

Journey of Learner Application (JoLApp) - O Poder da IA Generativa no Planejamento de Aulas com *Storytelling*

**André Silva de Oliveira¹, Bruno Bastos Manso¹,
Eduardo Gomes de Oliveira², Tadeu Moreira de Classe^{1,2}**

¹Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI)
Escola de Informática Aplicada (EIA)
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)
Rio de Janeiro – RJ – Brasil

²Grupo de Pesquisa em Jogos para Contextos Complexos (JOCCOM)
Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI)
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)
Rio de Janeiro – RJ – Brasil

{andre.oliveira97, brunobastos}@edu.unirio.br
eduardo.oliveira@edu.unirio.br, tadeu.classe@uniriotec.br

Abstract. *Despite the benefits of digital storytelling in the educational context, planning lessons that can align pedagogical content with a good story and the act of storytelling is a challenge for many teachers. In this context, using tools such as Generative AI can contribute to planning lessons that involve digital storytelling, aligning narrative elements of the story with the elements of pedagogical content. The purpose of the JoLApp (Journey of Learner Application) is to provide a simple and intuitive interface where teachers can use the power of Generative AI to assist in planning lessons that involve digital storytelling. The JoLApp allows for the quick filling of information about the learning content of one or more lessons, objectives, and narrative elements (characters, emotions etc.) and then takes care of requesting and displaying digital storytelling from AI. Therefore, JoLApp is a system that allows teachers to plan their lessons in an immersive, engaging, and playful way, while at the same time making their student listeners learn, just as a storyteller makes it possible.*

Keywords. *Digital Storytelling, Generative AI, JoLApp, Planning Lecture.*

Resumo. *Apesar dos benefícios do storytelling digital no contexto educacional, planejar aulas que consigam alinhar o conteúdo pedagógico a uma boa história e ao ato de contar é um desafio para muitos professores. Neste contexto, o uso de ferramentas como IA Generativa podem contribuir com este processo de planejar aulas que envolvam storytelling digital, alinhando elementos narrativos da história com os elementos do conteúdo pedagógico. Este é o propósito do JoLApp (Journey of Learner Application), prover uma interface simples e intuitiva na qual professores possam usar o poder da IA Generativa para auxiliar o planejamento de aulas que envolvam storytelling digital. O JoLApp permite o preenchimento rápido de informações sobre o conteúdo de aprendizado de uma ou mais aulas, objetivos e elementos narrativos (personagens, emoções etc.) e, se encarrega, em seguida, de requisitar a IA para gerar o storytelling digital e exibi-lo. Portanto, o JoLApp é um sistema que permite ao professor planejar suas aulas de forma imersiva, engajante, lúdica e ao mesmo tempo, fazer com que os seus alunos ouvintes aprendam, tal como uma contação de história possibilita.*

Palavras-chave. *Storytelling Digital, IA Generativa, JoLApp, Planejamento de Aulas.*

Journey of Learner Application (JoLApp) - O Poder da IA Generativa no Planejamento de Aulas com Storytelling

André Silva de Oliveira, Bruno Bastos Manso,
Eduardo Gomes de Oliveira e Tadeu Moreira de Classe
Grupo de Pesquisa em Jogos para Contextos Complexos (JOCCOM)
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)
Rio de Janeiro – RJ – Brasil

Contexto

Os alunos nem sempre estão motivados a estudarem os conteúdos disciplinares. Os professores experimentam diferentes métodos e técnicas de ensino para tornar as aulas mais engajantes e motivantes, e o *storytelling* é um método instrucional eficaz para compartilhar e transmitir informação (Shahid e Khan, 2022) de uma forma envolvente e cativante, despertando nos alunos o desejo de aprender.

Motivação

A integração da Inteligência Artificial (IA) marca uma evolução significativa do *storytelling* tradicional para o *storytelling* digital (SD) (Tarigan et al., 2024). Essa progressão não apenas simplifica a criação de conteúdo, mas também aprimora o SD com personagens gerados por IA oferecendo oportunidades inéditas de inovação e diversidade na sala de aula (Belda-Medina et al., 2024).

Problema

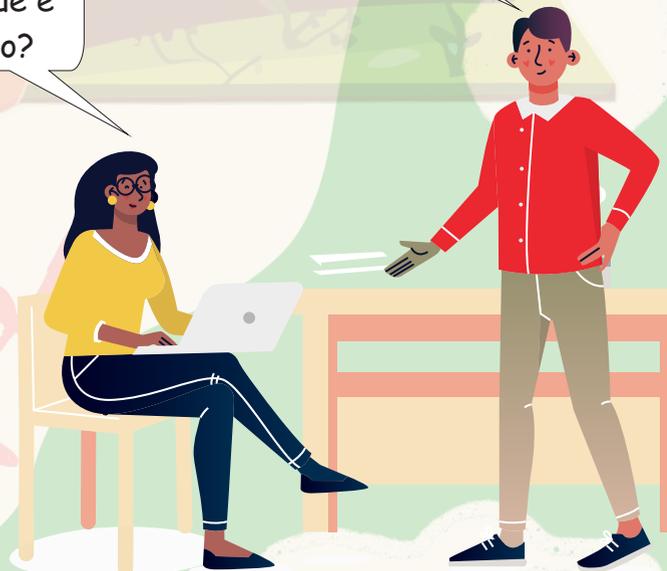
Apesar dos benefícios do *storytelling* no contexto educacional, os professores têm dificuldades (escolher temas, escrever roteiros e desenvolver a história) no processo de criação de histórias (Çetin, 2021).

Maria, você já ouviu falar sobre o sistema
JoLApp
(Journey of Learner
Application)?

Não, João.
O que é
isso?

Objetivo

Neste contexto, foi proposto o sistema *Journey of Learner Application* (JoLApp) que é um sistema *web* baseado no *framework Journey of Learner* (JoL) (Oliveira e Classe, 2024), cujo propósito é fornecer apoio para que professores de qualquer nível educacional (fundamental, médio, superior etc.) ou disciplina (Português, Matemática, Ciência da Computação etc.) possam planejar conteúdos de aprendizagem baseados em *storytelling* educacional de uma maneira mais simples e eficaz.



João: "É um sistema web baseado no framework Journey of Learner (JoL). Ele foi criado para ajudar professores a planejar suas aulas usando storytelling."

Maria: "Que interessante! Como ele funciona?"

João: "O sistema tem três módulos principais: o de Interface com Usuário, o de Engenharia de Prompt e o de Ferramentas de IA Generativas (GenIA). Dê uma olhada na Figura 1."

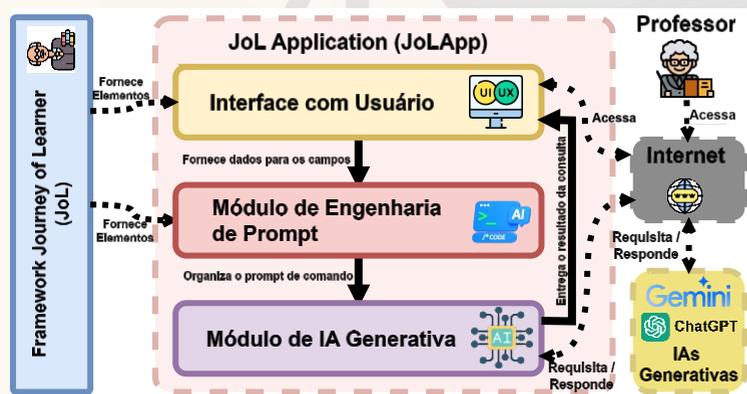


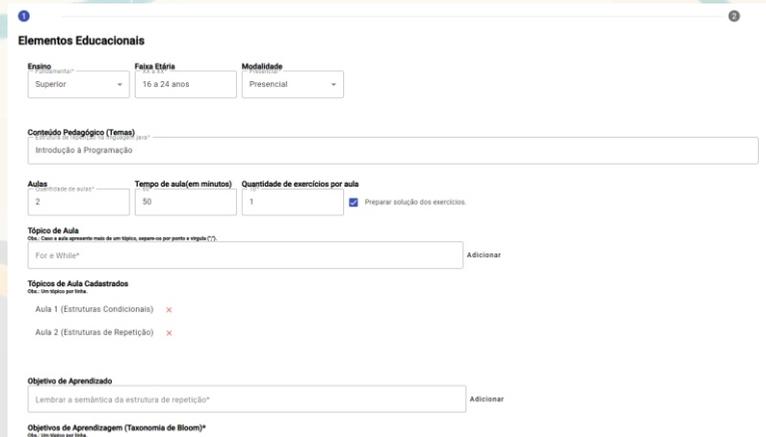
Figura 1: Arquitetura do JoLApp

Maria: "Que legal! E o que cada módulo faz?"

João: "O Módulo de Interface com Usuário apresenta os campos para planejar as aulas e gerar o storytelling. O Módulo de Engenharia de Prompt converte esses campos em comandos que as ferramentas de GenIA vão entender. E o Módulo de Ferramentas de GenIA se comunica com essas ferramentas, processando os resultados."

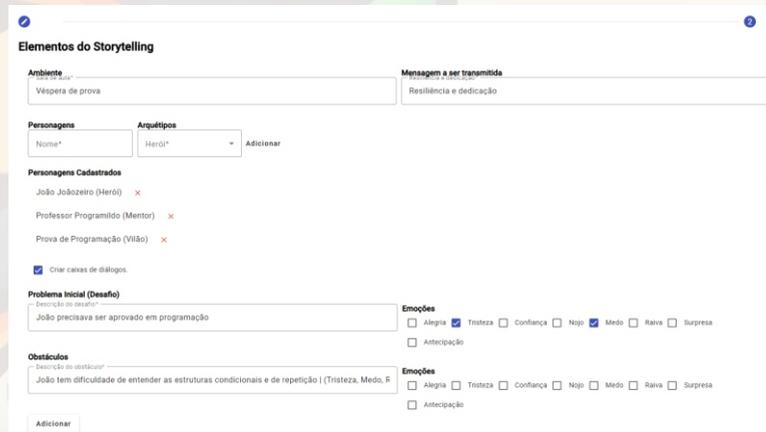
Maria: "Isso parece muito útil! Como os professores inserem as informações?"

João: "Eles fornecem elementos educacionais e de storytelling. Os elementos educacionais incluem informações sobre o público-alvo e o conteúdo pedagógico, enquanto os de storytelling envolvem a construção da narrativa, como ambiente, personagens e atos narrativos. Dê uma olhada nas Figuras 2 e 3 que você entenderá melhor."



The screenshot shows the 'Elementos Educacionais' (Educational Elements) form. It includes fields for 'Estrato' (Superior), 'Faixa Etária' (16 a 24 anos), and 'Modalidade' (Presencial). The 'Conteúdo Pedagógico (Temas)' field contains 'Introdução à Programação'. The 'Aulas' section is set to 2 classes, 50 minutes each, with 1 exercise per class. The 'Tópico de Aula' is 'For e While'. There are sections for 'Tópicos de Aula Cadastrados' (Aula 1: Estruturas Condicionais, Aula 2: Estruturas de Repetição) and 'Objetivo de Aprendizagem' (Lembrar a semântica da estrutura de repetição).

Figura 2: Elementos Educacionais



The screenshot shows the 'Elementos do Storytelling' (Storytelling Elements) form. It includes fields for 'Ambiente' (Véspera de prova) and 'Mensagem a ser transmitida' (Resiliência e dedicação). The 'Personagens' section includes 'Nome' (Herói) and 'Arquétipos'. The 'Personagens Cadastrados' list includes João Joazeiro (Herói), Professor Programado (Mentor), and Prova de Programação (Vilão). There are checkboxes for 'Criar cenas de diálogos' and 'Problema Inicial (Desafio)' (João precisava ser aprovado em programação). The 'Obstáculos' section includes 'João tem dificuldade de entender as estruturas condicionais e de repetição' with associated emotion checkboxes.

Figura 3: Elementos do Storytelling



Maria: "Parece complexo, mas muito poderoso. E como isso se aplica na prática?"

João: "Por exemplo, eu sou professor da disciplina de programação de computadores e em uma aula de introdução à programação, eu posso planejar duas aulas de 50 minutos sobre estruturas condicionais e de repetição, definindo personagens, obstáculos a serem enfrentados, emoções e diálogos que ensinam esses conceitos de uma forma envolvente e mais memorável."

Journey of Learner

JOÃO DOM

UNIRIO

PPGI-UNIRIO
Programa de Pós-graduação em Informática
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Maria: "Entendi. E como é gerado o storytelling educacional?"



João: "O Módulo de Engenharia de Prompt cria um comando para a ferramenta de GenIA, que gera a narrativa completa. O professor, se preferir, pode copiar esse script (prompt) e usar em qualquer ferramenta de GenIA ou fazer a requisição diretamente pelo sistema."

Maria: "Isso é incrível, João! Obrigada por me explicar tudo isso."

João: "De nada, Maria! Dê uma olhada na Figura 4, eu planejei minha aula com este sistema e estou ansioso para aplicar em minhas aulas!"

A Vingança do Print: Uma Jornada em Programação

Personagens da história

- João Joãozeiro (Herói): Um estudante universitário engraçado e um pouco estabonado, com a missão de dominar o mundo da programação.
- Professor Programilido (Mentor): Um professor sábio e paciente, com um dom especial para explicar os conceitos mais complexos da programação.
- Prova de Programação (Vilão): Um evento temido que assombra os sonhos de muitos estudantes, testando seus conhecimentos em programação.

Conteúdo pedagógico

- Estruturas Condicionais (if, else, elif)
- Estruturas de Repetição (for, while)

Quantidade de aulas: 2 aulas de 50 minutos cada.

Aula 1

Desvendando o 'Se' Condicional

Conteúdo da aula: Introdução às estruturas condicionais (if, else, elif) em Python, explorando como usar a lógica para controlar o fluxo do código.

Objetivos de aprendizagem da aula:

- Compreender o funcionamento das estruturas condicionais.
- Diferenciar as estruturas condicionais **if**, **else** e **elif**.
- Aplicar estruturas condicionais em Python para resolver problemas simples.

Narrador: A sombra da Prova de Programação se aproximava, e o coração de João se apertava com uma mistura de medo e tristeza. As estruturas condicionais, com seus misteriosos 'se', 'senão' e 'senão se', pareciam um enigma indecifrável. Em um momento de desespero, João buscou a ajuda do Professor Programilido.

João: Professor, socorro! A prova está chegando, e eu não consigo entender essas estruturas condicionais! Me sinto completamente perdido!

Professor Programilido: Calma, João! As estruturas condicionais são como tomar decisões na vida real. 'Se' chover, você pega um guarda-chuva, 'senão', você sai sem ele.

João: Mas e o 'senão se'? Para que ele serve?

Professor Programilido: O 'senão se', ou 'elif' em Python, serve para quando você tem várias condições a considerar. Por exemplo, 'se' estiver muito calor, você coloca uma camiseta, 'senão se' estiver um pouco frio, você coloca um moletom, 'senão', você coloca um casaco.

João: Entendi! Então, eu posso usar o 'if' para a primeira condição, o 'elif' para as condições intermediárias e o 'else' para a última condição?

Professor Programilido: Exatamente, João! Você está começando a dominar a arte das estruturas condicionais!

(Professor Programilido escreve no quadro):

```
1 temperatura = 20
2
3 if temperatura > 25:
4     print("Está calor! Vista uma camiseta.")
5 elif temperatura >= 15:
6     print("Está agradável! Um moletom é o ideal.")
7 else:
8     print("Está frio! Vista um casaco.")
```

João: Nossa, Professor! Agora ficou muito mais claro! Acho que estou pronto para enfrentar a Prova de Programação!

(Um sorriso esperançoso surge no rosto de João, enquanto ele sente a raiva se transformar em uma crescente alegria.)

Exercícios da aula

1. Escreva um programa em Python que recebe a idade do usuário como entrada e imprime uma mensagem informando se ele é maior ou menor de idade.

Solução da aula

```
1 idade = int(input("Digite sua idade: "))
2
3 if idade >= 18:
4     print("Você é maior de idade.")
5 else:
6     print("Você é menor de idade.")
```

Mensagem final da aula: Assim como João, que enfrentou seus medos e começou a dominar as estruturas condicionais, lembre-se que a jornada de um programador é repleta de desafios. A chave para superá-los é a persistência, a resiliência e a busca constante por conhecimento!

Salvar Reenviar

Figura 4: Geração do storytelling educacional pelo Gemini

Referências Bibliográficas

Belda-Medina, J., & Goddard, M. B. (2024). AI-Driven Digital Storytelling: A Strategy for Creating English as a Foreign Language (EFL) Materials. *International Journal of Linguistics Studies*, 4(1), 40-49.

Campbell, J. (2008). *The hero with a thousand faces* (Vol. 17). New World Library.

Çetin, E. (2021). Digital storytelling in teacher education and its effect on the digital literacy of pre-service teachers. *Thinking Skills and Creativity*, 39, 100760.

Ferraz, A. P. D. C. M., & Belhot, R. V. (2010). Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. *Gestão & produção*, 17, 421-431.

Oliveira, E. G., & de Classe, T. M. (2024, May). Proposta de um Framework de Storytelling para Apoiar o Ensino e Aprendizado em Sistemas de Informação. In *Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI)* (pp. 281-284). SBC.

Shahid, M., & Khan, M. R. (2022). Use of digital storytelling in classrooms and beyond. *Journal of Educational Technology Systems*, 51(1), 63-77.

Tarigan, F. N., & Hasibuan, S. A. (2024). Application and Challenges of Digital Storytelling Based Artificial Intelligence for Language Skills: A Narrative Review. *SALTEL Journal (Southeast Asia Language Teaching and Learning)*, 7(1), 1-8.