



**CURSO NA MODALIDADE À DISTÂNCIA PARA CONSTRUÇÃO DE
PROBLEMA EM APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS**

Mestranda: Paula Azoubel de Souza

Orientador: Gilliat Hanois Falbo Neto

Co-orientador: Bruno Hipólito da Silva

RECIFE

2021

TELA 1:

➤ TELA ESTÁTICA – informações sobre o curso – autores

CURSO NA MODALIDADE À DISTÂNCIA PARA CONSTRUÇÃO DE PROBLEMA EM APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

Público Alvo: Docentes em área de saúde

Carga Horária: 15 horas (distribuídas entre dois módulos)

Autores:



Paula Azoubel de Souza



Gilliatt Hanois Falbo Neto



Bruno Hipólito da

Silva

Mestranda em Educação para o Ensino na Área de Saúde – FPS

Coordenador dos cursos de graduação e do Mestrado profissional em Educação para profissionais de saúde da FPS

Coordenador de EAD da FPS
Mestre em Educação para o Ensino na Área de Saúde - FPS

TELA 2:

- ✓ Vídeo introdutório de boas vindas do curso

“Olá, cursista! Seja bem-vindo ao curso!

Neste curso, abordaremos conteúdos relacionados a construção de problemas dentro da Aprendizagem baseada em problemas (ABP).

O curso será dividido em dois módulos:

1) Aprendizagem baseada em problemas **Carga horária: 5h**

Unidade pedagógica (UP) 1: Introdução a ABP

UP 2: Conceitos sobre o problema na ABP

2) Elaboração de problemas **Carga horária: 10h**

UP 1: Princípios de qualidade de um problema na ABP

UP 2: Construção de problemas para ABP

Bom curso!”

TELA 3:

- ▶ VIDEO: enquanto a tabela aparece, um áudio explica a importância de cada conteúdo

CURSO NA MODALIDADE À DISTÂNCIA PARA-CONSTRUÇÃO DE PROBLEMA EM APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

- ✓ **Módulo 1** – Aprendizagem baseada em problemas.

Carga horária: 5h

UP 1: Introdução a ABP

- Diferença entre ABP e problematização
- Pressupostos da metodologia ABP

UP 2: Conceitos sobre o problema na ABP

- Conceito de problema
- Importância do problema na ABP
- Avaliação do módulo 1.

Objetivo de aprendizagem do módulo:

Relembrar os pressupostos teóricos da metodologia ABP, relacionando-os com a importância do problema;

Reconhecer o conceito de problema na metodologia ABP, interpretando a sua função nesse processo de aprendizagem.

- ✓ **Módulo 2** – Elaboração de problemas

Carga horária: 10h

UP 1: Princípios de qualidade de um problema na ABP

- Diferentes tipos de problemas
- Princípios para o problema atingir os objetivos de aprendizagem

UP 2: Construção de problemas para ABP

- Regras para construção de problemas
- Doze elementos fundamentais ao construir problemas
- O que é preciso para criar um bom problema?
- Avaliação do módulo 2.

Objetivo de aprendizagem do módulo:

Descrever a composição de um problema no ABP, discriminando os seus principais elementos;

Identificar os princípios para elaborar problema efetivo, reconhecendo a importância do seu papel para a discussão no grupo

Classificar os diferentes tipos de problemas, adequando a melhor forma de apresentação;

Reconhecer a qualidade de um problema, inferindo a sua importância na aprendizagem significativa;

Reconhecer as características fundamentais para um bom problema, avaliando exemplos de problemas;

Reconhecer a relevância do problema considerando a aprendizagem significativa;

TELA 4:

 Vídeo introdutório de boas vindas do módulo

“A seguir, convidamos você a navegar pelo primeiro módulo, o qual lhe fará recordar

os elementos principais da Aprendizagem Baseada em Problemas. Bom módulo!”

TELA 5:

➤ Tela estática

CURSO NA MODALIDADE À DISTÂNCIA PARA-CONSTRUÇÃO DE PROBLEMA EM APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

✓ **Módulo 1** – Aprendizagem baseada em problemas.

Carga horária: 5h

UP 1: Introdução a ABP

- Diferença entre ABP e problematização
- Pressupostos da metodologia ABP

UP 2: Conceitos sobre o problema na ABP

- Conceito de problema
- Importância do problema na ABP
- Avaliação do módulo 1.

Objetivo de aprendizagem do módulo:

Relembrar os pressupostos teóricos da metodologia ABP, relacionando-os com a importância do problema;

Reconhecer o conceito de problema na metodologia ABP, interpretando a sua função

nesse processo de aprendizagem.

TELA 6:

- Vídeo
- “Inicie o módulo enfatizando a diferença entre problematização e ABP.”

TELA 7:

- Tela estática

Diferença entre problematização e ABP

- **Problematização**

Os estudantes analisam a realidade ou problema juntos → elencam pontos-chaves → estudam → criam as hipóteses do problema → aplicam (elege uma ou mais hipóteses, junto com o facilitador) → buscam a resolução do problema apresentado

RESOLVER PROBLEMA DE VIDA REAL

- **ABP**

Problema real ou simulado, devendo ser o mais próximo do mundo real e contextual, permitindo que os estudantes sejam capazes de discutir o problema
Problema não tem, necessariamente que ser resolvido

PROBLEMA É GATILHO PARA DISCUSSÃO/PESQUISA/ESTUDO

- 1) Melo NB, Fernandes Neto JA, Catão MHC, Bento PM. Metodologia da problematização e aprendizagem baseada em problemas na odontologia: análise bibliométrica dos trabalhos apresentados nas Reuniões da SBPqO. Rev ABENO. 2017;17(2):60-67.

TELA 8:

➤ VÍDEO

A metodologia ABP implica um processo ativo de aprendizagem, no qual se trabalha em pequenos grupos, os grupos tutoriais. Os estudantes são apresentados a um problema que deve conter bons gatilhos para que, a partir de uma discussão exploratória com pontos e contrapontos, estimulando o conhecimento prévio, sejam capazes de definir os seus objetivos de aprendizagem. Esses são previamente definidos na matriz curricular do curso.

O tutor deve facilitar todo esse processo criando ambiente favorável à circulação livre de ideias e para a participação harmônica de todos os componentes do grupo.

A ABP possuiu cinco princípios educacionais fundamentais, que se traduzem nos quatro tipos de aprendizagem:

Na **aprendizagem colaborativa**, se trabalha em pequenos grupos, com objetivos em comum, os quais serão alcançados a depender da participação e colaboração equilibrada de todos. Esse trabalho ocorre de forma positiva, por meio da elaboração e compartilhamento de ideias. Dessa forma, a aprendizagem se torna mais efetiva.

Na **aprendizagem construtiva**, os estudantes constroem e reconstróem ativamente seus conhecimentos. Estes são capazes de fazer e responder perguntas críticas, raciocinar e relacionar questões e discutir contradições para aprofundar seu

aprendizado.

Na **aprendizagem autodirigida**, o discente é o responsável por seu planejamento e métodos de estudo, sendo ativo e assim responsável por identificar obstáculos, regulando e monitorando seu processo de aprendizagem.

E por fim a **aprendizagem contextualizada** que prover significado e sentido aos conteúdos trabalhados. Na metodologia ABP todo o processo é realizado de forma contextual, preparando o indivíduo para lidar com situações reais, as quais vivenciará na sua vida profissional futura.

Abordagem dos sete passos:

- 1) Clareando conceitos: Ler o problema e esclarecer termos desconhecidos
- 2) Definindo o problema: Estabelecer limites do tema
- 3) Analisando o problema: Criar hipóteses do problema
- 4) Organizando as ideias: Classificar sistematicamente as explicações do passo anterior
- 5) Formulando objetivos de aprendizagem: Determinar o que é preciso estudar
- 6) Estudo individual: Estudar e participar da tutoria online (princípio colaborativo)
- 7) Discussão: Discutir o problema, apresentar o que foi estudado de forma breve e clara

- 1) Farias PAM, Martin ALRC. Aprendizagem ativa na educação em saúde: percurso histórico e aplicações. Rev Bras Educ Méd. 2015; 39(1):143-158.
- 2) Borochovicus E; Tortella JCB. Aprendizagem baseada em problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas. Ensaio: aval. pol. públ. Educ. 2014; 22(83):263-294.
- 3) Wood DF. ABC of learning and teaching in medicine: problem based learning. BMJ 2003; 326:328-30.

- 4) Bessa BR, Santos S, Duarte BJ. Toward effectiveness and authenticity in PBL: a proposal based on a virtual learning environment in computing education. *Comput Appl Eng Educ.* 2018;27(2):452-471.
- 5) Dolmans DH, Grave W, Wolthagen IH, van der Vleuten CP. Problem-based learning: future challenges for educational practice and research. *Med Educ.* 2005 jul;39(7):732-741.
- 6) Azer SA. Top-Cited articles in problem-based learning: a bibliometric analysis and quality of evidence assessment. *J Dent Educ.* 2017 apr;81(4):458-478.

TELA 9:

- Vídeo de uma tutoria e o texto em áudio
- Vinhetas sublinhando pontos importantes

Três aspectos são consideradas essenciais para efetividade dessa metodologia: o nível de conhecimento prévio dos estudantes, a função do tutor e a qualidade do problema.

Segundo Ausubel, a aprendizagem significativa consiste em assimilar conteúdos novos a um **conhecimento prévio**. A discussão em pequenos grupos, denominados de grupos tutoriais, é uma das formas de gerar interesse no estudante a associar um conhecimento prévio com um conhecimento novo.

Os **tutores** assumem papel de facilitadores do processo de construção do conhecimento. Estando presentes para, por meio de expressões verbais e não verbais, fornecer orientação, incentivando os estudantes a pensarem mais profundamente através da pedagogia problematizadora, estimulando o pensamento crítico, a investigação científica e a aprendizagem proativa autodirigida significativa.

O **problema** é o ponto inicial do aprendizado, por isso, deve ser tão bem planejado e estruturado a fim de gerar discussão sobre o tema.

- 1) Paiva MR, Parente JR, Brandão IR, Queiroz AH. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. *Sanare: Revista de Políticas Públicas, Sobral* 2016 jun-dez;15(2):145-153.
- 2) Aarnio M, Lindblom-Ylänne S, Nieminen J, Pyörälä E. How do tutors intervene when conflicts on knowledge arise in tutorial groups? *Adv Health Sci Educ Theory Pract.* 2014 aug;19(3):329-45.
- 3) Chng E, Yew EH, Schmidt HG. To what extent do tutor-related behaviours influence student learning in PBL? *Adv Health Sci Educ Theory Pract.* 2015 mar;20(1):5-21.
- 4) Martins AC, Falbo Neto JH, Silva FA. Características do tutor efetivo em ABP: uma revisão de literatura. *Rev Bras de Educ Médica* 2018; 42(1): 105-114.

➤ Vídeo em continuação ao anterior

➤ **TELA 10:**

Bom, já está claro que o aprendizado vai girar em torno do problema!

Então, pense aí, qual a importância do problema na metodologia ABP?

O problema é um dos componentes fundamentais para a metodologia ABP, pois deve contextualizar o tema, conter gatilhos para despertar a curiosidade e estimular conhecimentos e experiências prévias dos estudantes. Um problema deve ser bem escrito para motivar discussões, ampliando assuntos interdisciplinares e estimulando a novos aprendizados relacionados.

- 1) Dolmans DH, Grave W, Wolhagen IH, van der Vleuten CP. Problem-based learning: future challenges for educational practice and research. *Med Educ.* 2005 jul;39(7):732-741.
- 2) Lima GZ, Linhares RE. Escrever bons problemas. *Rev Bras Educ Med.* [Internet] 2008;32(2):197-201.
- 3) Akben, N. Suitability of problem scenarios developed by pre-service teacher candidates to problem-based learning approach. *Eurasian Journal of Educational Research.* 2019; 83:231-252.
- 4) Noosdzij G; Wijnia L. The role of perceived quality of problems in the association between achievement goals and motivation in problem-based learning. *IJPBL.* 2020; 14(1).

TELA 11:

- Imagem da engrenagem como problema (no centro da mesa) e os estudantes ao redor (mãos ou eles mesmos)



- O **problema** é o **início do processo de aprendizagem**, mas necessita ser de auxílio aos tutores (como facilitador ou incentivador) e atrativo aos pares (para aprendizagem ser colaborativa).
- Escolher o **tipo de problema** ideal é essencial para ele ser **força motriz** da aprendizagem, engajar a aprendizagem ativa, estimular estudantes a construir novo conhecimento ativo e sólido, além de poder de síntese e aplicação
- Os problemas devem estar compatíveis com o desenvolvimento de todo o currículo do curso, para estimular a **integração dos conhecimentos** sobre variados temas.

- 1) Pawson E, Fournier E, Haigh M, Muniz O, Trafford J, Vajoczki S. Problem-based learning in Geography: Towards a critical assessment of its purposes, benefits and risks. *Journal of Geography in Higher Education*. [Internet] 2006;30(1):103-116.
- 2) Ngoc PN, Cheng CL, Lin YK, Wu MS. A meta-analysis of students' readiness assurance test performance with team-based learning. *BMC Med Educ*. 2020; 20:223.
- 3) Noosdzij G; Wijnia L. The role of perceived quality of problems in the association between achievement goals and motivation in problem-based learning. *IJPBL*. 2020; 14(1).

TELA 12:

AVALIAÇÃO FORMATIVA

QUESTÃO 1 Arrastar e soltar

A metodologia ABP segue 7 passos que podem ser divididos em três fases. Fase 1: Abertura do problema. Fase 2: Estudo do problema. Fase 3: Discussão do problema.

Arraste as opções abaixo para colocar em ordem os sete passos do ABP.

Definindo o problema

Clareando conceitos

Organizando as ideias

Participantes argumentam sobre suas pesquisas

Formulando objetivos de aprendizagem

Estudo individual

Analisando o problema

RESPOSTA:

- 1) Clareando conceitos
- 2) Definindo o problema
- 3) Analisando o problema
- 4) Organizando as ideias
- 5) Formulando objetivos de aprendizagem
- 6) Estudo individual
- 7) Participantes argumentam sobre suas pesquisas

QUESTÃO 2 Feedback das alternativas

Aprendizagem sempre acontece dentro de um contexto da realidade concreta na qual o estudante está ou irá vivenciar. A situação em que o conhecimento é adquirido determina o uso deste conhecimento.

A definição acima representa qual princípio de aprendizagem?

- a) Contextual
- b) Construtiva
- c) Colaborativa
- d) Auto-direcionada

Comentado [pa1]: Significa estimular os estudantes a construir e reconstruir ativamente seus conhecimentos. Os estudantes devem ser encorajados a fazer e responder a perguntas críticas, raciocinar e relacionar questões e discutir contradições para aprofundar seu aprendizado.

Comentado [pa2]: Aprendizagem onde dois ou mais estudantes aprendem uns com os outros, enquanto trabalham em um problema complexo. Isso auxilia os estudantes a construir conhecimento e construir sobre as ideias uns dos outros.

Comentado [pa3]: Implica que os estudantes devem ter um papel ativo no planejamento, monitoramento e avaliação do processo de aprendizagem.

QUESTÃO 3 Preencher a lacuna

O problema deve ser _____ para despertar a curiosidade dos estudantes.

O uso de problemas contextuais na ABP faz a aprendizagem ser _____.

O _____ deve ser inserido no texto do problema para checar o conhecimento prévio do estudante.

PALAVRAS PARA ARRASTAR:

Atrativo (1) Auto-direcionada Colaborativa **Construtiva (2)**

Descritivo Estruturado

Gatilho (3) Objetivo de aprendizagem Termo desconhecido

TELA 13:

➤ Tela estática

- Agora que concluímos o módulo 1, onde falamos sobre as três características essenciais para a metodologia ABP, enfocando no problema.
- Antes de seguir para o módulo 2 e aprofundar seus conhecimentos sobre problema, que tal praticar? Clique na avaliação somativa abaixo para sedimentar os conhecimentos.

TELA 14:

AVALIAÇÃO SOMATIVA

QUESTÃO 1

Aprendizagem que enfatiza que aprender é um processo ativo em que os aprendizes ativamente relacionam o conhecimento que eles já possuem com os novos conhecimentos que eles vão adquirindo com os estudos.

A definição acima representa qual princípio de aprendizagem?

- a) Contextual
- b) **Construtiva**
- c) Colaborativa
- d) Auto-direcionada

QUESTÃO 2

Qual componente da metodologia ABP deve estimular a curiosidade, incentivando o estudante a aprendizagem construtiva e contextual?

- a) **Problema**
- b) Tutor
- c) Conhecimento prévio
- d) Colaboração entre pares

QUESTÃO 3

O problema é o ponto inicial do aprendizado, por isso, deve ser tão bem planejado e estruturado, podendo ser considerado um elemento muito importante da metodologia ABP.

Selecione a afirmativa que justifique a afirmativa acima.

- a) Pois ele deve conter diferentes características: formas de medição, contextos e objetivos.
- b) Pois ele deve consistir na descrição de um ou mais de um fenômeno que necessita de explicação.
- c) **Pois ele deve contextualizar o tema, despertar curiosidade e estimular experiências prévias dos estudantes.**
- d) Pois ele faz da aprendizagem um processo colaborativo, em que os estudantes interajam uns com os outros.

QUESTÃO 4

Quando existe dificuldade de identificar os objetivos de aprendizagem, qual a possível causa?

- a) **Pouco conhecimento prévio dos estudantes**
- b) Pouca participação do tutor
- c) Pouca colaboração no grupo tutorial
- d) O contexto prático que os estudantes vivenciam

TELA 15

- ✓ Vídeo introdutório de boas vindas

“Seja bem-vindo ao Módulo 2! Como revisamos no módulo anterior, o problema é componente essencial da metodologia ABP, devendo ser a força motriz para a

aprendizagem. Neste módulo, iremos aprofundar os diferentes tipos e formas de problemas, além de sedimentar os conhecimentos de como escrever um bom problema.

Vamos lá?”

TELA 16:

- Avatar: “Vamos agora aprender como construir um bom problema? Clique aqui para avançar no curso. ”

CURSO NA MODALIDADE À DISTÂNCIA PARA CONSTRUÇÃO DE PROBLEMA EM APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

✓ **Módulo 2** – Elaboração de problemas

Carga horária: 10h

UP 1: Princípios de qualidade de um problema na ABP

- Diferentes tipos de problemas
- Princípios para o problema atingir os objetivos de aprendizagem

UP 2: Construção de problemas para ABP

- Regras para construção de problemas
- Doze elementos fundamentais ao construir problemas
- O que é preciso para criar um bom problema?
- Avaliação do módulo 2.

Objetivo de aprendizagem do módulo:

Descrever a composição de um problema no ABP, discriminando os seus principais elementos;

Identificar os princípios para elaborar problema efetivo, reconhecendo a importância do seu papel para a discussão no grupo

Classificar os diferentes tipos de problemas, adequando a melhor forma de apresentação;

Reconhecer a qualidade de um problema, inferindo a sua importância na aprendizagem significativa;

Reconhecer as características fundamentais para um bom problema, avaliando exemplos de problemas;

Reconhecer a relevância do problema considerando a aprendizagem significativa;

TELA 17:

➤ VÍDEO: estudantes discutindo problema em tutoria



- O problema deve ser contextual para descrever fenômenos que precisam de explicação, pois os estudantes já têm conhecimento prévio sobre o problema, porém descobrem o que não sabem ainda, as questões que precisam de estudo.
- A **qualidade do problema** influencia na performance do tutor, quantidade de conhecimento prévio, dinâmica, função do grupo, interesse no assunto e tempo gasto no estudo.

- 1) Dolmans DH, Snellen-Balendong H. Problem construction. Maastricht Department of Educational Development and Research, Maastricht University; 2009

TELA 18:

▀ Tela estática

▪ **Tipos de problemas**, conforme Jonassen e Hung (2008):

- problemas algorítmicos
- problemas de história (palavra)
- problemas de uso de regras / indução de regras
- problemas de tomada de decisão
- resolução de problemas
- problemas de diagnóstico-solução
- problemas de desempenho estratégico
- problemas de análise de política
- problemas de design
- dilemas

Quanto maior o número de interpretações e perspectivas possíveis para compreender ou resolver o problema, menos objetivo será o problema.

Para saber um pouco mais sobre esses tipos de problemas, clique abaixo no link do artigo para se aprofundar.

- 1) Jonassen DH, Hung W. All problems are not equal: implications for problem-based learning. IJPBL. 2008;2(2):6-28

TELA 19:

➤ Principais **tipos de problemas em área de saúde**, conforme Schmidt & Moust (2010):

“Clique nos principais tipos de problemas em área de saúde para entender mais sobre eles e ver exemplos de cada um”

Descritivo

Explicativo

Procedural

Dilema

DEFINIÇÃO:

- **Descritivo ou investigatório:** descreve um fenômeno, que não requer mais explicação, em termo subjacente, guia os estudantes a adquirirem fatos úteis, que já deviam saber. Não estimula conhecimento prévio.

Esse problema vai guiar os estudantes a discutir: O quê? Quem? Quando? Onde? Qual?.

1) Dolmans DH, Snellen-Balendong H. Problem construction. Maastricht Department of Educational Development and Research, Maastricht University; 2009.

2) Jonassen, D. Supporting problem solving in PBL. JPBL. 2011; 5(2):95-119.

EXEMPLO:

EXEMPLO 1) Descritivo e explicativo

Objetivos de aprendizagem:

Descrever os fundamentos teóricos e princípios da metodologia ABP, relacionando com o processo de aprendizagem ativa e significativa.

Explicar a dinâmica de um grupo tutorial em ABP, analisando a importância de cada um dos 7 passos para a aprendizagem.

Diferenciar os papéis de cada membro do grupo tutorial (estudantes do grupo, secretário, coordenador e tutor), analisando sua importância para a dinâmica do método.

Título: Mas e o quarto passo?

Um ingressante do curso de medicina que acaba de ser remanejado para a FPS participa do seu primeiro grupo tutorial. Ele está bem ansioso porque é seu primeiro dia na faculdade. A turma está abrindo o último problema do primeiro módulo e todos já parecem bem adaptados ao método de ensino da faculdade. Ao final da tutoria, o tutor pergunta o que ele achou da primeira tutoria:

Estudante: - Achei uma experiência bem interessante, mas um pouco estranha. Entendi que, em vez de assistir aulas de um professor, nós vamos sempre analisar um problema, fazer uma tempestade de ideias com o que já sabemos e decidir os objetivos que vamos estudar para o próximo encontro. Mas fiquei com algumas dúvidas: qual a diferença do papel do coordenador para o do tutor? O tutor não pode tirar nossas dúvidas nunca? Li no banner lá da sala que o ABP tem 7 passos. Mas o encontro acabou no quinto passo e eu não entendi se o grupo passou pelo quarto passo... Será que vou conseguir aprender com esse método novo?

Tutor: - Acho que você já entendeu muito bem como funciona a dinâmica! Mas a metodologia ABP não é tão nova assim. Ela é usada em várias faculdades do mundo, tem fundamentos teóricos e 4 princípios de aprendizagem, como por exemplo autodirigido e contextual, baseados em muitos estudos sobre aprendizagem de

adultos. Já que você está interessado em conhecer mais sobre o método, vou te sugerir esse texto para você dar uma lida e você mesmo vai me responder as suas perguntas no próximo encontro, certo? Nos encontramos no fórum

DEFINIÇÃO:

- **Explicativo ou explanatório:** descreve um evento e requer que os estudantes ofereçam explicações do fenômeno descrito. Estimulam conhecimento prévio. Esse problema vai guiar os estudantes a discutir: Como? Por que?

- 1) Dolmans DH, Snellen-Balendong H. Problem construction. Maastricht Department of Educational Development and Research, Maastricht University; 2009.
- 2) Jonassen, D. Supporting problem solving in PBL. JPBL. 2011; 5(2):95-119.

EXEMPLO:

EXEMPLO 2) Descritivo e explicativo

Objetivos de aprendizagem:

Reconhecer a história natural das doenças, explicando os seus períodos e os seus determinantes.

Explicar a prevenção das doenças, diferenciando suas áreas de atuação.

Enumerar os níveis de prevenção (primária, secundária, terciária e quaternária), relacionando com os períodos da história natural das doenças.

Explicar o pensamento sistêmico, relacionando com a história natural das doenças.

Título: Melhor prevenir do que remediar.

Homem, 40 anos de idade, resolveu fazer um “check-up”, apesar de não apresentar sintomas. Descobriu que estava com o colesterol muito alto. O paciente conta que nasceu com baixo peso e sempre foi “fofinho” desde criança, como dizia a sua mãe.

Hoje, é obeso e sedentário. Quanto aos hábitos de vida, fumou da adolescência aos 35 anos de idade e costuma beber todos os fins de semana. Tem ficado muito estressado com o trânsito, cada dia pior, pois é necessário acordar muito cedo, gastando muito tempo nos meios de transporte. Por isso foi alertado pelo médico quanto ao maior risco de doenças cardiovasculares.

Ele ficou muito preocupado, pois seu avô “sofreu um derrame” e passou vários anos necessitando de reabilitação. Estava com sérias dúvidas se seria possível interromper a história natural dessa e de outras doenças. O médico fez orientações para preveni-las de forma primária e secundária, explicando a importância de entender seus fatores determinantes ainda no período pré-patogênico e assim, ajudar o paciente a entender a história das doenças dentro de um pensamento sistêmico! Ao sair da consulta, o paciente descobriu que havia mais dois tipos diferentes de prevenção, além daqueles mencionados.

DEFINIÇÃO:

- **Estratégico ou de estratégia ou de procedimentos:** descreve conjunto de fenômenos ou eventos e os estudantes devem aprender como agir e gerenciar uma ação simulada diante de um problema.

Exemplo problema de diagnóstico-solução e tomada de decisão

Esse problema vai guiar os estudantes a discutir: Como? Por quê?

1) Dolmans DH, Snellen-Balendong H. Problem construction. Maastricht Department of Educational Development and Research, Maastricht University; 2009.

2) Jonassen, D. Supporting problem solving in PBL. *IJPBL*. 2011; 5(2):95-119.

EXEMPLO:

EXEMPLO 3) Estratégico

Objetivos de aprendizagem:

Analisar a hemostasia, organizando a sequência de eventos que cessa o sangramento:

espasmo vascular, formação do tampão plaquetário e a coagulação sanguínea;

Reconhecer os grupos sanguíneos, classificando os tipos sanguíneos ABO e Rh.

Título: Quanto sangramento!

Menina, 10 anos, chega à emergência com sua genitora, com história de que caiu da bicicleta há 1 hora e que cortou a perna direita. A mãe refere que sangrou muito e que na hora colocou compressa de gelo e apertou a região, mas ensopou uma toalha. Diz que a filha está suando muito e que não está conversando direito. Ao exame: EGR, taquicárdica, desorientada, pálida, lesão de continuidade aberta e profunda com sangramento ativo ao retirar toalha. O plantonista solicitou hemograma e o tipo sanguíneo e material para sutura. A mãe, muito nervosa, diz que a filha tem o tipo sanguíneo A Rh negativo e pergunta porque o sangramento não parou.

O médico comenta com o residente que é importante saber como ocorre a hemostasia e o conhecimento do tipo sanguíneo.

DEFINIÇÃO:

- **Dilema ou de resolução de dilema moral ou de discussão:** descreve fatos da vida que lidam com ética pessoal, valores pessoais, guiam os estudantes a refletir.

Esse problema vai guiar os estudantes a discutir: Valores? Dilemas reais?

- 1) Dolmans DH, Snellen-Balendong H. Problem construction. Maastricht Department of Educational Development and Research, Maastricht University; 2009.
- 2) Jonassen, D. Supporting problem solving in PBL. JPBL. 2011; 5(2):95-119.

EXEMPLO:

EXEMPLO 4) Dilema

Objetivos de aprendizagem:

- Debater os dados populacionais dos idosos no Brasil.
- Interpretar o estatuto do idoso.
- Analisar a Política Nacional da saúde da pessoa idosa.

Título: Saúde do idoso: prioridade no Brasil?

Dona Josefa, enquanto aguardava seu atendimento em uma clínica de fisioterapia para idosos, folheou uma cartilha na qual constava na capa “Estatuto do Idoso”.

Logo nas primeiras páginas, chamou sua atenção um parágrafo que dizia:

“Art.3º. É obrigação da família, da comunidade, da sociedade e do Poder Público assegurar ao idoso, com absoluta prioridade, a efetivação do direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, à cultura, ao esporte, ao lazer, ao trabalho, à cidadania, à liberdade, à dignidade, ao respeito e à convivência familiar e comunitária.”

Após ler, comentou com sua colega Tereza, que também aguardava o atendimento:

“Nossa, quanta coisa que temos direito, né?! Porém na prática é um pouco complicado, se formos depender do poder público estamos fritos!”

Dona Tereza, observando o quadro que ilustrava a parede da sala de recepção,

comentou:

- Realmente Josefa, porém hoje em dia as coisas estão bem melhores a favor do idoso. Estas cartilhas foram disponibilizadas por Dr. Eduardo propositalmente, pois a maioria das clínicas só colocam na recepção revistas de fofocas, e os idosos precisam saber dos seus direitos, dos programas e políticas que foram implantados a seu favor. Meu filho me chamou a atenção para isto, quando veio me trazer na semana passada, e ainda me explicou o que significa este quadro que está na nossa frente. Observe aqui como a população idosa aumentou nos últimos anos!

- Verdade Tereza. Venho aqui toda semana e nunca me atentei para este quadro!

- E olha só este trecho que eu acabei de ler nesta revista: *“no Brasil, o desafio para o século XXI é oferecer suporte de qualidade de vida para uma população com mais de 32 milhões de idosos, na sua maioria de nível socioeconômico e educacional baixo e com alta prevalência de doenças crônicas e incapacitantes. Contudo, para atenção adequada ao idoso, juntamente com a magnitude e a severidade dos seus problemas funcionais, é imperativo o desenvolvimento de políticas sociais e de saúde factíveis e condizentes com as reais necessidades das pessoas nessa fase da vida”*.

Dona Josefa, reflexiva, comentou: “Eu preciso me atualizar mais sobre isto! Será que a saúde do idoso é realmente uma prioridade no Brasil?!”

TELA 20:

- Jogo de arrastar: **problema** e o cursista deve arrastar o correto **tipo (descritivo, explicativo, estratégico e dilema)**. Errando, volta para o início.

- “Agora, vamos verificar se você consegue identificar o tipo de problema ao ler um problema. Arraste o mouse, puxando o tipo que você acha pertinente para o cada problema”

<p>Título: A cavidade abdominal de dentro para fora.</p> <p>O trato digestivo consiste de um tubo oco que é uma extensão do mundo de fora. Cada parte do trato distingue-se pela sua relação com órgãos e glândulas específicas. Estudar as partes do trato digestivo que podem ser distinguidas macroscopicamente, localização das suas partes em relação às outras e suas funções</p>	<p>Descritivo</p>
<p>Título: Pequenos monstros</p> <p>Voltando para casa do trabalho, cansado e necessitando um banho de banheira quente, Peter, um gerente de contas, descobriu duas aranhas na sua banheira. Ele se encolheu, gritou e correu. Um vizinho o salvou da situação difícil, carregando em sua mão os pequenos insetos para fora. Nos dias e meses depois, o comportamento de Peter mudou. Ele isolou completamente todas as janelas da sua casa. Frequentemente, ele pedia ao seu vizinho para inspecionar seus quartos antes que ele entrasse. Palavras como Homem Aranha ou webmaster o fazem ficar muito nervoso.</p>	<p>Explicativo</p>
<p>Título: Desmaio com a visão de sangue</p> <p>Na aula de biologia é retirado sangue de vários estudantes. Dentre os espectadores, um desmaia. Como você iria gerir o seu problema?</p>	<p>Estratégico</p>
<p>Título: Transfusão de sangue de uma criança testemunha de Jeová.</p>	<p>Dilema</p>

Uma criança é admitida na enfermaria de primeiros socorros de um hospital. Ela sofreu um acidente de moto e perdeu uma quantidade de sangue substancial. O único meio de salvar a vida dessa criança, na opinião do médico que a atendeu, é a transfusão de sangue. Entretanto, os pais da criança não irão dar permissão para o procedimento, porque a religião deles proíbe a transfusão de sangue de outra pessoa para o corpo da criança deles. “Ela está nas mãos de Deus”. Instrução: O que você acha que o médico deveria fazer?

- 1) Schmidt H, Moust J, Designing problems. In: van Berkel H, Scherpbier A, Hillen H, Van der Vleuten C. (eds.), Lessons from problem-based learning. Oxford University Press. 2010;(5):31-45.

TELA 21:

➤ Avatar e tela estática

➤ Avatar: “Gostaram dos exemplos?”

Na verdade, a aprendizagem em ABP é impulsionada, estruturada e inspirada por problemas.

Quanto mais autêntico da vida real, mais ideal é o problema para contextualizar o conhecimento do conteúdo e ajudar os estudantes a fazer conexões entre o conhecimento do conteúdo abstrato e as situações em que podem ser aplicados.

Assim, estimula mais a busca por conhecimento.

- 1) Schmidt H, Moust J, Designing problems. In: van Berkel H, Scherpbier A, Hillen H, Van der Vleuten C. (eds.), Lessons from problem-based learning. Oxford University Press. 2010;(5):31-45.

- 2) Hung W. Problem design in PBL. The Wiley Handbook of Problem-Based Learning; 2019.

TELA 22:



Imagem de investigação mais ampla

Para estudantes novatos, problemas devem ser curtos, devem conter apenas um número limitado de pistas e não devem conter armadilhas.

Com o progresso do estudante, pode expandir a complexidade dos problemas, até que, depois de ter passado tempo suficiente, esses estudantes possam lidar com problemas da vida real. Ex: estratégias e procedimentos na prática: estágio, internato, capacitação, residência.

1) Hung W. Problem design in PBL. The Wiley Handbook of Problem-Based Learning; 2019.

TELA 23:

- Vídeo com alguns exemplos
- Avatar: “Existem várias formas de visualização do problema. E afinal, como podem ser?”

A **forma de apresentação do problema** deve ser bem escolhido para motivar os estudantes (gatilho):

- Relato de caso (Dados de laboratório experimental ou clínicos)
- Imagens (vídeo; série de fotos no computador, Fotografias, quadrinhos)
- Áudio (música, *storytelling*)

- Notícia de jornal
- Todo ou parte de artigo científico
- Caso clínico de paciente real ou simulado
- Escrito (título e texto; gráfico; desenho),
- Real (dramatização, atendimento)
- Diálogo ou debate

- 1) Mauffette Y, Kandlbinder P, Soucisse A. The problem in problem-based learning is the problems: but do they motivate students? In: Savin-Baden M, Wilkie K (eds), Challenging research in problem based learning. Society for Research into Higher Education & Open University Press;2004, p.11-25.
- 2) Dolmans DH, Snellen-Balendong H. Problem construction. Maastricht Department of Educational Development and Research, Maastricht University; 2009.

TELA 24:

➤ Chamada: Que tal dar uma olhada no estudo que apresenta respostas de estudantes sobre às principais características do problema? Além de que o artigo relembra os sete princípios recomendados por Dolmans et al 1997 para um problema eficaz.

- 1) Sockalingam N, Schmidt, H. G. Characteristics of problems for problem-based learning: the students'perspective. IJPBL. 2011; 5(1):6-33.

TELA 25:

- Um problema de qualidade é efetivo , quando
 - motiva o estudante e orienta para os objetivos de aprendizagem (estimula o pensamento e raciocínio)
 - leva a aprendizagem autodirigida nos estudantes
 - problema consiste com objetivos de aprendizagem
 - problemas adequados a etapa do currículo e nível de compreensão dos estudantes

- gerarem interesse intrínseco suficiente para os estudantes ou relevância para prática futura
- conter cenário clínico para permitir integração do conhecimento
- pistas para estimular a discussão e incentivar estudantes para buscar explicações para o problema
- aberto, mas com limites, de modo que a discussão não seja reduzida muito cedo, nem que eles tenham muitas soluções, sem um denominador comum

1) Sockalingam N, Schmidt, H. G. Characteristics of problems for problem-based learning: the students' perspective.

IJPBL. 2011; 5(1):6-33.

➤ Vídeo discussão boa X sem discussão na tutoria:

Áudio: Quando o problema é mais estruturado, gera discussão boa entre estudantes. Curiosos para solucionar o problema e formular hipóteses.

Quando o problema é menos estruturado, o grupo tutorial fica calado, sem discussão, exige mais intervenção do tutor.

1) Mauffette Y, Kandlbinder P, Soucisse A. The problem in problem-based learning is the problems: but do they motivate students? In: Savin-Baden M, Wilkie K (eds), Challenging research in problem based learning. Society for Research into Higher Education & Open University Press;2004, p.11-25.

TELA 26:

➤ Chamada: Clique abaixo para olhar a escala de classificação de qualidade de problema apresentado no apêndice desse artigo.

1) Noosdzij G; Wijnia L. The role of perceived quality of problems in the association between achievement goals and motivation in problem-based learning. IJPBL. 2020; 14(1).

TELA 27:

➤ Vídeo

- Avatar coçando a cabeça com uma exclamação em cima

COMO FAZER ISSO NA PRÁTICA? COMO CRIAR PROBLEMA EFETIVO??? PRESTA ATENÇÃO NAS REGRAS E ORIENTAÇÕES A SEGUIR:

- O problema deve considerar os objetivos educacionais dos módulos do currículo, o tema e o nível de complexidade baseada na taxonomia de Bloom revisada.

A construção de um bom problema começa com planejamento, sugere-se a ordem de escolha do raciocínio: tema → objetivos → tipo de problema → formato (estrutura adequada)

- **REGRAS:**

Título: Curto, intrigante, enigmático, emoldurando o texto, para despertar curiosidade e interesse. Ex.: Trecho de música, ditado popular, pergunta, etc.

Texto: Propósito do tema e dos Objetivos de Aprendizagem, relativamente curto e direto (tamanho e complexidade devem aumentar conforme evolução dos anos), conteúdo deve ativar conhecimento prévio, com termos desconhecidos (intencional e proposital, termos técnicos e da língua portuguesa, considerar conhecimento prévio) e gatilhos (com número limitado de pistas), contextual e real - deve ser ligado à prática profissional futura, estimular o estudo auto-dirigido e, conseqüente, discussão do grupo. O texto deve ter clareza na escrita, uso correto da gramática, em layout de fácil visualização. Curiosidade através de contraste de situações (inanição rato x humano) ou situações de absurdo (algo caminhando bem e de repente uma surpresa negativa).

Objetivo de aprendizagem: Quanto menos dicas e menos objetivos, melhor para os estudantes conseguirem dominar os tópicos. Ideal 2-3 objetivos por problema. Seguir

a taxonomia de Bloom para orientar os estudantes e tutores.

Tempo de estudo: Problemas e objetivos que prevejam o estudo em curto tempo (mais ou menos 2 dias entre as tutorias) para não prejudicar a aprendizagem.

▪ **O QUE DEVEMOS EVITAR AO CRIAR UM PROBLEMA?**

Excesso de perguntas no texto.

Excesso de imagens e/ou gráficos.

Lista de palavras-chave.

Destacar palavras.

Sugerir literatura.

Carência de determinadas informações importantes.

Distrações de informações.

- 1) Dolmans DH, Snellen-Balendong H. Problem construction. Maastricht Department of Educational Development and Research, Maastricht University; 2009.
- 2) Lima GZ, Linhares RE. Escrever bons problemas. Rev Bras Educ Med. [Internet] 2008;32(2):197-201.
- 3) Azer SA, Peterson R, Guerrero APS, Edgren G. Twelve tips for constructing problem-based learning cases. Med teach. [Internet] 2012;34(5):361-367.

TELA 28:

➤ **Lembrete: IMPORTANTE**

- Se o problema não estiver alinhado ao objetivo de aprendizagem, os resultados não refletirão o processo de aprendizagem previamente planejado.
- Todo problema requer planejamento, como o formato que será usado também.

- 1) Dolmans DH, Snellen-Balendong H. Problem construction. Maastricht Department of Educational Development and Research, Maastricht University; 2009.

TELA 29:

➤ *Storytelling* e áudio explicando

▪ Princípios

Para atingir os objetivos educacionais, conforme Lima e Linhares, os problemas devem seguir os princípios propostos por Schmidt:

- descrição neutra de fenômenos – imparcial, para não influenciar as expectativas dos estudantes;
- gerar nos aprendizes vontade de resolução – interesse em discutir buscando uma solução para o problema;
- formulados de um acontecimento real – formatado de uma situação real, apenas com as características essenciais;
- complexidade adequada ao nível dos estudantes – sem exceder a capacidade de compreensão e com isso fuga/deixar de lado e não estudar: “não sei muito sobre esse assunto”.

- 1) Lima GZ, Linhares RE. Escrever bons problemas. Rev Bras Educ Med. 2008;32(2):197-201.
- 2) Schmidt H. A base lógica de aprendizagem em resolução de problemas. In: Engel C, Majoer G, Vluggen P. Educação de profissionais de saúde orientada para a comunidade: uma seleção de publicações da Network. Maastricht: Network Publications; 1999, p.83-90.

TELA 30:

AVALIAÇÃO FORMATIVA

Escolha 4 pontos que devem ser evitados na construção de problemas:

OPÇÕES:

Referência bibliográfica

3 objetivos de aprendizagem

Excesso de perguntas

Descrição parcial de fenômenos
Descrição imparcial de fenômenos
Lista de palavras-chave
Formulado de acontecimento real
Palavras grifadas
Gatilhos
Título enigmático

RESPOSTA:

Referência bibliográfica
Excesso de perguntas
Descrição parcial de fenômenos
Lista de palavras-chave
Palavras grifadas

TELA 31:

► *Videoscribe* com narração:

AGORA VAMOS VER 12 ELEMENTOS FUNDAMENTAIS PARA
CONSTRUIR UM PROBLEMA

- 1) Estabelecer equipe de redação: composta por coordenador e tutores do módulo em conjunto, treinados em como construir um problema ABP, estabelecida antes para ter tempo hábil de planejar, revisar literatura, construir e revisar cada problema; problemas que necessitam aprimoramento são identificados por um instrumento de avaliação próprio
- 2) Identificar os objetivos educacionais do problema: identificar se os objetivos de

- aprendizagem do problema estão conectados com os objetivos do módulo e se eles condizem com o que queremos que o estudante aprenda;
- 3) Construir um modelo para problema: tentando seguir o mesmo design, onde os problemas serão inseridos, incluindo objetivos, gatilhos e informações;
 - 4) Pensar na integração, no fluxo lógico do problema e na autenticidade: problema autêntico, refletindo o real, e pertinente ao currículo, seguindo o fluxo normal dos módulos;
 - 5) Ajustar os problemas para as necessidades de aprendizado dos estudantes: priorizar a necessidade dos aprendizes e etapa do curso, levando-os a revisar conceitos de problemas anteriores, mas com curiosidade de nova pesquisa;
 - 6) Começar o problema com um gatilho envolvente: abordar 3-4 pistas em texto sobre os principais objetivos de aprendizagem, incentivando a ampla discussão, importante sempre rever os gatilhos;
 - 7) Imagens de design para o problema e investigações: inserir pistas visuais (imagem, vídeo ou som) para melhorar habilidade de observação dos estudantes;
 - 8) Garantir que uma abordagem dedutiva seja aplicável: ao longo que vão lendo o problema, os estudantes vão assimilando novas informações e questionando suas hipóteses, estimulando que eles usem evidências para justificar seus pontos de vista;
 - 9) Garantir que os objetivos de aprendizagem estejam bem representados no problema: utilizar verbos pertinentes para garantir que os estudantes discutam motivados cada objetivo de aprendizagem;
 - 10) Pensar no engajamento dos estudantes com o problema: deve ser envolvente e se relacionar com as necessidades de aprendizagem, baseia-se no que eles

aprenderam com problemas anteriores, incentiva sua interação e processos de pensar, relaciona-se com sua vida e sentimentos;

11) Construir um guia de tutor para cada problema: os tutores são de diferentes áreas e precisam de um guia dos problemas para conduzirem a tutoria de uma mesma forma, como um consenso;

12) Revisar e incentivar o feedback: revisar os problemas entre tutores e coordenadores, além de se possível feedback dos estudantes sobre o problema antes de liberá-los.¹⁴

1) Azer SA, Peterson R, Guerrero APS, Edgren G. Twelve tips for constructing problem-based learning cases. Med teach. [Internet] 2012;34(5):361-367.

TELA 32:

➤ AVATAR: “Na próxima página você irá observar um quadro comparativo entre problema mais estruturado e menos estruturado”

	Problema mais estruturado	Problema menos estruturado
Características:	Realista, Contextual, bem estruturado, motivacional para estudo	Longo e desinteressante
Natureza do problema	Bem fechada, clara	Confuso, abstrato
Objetivo de aprendizagem	Bem definido (delimitado)	Vários objetivos e não delimitados
Informações necessárias para	Com limites do tema, acessível e claras	Menos óbvia (sem evidente solução do problema) ou

resolver o problema		pouco claras, com palavras complexas, com referência no final, contendo palavras chaves
Estratégia de resolução do problema	Facilmente desenvolvida	Mais de uma resposta correta (vago comando de estudo)

TELA 33:

▀ Vídeo

Agora, você verá alguns exemplos de problemas mais estruturado e menos estruturado. Tente sinalizar quais os pontos do problema são bons e quais não são. Que após sua leitura, iremos sinalizar quais são eles.

Objetivos de aprendizagem:

- Analisar os eletrólitos nos líquidos corporais, diferenciando as funções dos íons sódio, cloreto, potássio e cálcio e concluindo como suas concentrações são reguladas;
- Analisar o equilíbrio acidobásico, atribuindo as funções dos sistemas tampões, exalação do dióxido de carbono e excreção de H⁺ pelos rins para manutenção do pH dos líquidos corporais;
- Explicar o equilíbrio hídrico, comparando a composição dos líquidos intracelulares e extracelulares;
- Entender as fontes de ganho e perdas de água e solutos, explicando como são

reguladas.

Título: É preciso ter equilíbrio...

Mulher, 58 anos, referindo dor abdominal há 04 dias, associada a anorexia, letargia e náuseas. É portadora de diabetes melito tipo 2 e faz uso de hipoglicemiante oral (metformina).

Ao exame físico observa-se monoartrite em joelho D, que sem orientação médica decidiu iniciar anti-inflamatório não hormonal.

Os exames laboratoriais são os seguintes:

Na⁺- 147 mEq/l, K⁺- 5,5 mEq/l, Cl⁻ - 100mEq/l, Creatinina- 9 mg/dl Glicose- 340 mg/dl Ácido láctico- 178 mg/dl,

Gasometria arterial: pH- 7,4 / pO₂- 77 mmHg / pCO₂- 50 HCO₃⁻- 22 mEq/l

/Excesso de bases= -1 / Sat O₂ oxigênio- 97%.

O estudante de medicina questiona o plantonista sobre os distúrbios metabólicos e o que fazer para restaurar o equilíbrio acidobásico e eletrolítico.

Vamos ajudar?

Comentado [pa4]: Enigmático

Comentado [pa5]: Contextual, caso clínico

Comentado [pa6]: Termo desconhecido

Comentado [pa7]: Curto, direto

Comentado [pa8]: Com pergunta para estimular o problema estratégico

RESPOSTA: Maozinha legal – Problema bem estruturado

Objetivos de aprendizagem:

- Descrever a estrutura e funções do fígado.
- Reconhecer a atividade metabólica do fígado.
- Descrever o metabolismo e a função da bile, dos ácidos biliares e da bilirrubina.
- Explicar as características da circulação entero-hepática.

Título: Funções do fígado

Joana, após a aula do cursinho de biologia, chega em casa sorrindo, e sua mãe Antônia acha estranho a reação da filha e pergunta:

- O que aconteceu, filha?

Joana empolgada responde:

- Mãe a aula hoje foi loucura, loucura!!! O professor entrou na sala com um desenho de um fígado colado na barriga e em cada parte do fígado tinha setas, e o mais louco foi ele entrar com um violão e um microfone...



Paramos e ficamos atentos, para saber o que ele iria fazer... Daí ele distribuiu folhas com uma música escrita!!! E Joana entregou a folha para a mãe com a seguinte música:

Borbulhas de amor

Se você come um bife / Proteína você comeu para deliciar / O fígado transforma a amônia em uréia / Essa sai pela urina para fora de ti

E Joana completa: Ah mãe... e o professor ainda disse que o fígado encanta mesmo, porque ele não atua só no metabolismo da proteína... é tanta coisa que esse fígado

Comentado [pa9]: Título não instigante

Comentado [pa10]: Imagem desnecessária, redundante (no texto já fala do desenho na barriga)

Comentado [pa11]: Música antiga, estudantes provavelmente não conhecerão

Comentado [pa12]: Em negrito (destaque)

faz!! Até detergente ele é, produz um ácido que age sobre as gorduras e ainda forma a bile!!!

E ainda é gente fina, porque apesar de todas as funções que tem ainda se comunica com o intestino para ajudá-lo a realizar a circulação entero-hepática e também está envolvido na formação do urobilinogênio.

Antônia, animada com todo discurso da filha diz: - Que interessante essa sua aula, minha filha!!

RESPOSTA: Maozinha legal para baixo – Problema menos estruturado

Comentado [pa13]: Layout não boa visualização. Com palavras destacadas. Longo, poderia ser mais sucinto.

TELA 34:

AVALIAÇÃO FORMATIVA

Você sabe diferenciar um problema mais estruturado e menos estruturado?



Avatar: “Identifique se o problema descrito é bem estruturado, sublinhando os elementos fortes e fracos que deveriam ser evitados”

Cursista responde (jogo ASSOCIAR COLUNA) e depois a resposta aparece

Objetivos de aprendizagem:

- Explicar a fisiopatologia e as necessidades e recomendações nutricionais nas doenças hepáticas: hepatite aguda, crônica e fulminante, cirrose, esteatose alcoólica e não-alcoólica.

- Descrever o transplante hepático e suas recomendações nutricionais.

- Descrever as particularidades da avaliação do estado nutricional nas doenças hepáticas.

- Identificar as interações medicamento-nutriente.

Título: Doenças hepáticas e sua dietoterapia

Clara Silva, estudante de nutrição, em uma bela tarde de terça-feira, logo após ter chegado da faculdade, foi atualizar seu Orkut, e observou a seguinte comunidade criada por sua amiga que cursa o 8º período de nutrição.



Clara muito se interessou e compartilhou com sua comunidade NutrisMais, que são seus colegas de curso do 3º período.



Marcos, ao ver a notícia também se interessou e perguntou:

Comentado [pa14]: Título nada instigante

Comentado [pa15]: Informação desnecessária

Comentado [pa16]: Problema, ferramenta desatualizado

Comentado [pa17]: Excesso de imagens desnecessárias

- Clara vai ter nesse congresso tudo de hepatologia?

Clara: Acho que sim Marcos, no mínimo a **fisiopatologia** eles irão falar, acho que vamos “voar” um pouquinho, porque ainda não vimos na faculdade, mas que vai ser legal vai, pois vamos aprender sobre as doenças que acometem o fígado como a **hepatite aguda, crônica e fulminante, a cirrose, a esteatose alcóolica e não- alcóolica** e ainda vão abordar sobre os critérios para o transplante!!!

Joana, também vê o cartaz e diz: Ai... eu que não vou!! Acho que vou também, para entender porque Aposto que terá aquelas fotos horrorosas, das pessoas ficam amarelas, com a barriga enorme, magras, só o couro e o osso!!! Afff... Eu vi de perto, pois meu tio é transplantado e precisou de uma dieta rigorosa.

Clara: Mulher também não é assim não! É importante irmos, pois futuramente iremos intervir na nutrição desses pacientes, saberemos após avaliar bem o **estado nutricional** de cada indivíduo com sua patologia, por exemplo esse caso que você está falando é um paciente com ascite e icterico, lembra da última tutoria?

Além de que iremos fornecer todos os nutrientes que eles precisam tudo bem calculadinho para ajudar nesse estado nutricional!!! Aiii... já tô me sentindo, não vejo a hora de poder fazer isso!!!

Marcos: Acho que a melhor parte é saber dos medicamentos, se precisaremos restringir ou suplementar algum nutriente como devem ser tomados, as doses... isso me encanta!!!

Patrícia: O congresso é realmente encantador!!! Eu quero ir!!! Mas dizer que as medicações são encantadoras, ai já não sei... Pensando como nutricionista, imagina só o trabalho que teremos que ter para **saber o que o medicamento faz com os nutrientes**? Deixa de absorver essa vitamina, inibe aquele mineral. É muita coisa pra

Comentado [pa18]: Gatilho entregue

Comentado [pa19]: Muitos gatilhos, entregue para os estudantes, o que diminui curiosidade para busca

Comentado [pa20]: Palavra chave destacada

Comentado [pa21]: Palavras destacadas

saber Marcos!!!

Clara: Mas o conhecimento é lindo pessoal!!! Estamos estudando pra que? Se quisermos ser nutricionistas e bons profissionais, temos que saber todas essas coisas.

E nada melhor que um congresso para começar bem, e vamos aproveitar porque também é no nordeste... sabe como é.. diminuí os custos!!! rs

Marcos, Marcela, Patricia e Joana: Simbora!!!

Referência: Fisiologia hepática (2006, 2007).

Comentado [pa22]: Referência sugerida

RESPOSTA: Maozinha legal para baixo – Problema menos estruturado

Objetivos de aprendizagem:

- Definir os principais campos de estudo da genética humana, explicando: genética médica, genética clínica, genética do comportamento (distúrbios psiquiátricos e cognitivos), genética bioquímica (erros inatos do metabolismo), citogenética (estrutura e função dos cromossomos), genética do desenvolvimento (malformações congênitas), genética forense (questões médico-legais), aconselhamento genético, genética molecular, fármaco genética;
- Identificar a estrutura e função dos cromossomos e genes, explicando como os processos de expressão gênica interferem na compreensão da herança monogênica e multigênica;
- Determinar o conceito de variação genética, diferenciando polimorfismo e mutação;
- Definir herança dominante, recessiva e consanguinidade, explicando como realizar

o cálculo de risco para estas heranças.

Título: “É tudo uma questão de genética?”

Estudante do 4º período de medicina da FPS procura o ambulatório de genética para um estágio voluntário e vai conversar com o preceptor para definir os objetivos do estágio. Inicia a conversa perguntando como atua o geneticista. O preceptor informa que a genética pode ser classificada em vários campos como, por exemplo, genética humana e genética médica, estudando características hereditárias normais e anormais, respectivamente. E continua...

(Preceptor): nosso genoma é composto por pares de genes e cromossomos que podem sofrer mutações ou polimorfismo, determinando alterações presentes desde o nascimento ou manifestadas durante qualquer etapa da vida do indivíduo. Mas, antes de aprofundarmos o assunto, o que você conhece sobre a estrutura e função dos cromossomos e genes? Você saberia exemplificar algum tipo de doença genética?

O estudante fica pensativo e responde:

(Estudante): sei que os cromossomos são formados por genes... ou seria o contrário? Sei também que quando uma criança tem anemia falciforme e seus pais não têm a doença, eles são heterozigotos.

(Preceptor): e qual o tipo de herança seria a da anemia falciforme?

(Estudante): Mendel saberia explicar, professor! Eu vou precisar estudar mais...

Comentado [pa23]: Uma pergunta estimulante

Comentado [pa24]: Diálogo quebrando o texto

Comentado [pa25]: Humor pertinente ao assunto

Comentado [pa26]: Curto

RESPOSTA: Maozinha legal – Problema bem estruturado

TELA 35:

▀ Tela estática

- **IMPORTANTE:** Perguntas importantes de serem respondidas na verificação de um bom problema (o problema antes de ser aplicado no grupo tutorial deve passar pela avaliação de pares)

O problema possibilita alcançar os objetivos de aprendizagem (OA)?

Existe informações desnecessárias no problema?

O problema mostra-se contextual?

Os eventos aparecem em ordem lógica ou seguindo a ordem dos OA?

O problema possui todas as informações que o estudante precisa para seu estudo individual?

O problema está claro e sucinto?

O estilo de apresentação do problema está adequado?

TELA 36:

- Agora chegou o momento de checar seus conhecimentos. Clica abaixo para responder a avaliação somativa.

AVALIAÇÃO SOMATIVA

QUESTÃO 1

Relata um fenômeno, que não requer mais explicação, em termo subjacente, guia os estudantes a adquirirem fatos úteis, que já deviam saber. Não estimula conhecimento prévio.

A definição acima se refere a que tipo de problema?

a) Descritivo

b) Explicativo

c) Procedural

d) Dilema

QUESTÃO 2

Assinale a alternativa mais adequada para definição do problema tipo estratégico ou de estratégia.

- a) Descreve um evento e requer que os estudantes ofereçam explicações do fenômeno descrito. Estimulam conhecimento prévio.
- b) Descreve fatos da vida que lidam com ética pessoal, valores pessoais, guiam os estudantes a refletir.
- c) Descreve um fenômeno, que não requer mais explicação, guia os estudantes a adquirirem fatos uteis, que já deviam saber. Não estimula conhecimento prévio.
- d) **Descreve conjunto de fenômenos e os estudantes devem aprender como agir/gerenciar uma ação simulada diante de um problema.**

QUESTÃO 3

O seu coordenador pede para você analisar o problema abaixo:

Título: Ganhar peso de repente: um processo natural quando você está acima dos 40?

Problema: Um homem aos seus quarenta anos vem ao seu consultório se queixando que ele engordou em um curto período. Seu abdômen está inchado. A porcentagem de proteína plasmática no seu sangue está mais baixa que o normal. Instrução (a): Qual é o problema com esse homem?

Instrução (b): Como você lidaria com esse problema?

Você classifica em que tipo de problema?

- a) Descritivo
- b) Explicativo
- c) Procedural
- d) Dilema

QUESTÃO 4

Sobre qualidade do problema, assinale a alternativa correta:

- a) A qualidade do problema influencia negativamente no interesse no assunto e tempo gasto no estudo.
- b) Quanto mais aberto, de modo que a discussão flua com várias soluções, mais efetivo é o problema.
- c) Se o problema não estiver alinhado ao objetivo de aprendizagem, os resultados não refletirão o processo de aprendizagem previamente planejado.
- d) Quanto mais objetivos, entre 4-6 objetivos, melhor para os estudantes conseguirem dominar os tópicos.

QUESTÃO 5

A escala de classificação de qualidade de problema apresentado por Noosdzij e Wijnia (2020) considera 5 características: Despertando interesse, Familiaridade, Promoção da aprendizagem colaborativa, gerando objetivos de aprendizagem pretendidos e Estimulando o raciocínio crítico.

Assinale o item adequado para a característica familiaridade, ou seja uma fala de estudante para essa característica ser boa:

- a) O problema se encaixa bem com meu conhecimento prévio.

- b) O problema me estimula a descobrir mais informações sobre o assunto.
- c) **Eu experimentei pessoalmente uma ou mais situações descritas no problema.**
- d) Consegui identificar os principais objetivos de aprendizagem com base no problema.

TELA 37:

➤ Parabéns! Você concluiu o curso!!

Agora que você acabou o curso sobre construção de problemas, mãos na massa.

Escolha um problema do seu curso que não está sendo bem avaliado pelos estudantes e tutores. Reescreva o problema considerando o contexto (curso, período, módulo, tema) e escolhendo o melhor tipo de problema para os objetivos de aprendizagem.

Em seguida, discuta com seu coordenador ou colega quais pontos a melhorar.