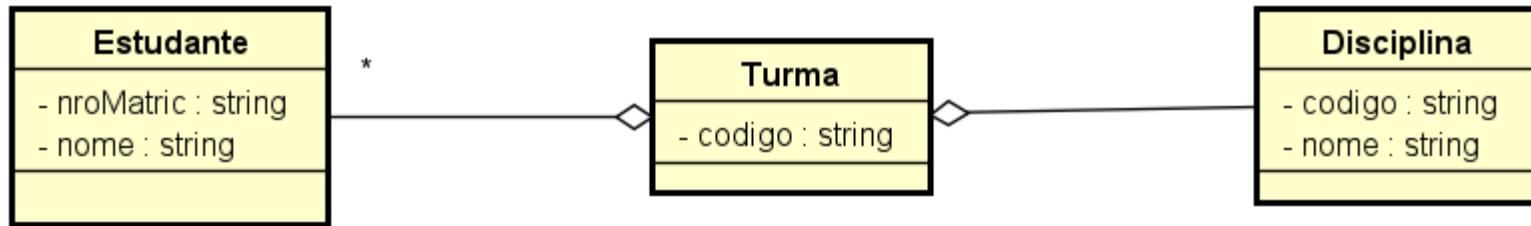


MVC



- Queremos desenvolver um sistema no qual seja possível
 - Cadastrar e listar estudantes e disciplinas
 - Criar turmas com as disciplinas e os estudantes cadastrados
 - Listar as turmas criadas

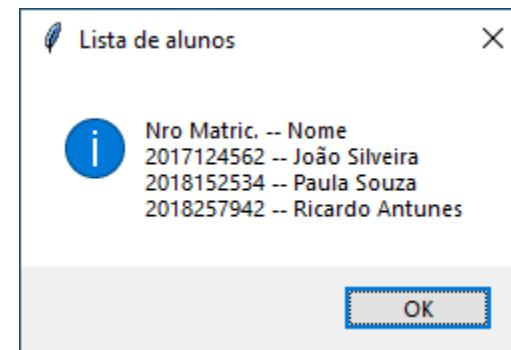
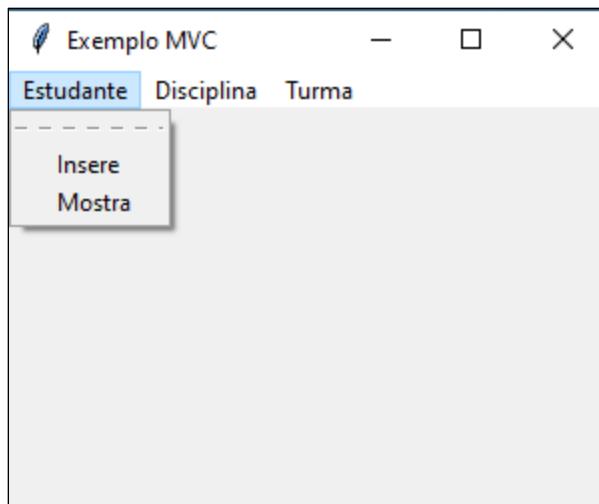
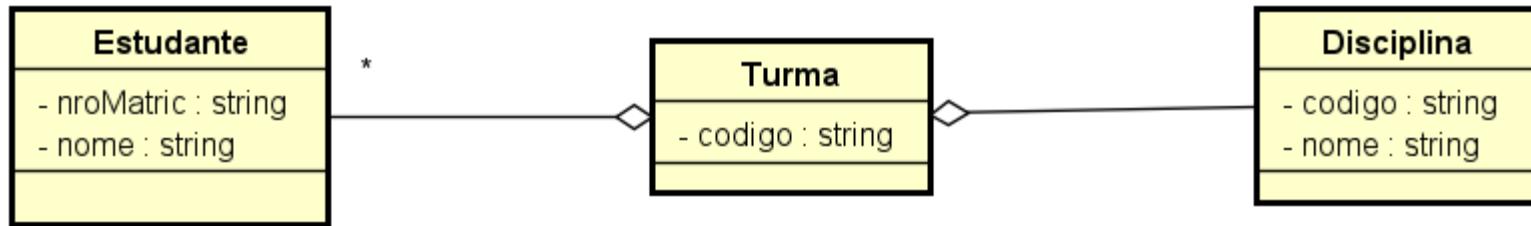
MVC



The screenshot shows a window titled "Exemplo MVC". The top bar includes standard window controls (minimize, maximize, close) and tabs for "Estudante", "Disciplina", and "Turma". The "Estudante" tab is currently selected. A sidebar on the left contains buttons for "Insere" and "Mostra". The main area is currently empty.

The screenshot shows a window titled "Estudante". It contains two text input fields: "Nro Matrícula:" and "Nome:". Below these fields are three buttons: "Enter", "Clear", and "Concluído".

MVC



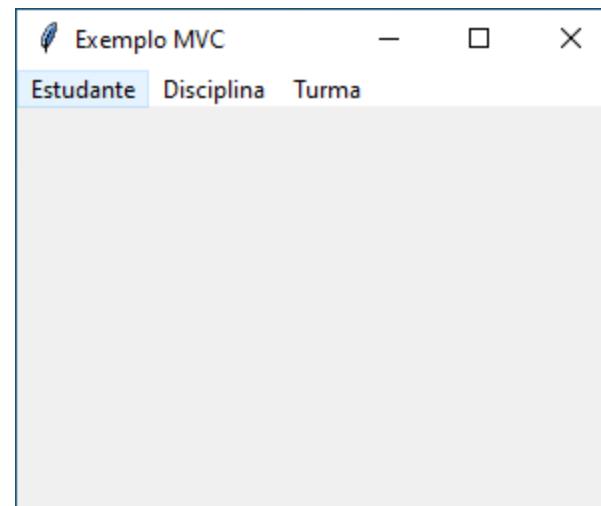
MVC

- Temos 3 classes de entidade, então:
 - Precisamos de no mínimo 3 controladores
 - Temos 2 operações para cada classe de entidade
 - $3 \times 2 = 6$ classes de limite (ou mais)
- Temos que exibir e controlar um menu, então precisamos de um controlador principal e um limite principal
- $3 + 3 + 6 + 2 = 14$ classes (mínimo)



Criando um Menu

- Vamos começar nosso projeto criando um controle principal e um limite principal que exibe um Menu para a seleção das operações
- Tkinter oferece classes que facilitam a criação de diferentes tipos de Menu
- Vamos usar um menu que ficará acoplado à janela principal da nossa aplicação

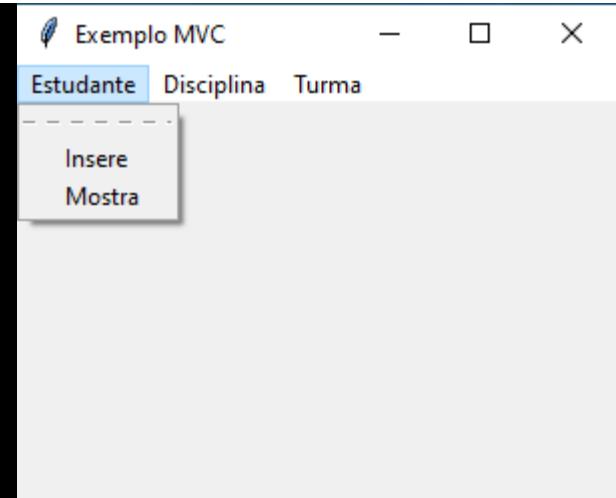


Criando um Menu

```
import tkinter as tk
from tkinter import messagebox
import estudante as est

class LimitePrincipal():
    def __init__(self, root, controle):
        self.controle = controle
        self.root = root
        self.root.geometry('300x200')
        self.menubar = tk.Menu(self.root)
        self.estudanteMenu = tk.Menu(self.menubar)
        self.discipMenu = tk.Menu(self.menubar)
        self.turmaMenu = tk.Menu(self.menubar)

        self.estudanteMenu.add_command(label="Insere", \
            command=self.controle.insereEstudantes)
        self.estudanteMenu.add_command(label="Mostra", \
            command=self.controle.mostraEstudantes)
        self.menubar.add_cascade(label="Estudante", \
            menu=self.estudanteMenu)
```

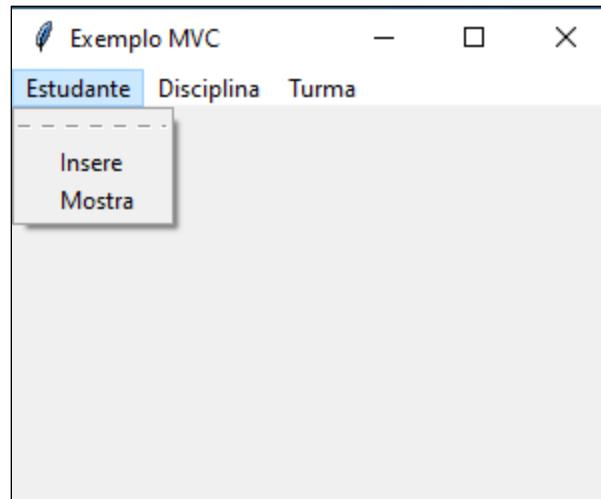


Criando um Menu

```
self.discipMenu.add_command(label="Insere")
self.menuBar.add_cascade(label="Disciplina", \
                         menu=self.discipMenu)

self.turmaMenu.add_command(label="Insere")
self.menuBar.add_cascade(label="Turma", \
                         menu=self.turmaMenu)

self.root.config(menu=self.menuBar)
```



Estudante

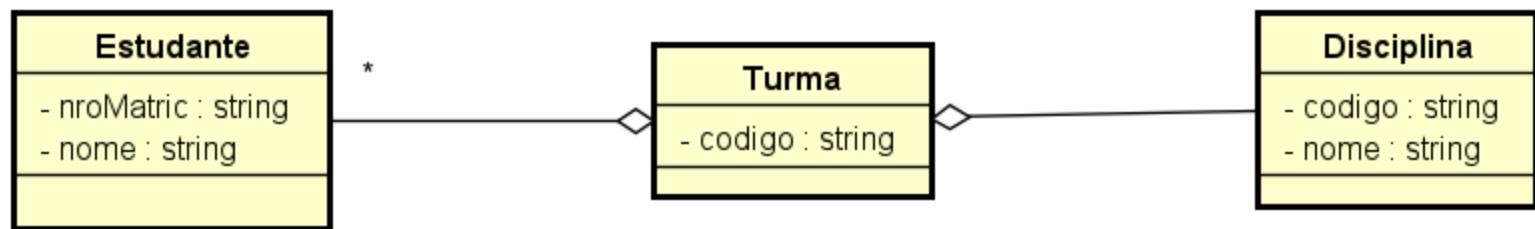
- Agora precisamos criar as classes associadas ao Estudante
 - 1 Entidade
 - 1 Controle
 - 2 Limites

Estudante

```
import tkinter as tk
from tkinter import messagebox

class Estudante:

    # implementar
```

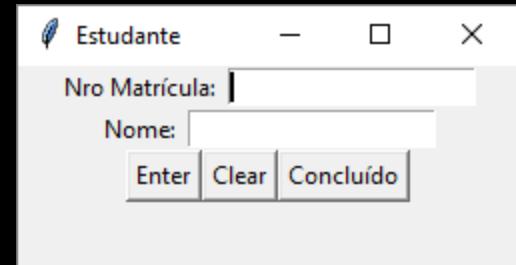


Estudante

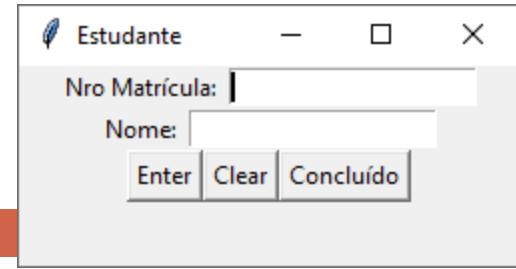
```
class LimiteInsereEstudantes(tk.Toplevel):
    def __init__(self, controle):
        tk.Toplevel.__init__(self)
        self.geometry('250x100')
        self.title("Estudante")
        self.controle = controle

        self.frameNro = tk.Frame(self)
        self.frameNome = tk.Frame(self)
        self.frameButton = tk.Frame(self)
        self.frameNro.pack()
        self.frameNome.pack()
        self.frameButton.pack()

        self.labelNro = tk.Label(self.frameNro,
                               text="Nro Matrícula: ")
        self.labelNome = tk.Label(self.frameNome, text="Nome: ")
        self.labelNro.pack(side="left")
        self.labelNome.pack(side="left")
```



Estudante



```
self.inputNro = tk.Entry(self.frameNro, width=20)
self.inputNro.pack(side="left")
self.inputNome = tk.Entry(self.frameNome, width=20)
self.inputNome.pack(side="left")

self.buttonSubmit = tk.Button(self.frameButton ,text="Enter")

self.buttonSubmit.pack(side="left")
self.buttonSubmit.bind("<Button>", controle.enterHandler)

self.buttonClear = tk.Button(self.frameButton ,text="Clear")

self.buttonClear.pack(side="left")
self.buttonClear.bind("<Button>", controle.clearHandler)

self.buttonFecha = tk.Button(self.frameButton ,text="Concluído")

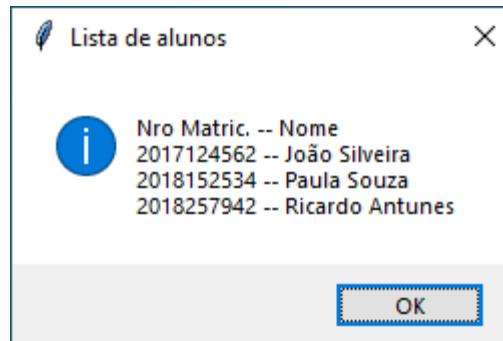
self.buttonFecha.pack(side="left")
self.buttonFecha.bind("<Button>", controle.fechaHandler)
```

Estudante

```
def mostraJanela(self, titulo, msg):
    messagebox.showinfo(titulo, msg)

class LimiteMostraEstudantes():
    def __init__(self, controle):
        messagebox.showinfo('Lista de alunos', controle.getEstudantes())

class CtrlEstudante():
    # implementar
```



Exercício



- Implementar o cadastro e a listagem de disciplinas