Biohacking, Deep WEB & Criptografia

Aula 04

Engenharia Biomédica e Tecnologia da Informação:
Convergência entre Saúde e Computação

Prof. Msc. Francisco de Assis de Souza Rodrigues

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Dinâmica

Criando Soluções para a Engenharia Biomédica com TI

Objetivo:

- Desenvolver um conceito de software inovador para resolver um problema dentro do tema escolhido.
- Produzir um **relatório técnico** sobre o software, detalhando o problema, a solução e as tecnologias envolvidas.
- Apresentar a solução para a turma e receber feedback construtivo de outros grupos (elogios e críticas).

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Dinâmica
Temas de 1à 3

1. **Privacidade e Segurança de Dados de Saúde (Prontuário Eletrônico do Paciente)**

- Como garantir a privacidade e a segurança dos dados armazenados em sistemas de saúde, considerando a vulnerabilidade dos dados biomédicos?
- **Polemica:** Os sistemas de prontuários eletrônicos são realmente seguros? O que acontece quando esses dados são vazados

Dinâmica
Temas de 1à 3

2. A Ética do Uso de Inteligência Artificial para Diagnóstico Médico

- Como a IA pode melhorar o diagnóstico médico, mas também criar desafios éticos, como a possibilidade de falhas ou discriminação nos algoritmos?
- **Polemica:** Até onde podemos confiar em uma máquina para tomar decisões críticas sobre a saúde humana? A IA pode substituir médicos?

Dinâmica
Temas de 1à 3

3. **Dispositivos Wearables: Benefícios vs. Riscos à Saúde**

- O impacto de dispositivos como smartwatches e sensores de monitoramento contínuo de saúde na prevenção de doenças.
- **Polemica:** Dispositivos que monitoram nossa saúde 24h por dia são benéficos ou podem causar excessiva vigilância e ansiedade nos indivíduos?

Dinâmica
Temas de 4 à 6

4. A Interoperabilidade dos Sistemas de Informação na Saúde

- Como garantir que diferentes sistemas de gestão hospitalar e softwares biomédicos se comuniquem de forma eficiente?
- **Polemica:** A falta de interoperabilidade nos sistemas de saúde pode afetar diretamente a qualidade dos cuidados aos pacientes. Como superar este desafio?

Dinâmica
Temas de 4 à 6

5. **A Realidade Aumentada no Treinamento Médico**

- O uso de realidade aumentada e virtual para treinamento de profissionais de saúde e simulação de cirurgias.
- **Polemica:** A tecnologia de realidade aumentada pode substituir o treinamento tradicional? Os profissionais de saúde podem confiar apenas em simulações virtuais?

Dinâmica
Temas de 4 à 6

6. **Uso de Tecnologias Invasivas (Implantes Cerebrais) na Medicina**

- A utilização de implantes cerebrais para melhorar a vida de pacientes com paralisia, como no controle de membros robóticos.
- **Polemica:** Devemos permitir que a tecnologia invada tanto o corpo humano para fins médicos? Quais são os limites éticos dessa invasão tecnológica?

Dinâmica
Instruções

1. Formação dos Grupos e Escolha do Tema (5 min)

- Divida a turma em no **máximo 6 grupos**, cada grupo deve conter no **mínimo 3 participantes**.
- Cada grupo escolherá um dos **temas sugeridos anteriormente**.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Dinâmica

Desenvolvimento da Ideia do Software e Elaboração do Relatório

Cada grupo deve criar um **conceito de software** que resolva um problema real dentro do tema escolhido. O relatório deve conter:

1. **Nome do Software**
    - Criar um nome para o sistema.
2. **Descrição do Problema**
    - Explicar qual problema o software resolve.
    - Justificar a importância desse problema na área de Engenharia Biomédica e TI.
3. **Como o Software Resolve o Problema**
    - Explicar as funcionalidades do software.
    - Quais tecnologias serão usadas (banco de dados, IA, sensores, etc.)?
4. **Benefícios do Software**
    - Como ele impacta a área médica ou a qualidade de vida das pessoas?
5. **Possíveis Desafios e Limitações**
    - O que pode ser um desafio na implementação desse software?

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Dinâmica

Exemplo de Software Criado por um Grupo

Nome do Software: MediSync AI

Descrição do Problema:

- Hospitais têm dificuldade em integrar os dados de pacientes de diferentes sistemas.
- Profissionais da saúde perdem tempo buscando informações em sistemas desconectados.

Como o Software Resolve o Problema:

- Plataforma baseada em **IA e interoperabilidade de dados**.
- Unifica informações de diferentes hospitais e clínicas em um **banco de dados seguro**.
- Permite acesso rápido aos históricos médicos através de um **dashboard intuitivo**.

Benefícios do Software:

✅ Redução de erros médicos.
✅ Agilidade no atendimento.
✅ Melhor tomada de decisão para médicos.

Desafios e Limitações:

⚠️ Segurança e privacidade dos dados dos pacientes.
⚠️ Integração com sistemas hospitalares antigos.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Dinâmica

Apresentação dos Softwares e Feedback dos Grupos

Cada grupo terá **5 minutos** para apresentar seu software para a turma.

Após cada apresentação:

- **Outro grupo deve fazer uma crítica** ao software apresentado (algo que poderia ser melhorado, desafios técnicos, etc.).
- **Outro grupo deve fazer um elogio**, destacando um ponto positivo da solução.

Os grupos que fizeram a crítica e o elogio podem ser sorteados para garantir que todos participem.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Dinâmica

Critérios para Avaliação dos Relatórios

Enviar pelo AVA

Pesquisa e Fundamentação Teórica

- A pesquisa é bem estruturada, com fontes confiáveis e explicações claras sobre o tema escolhido?
- O relatório mostra uma compreensão profunda do tema?

Análise Crítica e Argumentação

- O grupo apresenta uma análise crítica bem fundamentada sobre os impactos do tema na sociedade, saúde e tecnologia?
- O relatório reflete diferentes pontos de vista e permite que os alunos explorem as questões de forma equilibrada?

Capacidade de Debate e Defesa de Ideias

- Durante a apresentação e o debate, os alunos conseguem defender suas ideias e questionar as propostas de outros grupos de forma respeitosa e construtiva?
- O grupo é capaz de responder às críticas com base em sua pesquisa?

Clareza e Organização

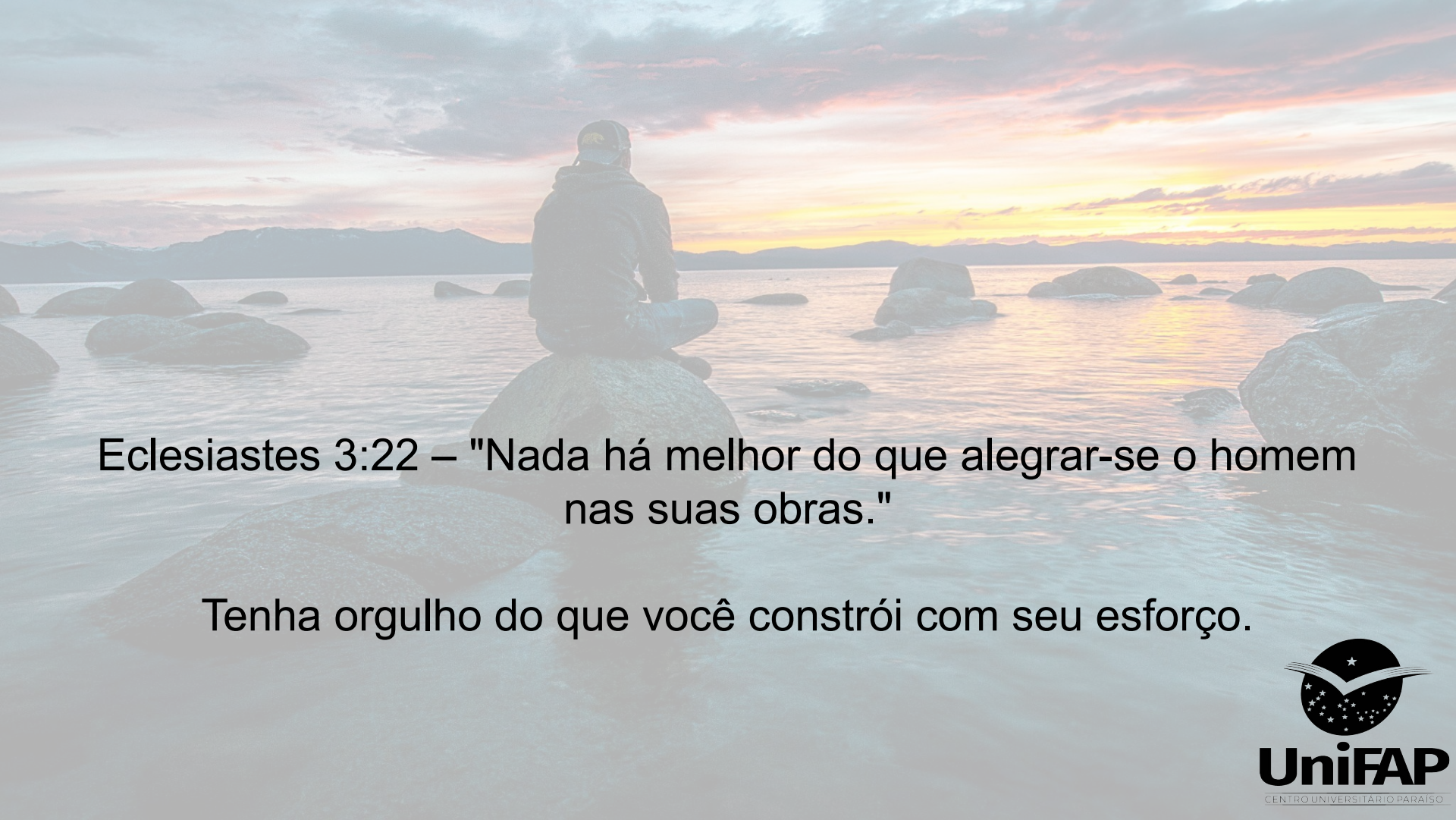
- O relatório é bem organizado, claro e bem escrito, com uma estrutura lógica (introdução, desenvolvimento, conclusão)?
- A apresentação é objetiva e compreensível?

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Perguntas?!



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO



Eclesiastes 3:22 – "Nada há melhor do que alegrar-se o homem nas suas obras."

Tenha orgulho do que você constrói com seu esforço.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO



Obrigado!

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO