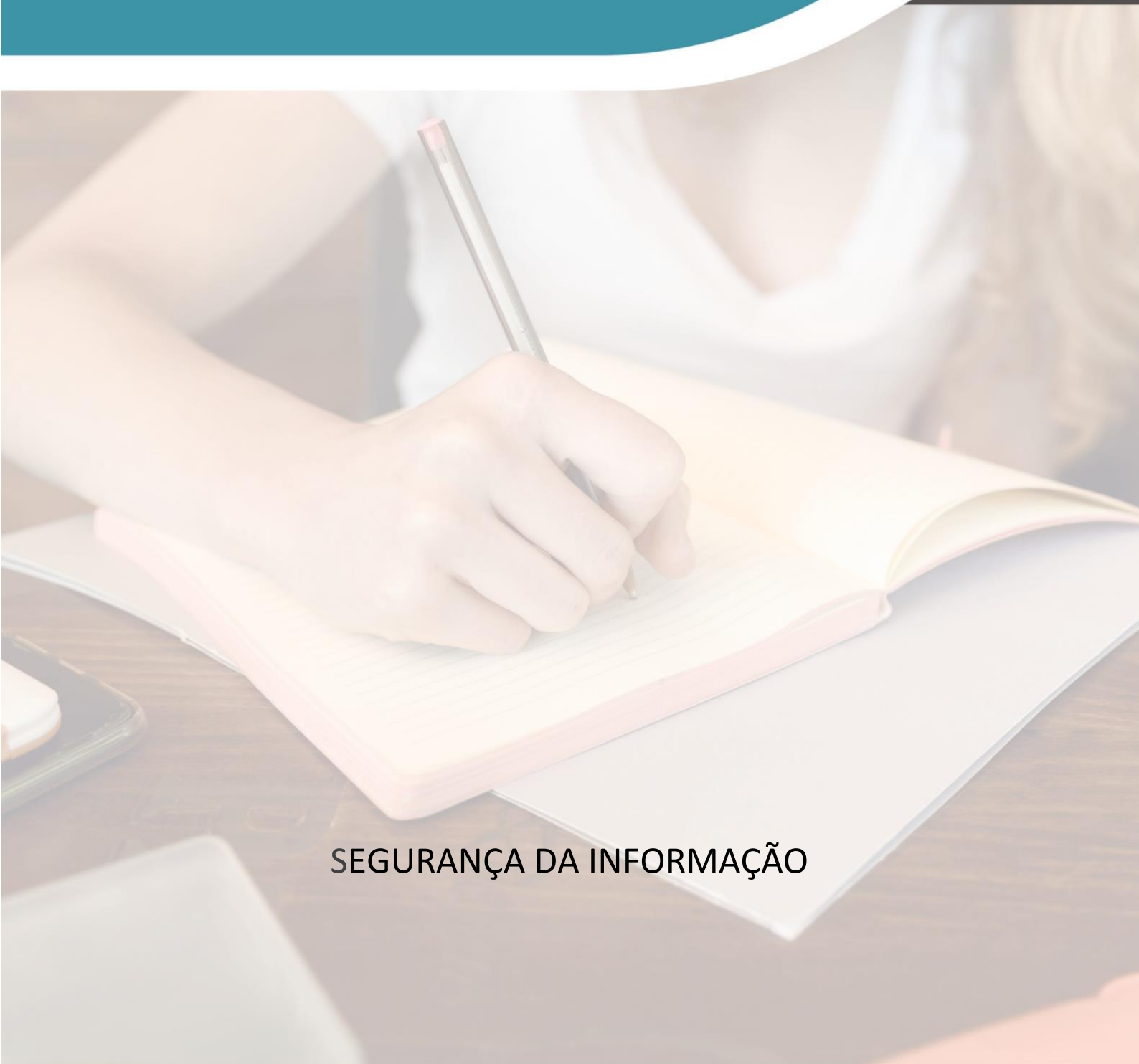


PROJETO INTEGRADO

A photograph of a person's hand writing in a notebook. The person is wearing a white shirt. The notebook is open and has lined pages. The background is a wooden desk. There is a smartphone and a laptop partially visible in the background.

SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

Prezado aluno,

Seja bem-vindo a este semestre!

A proposta de Projeto Integrado é possibilitar a aprendizagem interdisciplinar dos conteúdos desenvolvidos nas disciplinas desse semestre.

ORIENTAÇÕES DO PROJETO INTEGRADO

1. O trabalho será realizado **individualmente**.
2. **Importante:** Você deverá postar o trabalho finalizado no AVA, o que deverá ser feito na pasta específica da disciplina Projeto Integrado obedecendo ao prazo limite de postagem, conforme disposto no AVA. Não existe prorrogação para a postagem da atividade.
3. Deve conter, depois de pronto, capa e folha de rosto padrão da Instituição, sendo organizado no que tange à sua apresentação visual (tipos e tamanhos de fontes, alinhamento do texto, espaçamentos, adentrando de parágrafos, apresentação correta de citações e referências, entre outros elementos importantes), conforme modelo disponível no AVA.
4. A produção textual é um trabalho original e, portanto, não poderá haver trabalhos idênticos aos de outros alunos ou com reprodução de materiais extraídos da internet. Os trabalhos plagiados serão invalidados, sendo os alunos reprovados na atividade. Lembre-se de que a prática do plágio constitui crime, com pena prevista em lei ([Lei n.º 9.610](#)), e deve ser evitada no âmbito acadêmico.
5. **Importante:** O trabalho deve ser enviado em formato Word. Não serão aceitos, sob nenhuma hipótese, trabalhos enviados em PDF.

A seguir, apresentamos a você alguns dos critérios avaliativos que nortearão a análise do Tutor a Distância para atribuir o conceito à produção textual:

- Normalização correta do trabalho, com atendimento ao número de páginas solicitadas.
- Apresentação de estrutura condizente com a proposta apresentada (com introdução, desenvolvimento e conclusão).
- Uso de linguagem acadêmica adequada, com clareza e correção, atendendo à norma padrão.
- Atendimento à proposta, contemplando todos os itens solicitados, com objetividade, criatividade, originalidade e autenticidade.
- Fundamentação teórica do trabalho, com as devidas referências dos autores eventualmente citados.

Lembre-se de que seu Tutor a Distância está à disposição para lhe atender em suas dúvidas e, também, para repassar orientações sempre que você precisar. Aproveite esta oportunidade para realizar um trabalho com a qualidade acadêmica de nível universitário.

2. Leitura proposta

Para atingir os objetivos deste projeto integrado, você deverá seguir as instruções voltadas à elaboração do trabalho disponibilizadas ao longo do semestre, sob a orientação do Tutor a Distância.

ATIVIDADES

Tarefa 1 (Lógica e Matemática Computacional e Algoritmos e Estrutura de Dados)

Definição de Tabela Verdade:

Uma tabela verdade é uma representação sistemática de todas as combinações possíveis de valores verdadeiro (V) e falso (F) para um conjunto de proposições ou variáveis. Cada linha da tabela representa uma combinação única de estados das variáveis, enquanto as colunas indicam as variáveis individuais e o resultado da expressão lógica. Essa ferramenta é fundamental na lógica matemática para analisar a validade de proposições e compreender o comportamento lógico de expressões. É amplamente utilizada em áreas como álgebra booleana, design de circuitos lógicos e programação de computadores.

Uma pilha é uma estrutura de dados que segue a lógica Last In, First Out (LIFO), onde o último elemento adicionado é o primeiro a ser removido. Operações básicas incluem "push" para adicionar elementos e "pop" para remover o elemento no topo. Pilhas são úteis em algoritmos que requerem reversão de ordem, como em expressões matemáticas ou lógicas, e são cruciais em sistemas de gerenciamento de memória e execução de algoritmos recursivos. A simplicidade e eficiência na manipulação de dados fazem da pilha uma estrutura fundamental em ciência da computação.

Definição da atividade

Considere a expressão lógica:

$$(A \wedge B) \vee (\neg C \wedge D)$$

Onde:

$\wedge$ representa a conjunção lógica (E),

$\vee$ representa a disjunção lógica (OU),

$\neg$ representa a negação lógica (NÃO),

A, B, C e D são variáveis lógicas que podem assumir os valores verdadeiro (V) ou falso (F).

A tarefa é avaliar a expressão para diferentes combinações de valores de A, B, C e D, utilizando uma pilha para auxiliar no processo.

Para a realização desta atividade, segue as instruções a serem realizadas:

- 1) Crie uma tabela verdade que represente todas as combinações possíveis de valores de A, B, C e D.
- 2) Utilize uma pilha para avaliar a expressão lógica para cada combinação de valores.
- 3) Preencha a tabela verdade com os resultados da avaliação.

Tabela Verdade:

A	B	C	D	$(A \wedge B) \vee (\neg C \wedge D)$
V	V	V	V	V
V	V	V	F	
V	V	F	V	
V	V	F	F	
V	F	V	V	
V	F	V	F	
V	F	F	V	
V	F	F	F	
F	V	V	V	
F	V	V	F	
F	V	F	V	
F	V	F	F	
F	F	V	V	
F	F	V	F	
F	F	F	V	
F	F	F	F	

Na execução da Tarefa 1, proceda com as seguintes ações:

- 1) Descreva passo a passo como a pilha é utilizada para avaliar a expressão para uma combinação específica de valores.
- 2) Preencha os resultados da avaliação para cada combinação de valores.

3) Conclusões: Faça observações sobre as combinações de valores que tornam a expressão verdadeira ou falsa.

Tarefa 2 (Modelagem de Dados)

A recursividade é um conceito em programação (e em matemática) onde uma função se chama a si mesma para resolver um problema menor, geralmente até alcançar um caso base, evitando loops ou iterações explícitas.

Um dos problemas que se pode resolver com a recursividade é o cálculo do fatorial de um número.

Dessa maneira, crie uma função recursiva, utilizando a linguagem Portugol para calcular o fatorial de um número escolhido pelo usuário.

Tarefa 3 (Algoritmos e Técnicas de Programação)

As formas normais em bancos de dados são regras de organização que visam reduzir a redundância e garantir a integridade dos dados. Elas minimizam anomalias e otimizam a estrutura de dados para garantir eficiência e consistência.

Entender as formas normais em um banco de dados é fundamental para garantir a organização e a eficiência dos dados.

Dessa maneira, explique em detalhes as 4 formas normais de um banco de dados.

Bons estudos!!!

Docentes do curso