CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. **DESIGNAÇÃO DO CURSO:** *Ecodoppler* no doente neurocrítico
2. **DATA E LOCAL:** *E-learning* durante Outubro de 2026 e formação presencial no dia 5 de Novembro, nas instalações da Unidade Local de Saúde São José
3. **DESTINATÁRIOS:** Médicos com interesse e trabalho regular em medicina intensiva, ou neurologia, ou técnicos superiores de diagnostico e terapêutica (cardiopneumologia/fisiologia clínica)

4. **OBJECTIVOS**
    a. **Gerais:**
        i. Compreender a utilidade da Ecografia e *Doppler* transcraniano (DTC) na Medicina Intensiva, com enfoque especial no doente neurocrítico
        ii. Executar
    b. **Específicos:**
        i. Conhecer as indicações para ecoDTC no doente crítico
        ii. Compreender as limitações do ecoDTC no doente crítico
        iii. Saber aplicar, manter e resolver problemas técnicos dos equipamentos de *ecodoppler*
        iv. Saber realizar e interpretar o ecoDTC nas situações clínicas mais comuns no doente crítico
        v. Integração clínica e com os diferentes exames de neurorradiologia

5. **MODALIDADE DE FORMAÇÃO:** *B-learning* (componente teórica *online* e prática presencial)

6. **DURAÇÃO:** aproximadamente 15h de *e-learning* assíncrono + 8h de sessões práticas presenciais

7. **FORMA DE ORGANIZAÇÃO:** Curso intensivo, com sessões teóricas assíncronas e um dia presencial prático

8. **METODOLODIA DE FORMAÇÃO:** O curso inicia-se com a realização de um pré-teste de escolha múltipla de formato semelhante ao realizado na avaliação do curso. Após completo o pré-teste, fica disponível *online* a componente teórica que segue uma metodologia expositiva com recurso a apresentações gravadas e sugestão de bibliografia e outros conteúdos. O dia de ensino presencial e prático pretende habilitar os formandos à aquisição de imagens e leituras em voluntários (outros formandos) e à interpretação dos achados. Durante a formação presencial são esclarecidas dúvidas da componente teórica. A avaliação é realizada cerca de uma semana após a componente prática presencial.

9. **FORMADORES E OUTROS AGENTES**

***Formadores*:** Andreia Vieira, Ary de Sousa, Bruno Maia, Diana Melancia, José Jácome, Luís Maia Morais, Marta Torre, Miguel Schon, Miguel Serôdio, Pedro Oliveira, Rita Sá, Susana Ferreira

***Comissão Organizadora*:** Andreia Vieira, Ary de Sousa, Bruno Maia, Diana Melancia, José Jácome, Luís Maia Morais, Miguel Schon, Miguel Serôdio, Rita Sá, Sofia Dias, Susana Ferreira

***Comissão Científica*:** Bruno Maia, Manuel Manita, Ana Nunes, Luís Bento

10. **AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:**

    a. **Componente prática:** avaliação contínua durante as sessões práticas e classificação dos formandos como “aptos” ou “não aptos” em cada uma das seguintes competências:

COMPETÊNCIAS	APTO	NÃO APTO
Conhecer as indicações e limitações do ecoDTC no doente crítico		
Saber aplicar, manter e resolver problemas técnicos dos equipamentos de *ecodoppler*		
Saber realizar e interpretar o ecoDTC nas situações clínicas mais comuns no doente crítico		

b. **Componente teórica:** teste de 20 questões de escolha múltipla com 5 alíneas cada e apenas uma resposta correcta, a realizar em 30 minutos *online* na semana seguinte à conclusão do curso

c. **Avaliação final:** é o resultado do cálculo usando a grelha abaixo, sendo que são necessárias assiduidade de 100% das aulas de *e-learning* e aulas práticas.

	PARÂMETROS	PONDERAÇÃO
AVALIAÇÃO PRÁTICA	Pontualidade	5%
	Relação interpessoal	5%
	Interesse demonstrado	5%
	Desempenho das sessões práticas	35%
AVALIAÇÃO SUMATIVA	Teste teórico	50%

11. AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO:

a. **Formandos**:

i. Progressão do desempenho teórico do pré-teste para o teste de avaliação final, sendo que uma melhoria das médias será considerada positiva

ii. Preenchimento de um questionário que avalia a qualidade da formação (organização, desenvolvimento e recursos disponíveis) e o desempenho da equipa pedagógica. Serve também para obter sugestões de melhoria do curso

b. **Formadores**: Reunião da equipa pedagógica para autoavaliação e análise conjunta da avaliação dos formandos

12. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

a. **Componente teórica *e-learning*** (cerca de 30 min cada aula). Temas:

   i. Princípios biofísicos do *doppler*;

   ii. Equipamentos e tecnologia: *Doppler* cego, duplex e triplex; modos bidimensional, *color-coded* e *power-doppler*; diferentes tipos de sondas;

   iii. Anatomia cerebrovascular; círculo de *Willis* e grandes artérias da base; colateralidade neurovascular;

   iv. Execução técnica: janelas acústicas, planos de insonação, profundidades; identificação de artérias e outras estruturas intracranianas; identificação e interpretação de diferentes tipos de espectros; análise do som;

   v. Patologia cerebrovascular: identificação de estenoses e oclusões, integração de dados de DTC com a clínica e outros exames de Neurorradiologia;

   vi. Avaliação não invasiva da pressão intracraniana;

   vii. Hemorragia subaracnoideia / vasospasmo cerebral;

   viii. Morte cerebral;

   ix. Avaliação de parênquima; hidrocefalia; desvio da linha média.

b. **Componente prática presencial** (09:00-17:00): Quatro a seis alunos por grupo. Duas sessões práticas de duas horas cada uma para praticar a aquisição de imagens em voluntários (outros formandos). Uma sessão em grupos para discussão de casos clínicos de doentes neurocríticos com interpretação dos resultados de exames de *ecodoppler*.

13. HORÁRIO DA FORMAÇÃO PRESENCIAL:

9:00 - 9:15 abertura

9:15 - 11:15 sessão 1

(pausa para café, 15min)

11:30 - 13:30 sessão 2

(pausa para almoço, 1h)

14:30 - 16:30 sessão 3

16:30 - 16:45 encerramento