|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Participantes** | **Telefones** | **e-Mails** |
| Lázaro Sobreira Rodrigues | 85 9 9694-2172 | lazarosobreira@gmail.com |
| **Prof. Dr. Francisco Araújo, Orientador** | 85 9 9906 2244 | prof.faraujo@gmail.com |
| **Prof. Dr. Luciano Comin, Coordenador** | 85 9 4006 7600 | luciano.nunes@uni7.edu.br |
| **(1) TÍTULO –** Qual o Título do TCC?  **Gerador Automático de Código ABAP para Submissão de Serviços no SAP Utilizando Inteligência Artificial**  Indicar um problema e/ou uma solução de forma sintética, clara e objetiva. | | |

|  |
| --- |
| **(2) PROBLEMA –** Qual a principal questão do TCC?  O SAP é um ERP que oferece diversas soluções para as empresas, permitindo integrar diferentes áreas de negócios, como finanças, logística, vendas e recursos humanos, em um único sistema centralizado. Essa integração facilita o gerenciamento das operações empresariais e proporciona uma visão unificada dos processos.  No entanto, apesar de oferecer uma ampla gama de recursos, surgem necessidades específicas de personalização para adaptar o sistema às demandas de cada negócio. Uma dessas necessidades é o processamento em massa de dados, que ocorre quando a empresa precisa automatizar processos para evitar erros manuais e aumentar a eficiência operacional.  Para atender a essa demanda, é necessário criar programas ABAP que executem essas operações em massa e chamem as funções responsáveis pelo processamento dos dados, as chamadas BAPIs. Essas funções permitem que as operações sejam realizadas de maneira eficiente dentro do SAP.  Atualmente, a criação de programas ABAP para a importação de dados e execução de BAPIs é um processo manual, complexo e propenso a erros. Esse processo exige desenvolvedores experientes, o que torna a geração de código demorada e suscetível a falhas, comprometendo a agilidade e a qualidade na execução das tarefas.  Apresentar um problema contextualizado e uma questão norteadora. |

|  |
| --- |
| **(3) PALAVRAS-CHAVES –** Que palavras permitirão recuperar numa consulta o TCC?  SAP, ABAP, ERP, IA, AUTOMOÇÃO.  Citar entre três a cinco palavras, que não constem no título do TCC. |
|  |
| **(4) JUSTIFICATIVA –** Por que realizar o TCC?  A automação no desenvolvimento de código ABAP pode reduzir custos operacionais, minimizar erros e aumentar a produtividade das equipes de TI. Além disso, a utilização de Machine Learning permite que o sistema aprenda padrões de código e os otimize conforme boas práticas. Este trabalho tem relevância tanto acadêmica quanto prática, pois busca integrar IA ao desenvolvimento ABAP, algo ainda pouco explorado.  Explicar de forma convincente o motivo para a realização do TCC, de forma que a proposta de solução seja eficaz para a solução de um problema relevante no Curso do estudante. |

|  |
| --- |
| **(5) OBJETIVOS –** Quais os objetivos do TCC?  **(5.1) Objetivo geral:**  Este trabalho tem como objetivo analisar a arquitetura modular do SAP ERP, destacando seus principais módulos e sua importância para a gestão empresarial. Além disso, busca compreender o papel do programador ABAP nesse ambiente, explorando os desafios e as particularidades do desenvolvimento de soluções dentro do sistema. Dessa forma, o estudo pretende contribuir para uma melhor compreensão sobre como o SAP ERP funciona e como os desenvolvedores atuam na personalização e otimização dos processos empresariais por meio da linguagem ABA  Apresentar a proposta de solução para o problema conforme o título do TCC.    **(5.2) Objetivos específicos:**  Objetivo Geral:  Desenvolver um sistema baseado em Inteligência Artificial capaz de gerar automaticamente código ABAP para importação de dados e execução de BAPIs em diferentes módulos do SAP.  Objetivos Específicos:  - **Compreensão do problema**  - Estruturar e abordar sobre o problema.  - Estudar o funcionamento de BAPIs e identificar padrões na sua implementação.  - Compreender as boas práticas que deverão compor o programa ABAP.  - Buscar fontes que abordam sobre a geração de IA.  **- Desenvolvimento da Aplicação**  -Criar um dataset de código ABAP para treinamento da IA.  -Desenvolver um modelo de Machine Learning capaz de gerar código ABAP a partir de uma especificação de BAPI.  -Implementar um módulo de busca automática para obter informações sobre BAPIs em fontes online.  -Avaliar a qualidade do código gerado por meio de testes e análise de conformidade com boas práticas ABAP.  - **Análise de Resultados**  - Executar os programas gerados no SAP e verificar a eficiente, eficácia e efetividade.  - Analisar o código gerado se o mesmo está seguindo as boas práticas.  Apresentar o desdobramento do objetivo geral (que serão as seções do artigo) de forma a atingir o objetivo geral. |

|  |
| --- |
| **(6) METODOLOGIA –** Como se elaborará o TCC?  Para alcançar os objetivos propostos, este trabalho será conduzido por meio de três abordagens metodológicas principais:   1. **Pesquisa Bibliográfica**    * Revisão de literatura sobre SAP, ABAP, BAPIs e boas práticas de desenvolvimento.    * Estudos sobre aplicações de Machine Learning na geração automática de código.    * Investigação de ferramentas existentes para validação de código ABAP. 2. **Pesquisa Experimental**    * Coleta de códigos ABAP existentes que implementam chamadas de BAPIs.    * Treinamento de um modelo de IA com base nesses códigos.    * Testes para avaliar a qualidade do código gerado e sua conformidade com as boas práticas. 3. **Desenvolvimento do Caso de Uso**    * Definição de cenários onde o sistema será aplicado, como a geração de programas para importar dados de planilhas e executar BAPIs específicas.    * Implementação de um protótipo para geração automática de código ABAP, permitindo ao usuário informar a BAPI desejada e receber o código correspondente.   **Etapas do Desenvolvimento**   1. **Coleta e preparação de dados**    * Análise de códigos ABAP disponíveis.    * Estruturação do dataset para treinar a IA. 2. **Treinamento do Modelo de Machine Learning**    * Uso de frameworks como Hugging Face Transformers, GPT ou T5 para geração de código.    * Ajuste do modelo para melhor adaptação ao ABAP. 3. **Desenvolvimento do Mecanismo de Busca de BAPIs**    * Implementação de um sistema de pesquisa automática para obter detalhes técnicos das BAPIs em fontes online. 4. **Testes e Validação**    * Testes de execução dos programas gerados no ambiente SAP.    * Avaliação da qualidade do código por meio do ABAP Test Cockpit (ATC).   Descrever o método, os procedimentos, os instrumentos, a forma como os dados e fatos serão coletados, tratados e apresentados, identificando o tipo, a população e a amostra da pesquisa (se for o caso). |
|  |
| **(7) REFERÊNCIAS –** Quais as referências bibliográficas do TCC?  Em construção  Apresentar referências bibliográficas atuais (menos de sete anos de publicação), que sejam relevantes para o TCC, em ordem alfabética. |

|  |
| --- |
| **(8) ESTRUTURA –** Quais as seções do TCC?  Em construção  Elaborar cada seção com base nos objetivos específicos (ver o “DOC-04 - Modelo de Artigo.pdf”.  RESUMO  INTRODUÇÃO  REFERENCIAL TEÓRICO  MÉTODO  RESULTADOS E DISCUSSÃO  1) (seção conforme o objetivo específico 1)  2) (seção conforme o objetivo específico 2)  3) (seção conforme o objetivo específico 3)  CONSIDERAÇÕES FINAIS  REFERÊNCIAS |

|  |
| --- |
| **(9) PUBLICAÇÃO –** Onde se pretende publicar o TCC?  Indicar em qual veículo de divulgação (mídia) será publicado o TCC.  Centro Universitário 7 de Setembro. Revista Digital de Artigos Científicos. Ed. .... Ano XXXX. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **(10) CRONOGRAMA DA TCC –** Quais as etapas e prazos para execução do TCC? | | |
| Elaborar o cronograma de realização do TCC de forma exequível, seguindo logicamente as etapas para realização das várias atividades, com prazos coerentes com o esforço necessário em cada etapa do TCC. | | |
| **Etapa** | **Data Início** | **Data Fim** |
| **10.1 Elaborar o Projeto do TCC**  - Preencher o formulário “Projeto de TCC” e em todas as atividades  a seguir, adotar a metodologia definida no Projeto de TCC. | DATA  INÍCIO DO  SEMESTRE | DATA  AV1 |
| **10.2 Pesquisar sobre Paralelismo**  - Essa etapa será fundamental para aumentar o conhecimento em IA.  - Será preciso procurar artigos, livros e sites que apresentem esse conhecimento  - Pesquisar também sobre o que a linguagem ABAP oferece para ser desenvolvido  - Acrescentar o estudo no TCC | 22/03/2025 | 05/04/2025 |
| **10.3 Criar cenário**  - Necessário definir qual será o cenário que deverá ser utilizado  - Provavelmente será o módulo MM(Criação de Pedido) ou SD(Criação de Ordem de Venda).  - Depois verificar se o ambiente tem os dados, caso sim, então criar o cenário | 06/04/2025 | 13/04/2025 |
| **10.4 Criação do programa de testes**  - Criação da IA  - Execução do programa ABAP | 14/04/2025 | 04/05/2025 |
| **10.4 Analisar dados e resultados**  - Executar os programas e analisar o resultados e estruturação do código | 05/05/2025 | 11/05/2025 |
| **10.5 Redigir e apresentar o TCC**  - Apontar a relação entre os fatos verificados e a teoria;  - Evidenciar a contribuição do TCC para a Ciência, o Curso,  a economia e a sociedade;  - Redigir o TCC como artigo científico, (ABNT NBR 6022:2003);  - Fazer a revisão ortográfica e gramatical do TCC, por professor  licenciado em Letras;  - Ver o arquivo “DOC-01-Processo de Defesa de TCC.pdf”. |  | DATA  2 semanas antes da AV2 |

**FONTES NA WEB SOBRE ARTIGOS CIENTÍFICOS**

Em construção