

PIRES, Steffany Kelly Pontes; SILVA, Bruno Hipolito; FALBO NETO, Gilliat Hanois. **Protótipo:** curso para construção do mapa conceitual como estratégia de aprendizagem. Produto técnico resultado da dissertação para conclusão do Programa de Pós-graduação stricto sensu. Mestrado Profissional em Educação para o Ensino na Área de Saúde. Recife: Faculdade Pernambucana de Saúde, 2020. ISBN: 978-65-84502-16-1.

**PROTÓTIPO: CURSO PARA CONSTRUÇÃO DO MAPA CONCEITUAL COMO
ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM**

RECIFE

2020

✓ **Apresentação**

✓ Olá, bem-vindo(a) ao CURSO PARA CONSTRUÇÃO DO MAPA CONCEITUAL COMO ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM!

✓ Este curso permitirá a você compreender a aprendizagem significativa e de que forma os mapas conceituais podem auxiliar na construção e organização do conhecimento. Aqui, você encontrará de forma dinâmica informações para desenvolver mapas conceituais e sua aplicação. Vamos lá?

(APRESENTADO DE FORMA ESCRITA NO CURSO)

Apresentamos aqui o PLANO DE ENSINO DO CURSO

✓ **MÓDULO I (O processo de aprendizagem)**

<p>Unidade I:</p> <p>✓ Aprendizagem significativa (2h/ aula)</p> <p>Unidade II:</p> <p>✓ Estratégias de aprendizagem (3h/ aula)</p>
<p>Objetivos de aprendizagem do módulo:</p> <p>✓ Reconhecer as etapas envolvidas no processo de aprendizagem significativa;</p> <p>✓ Delinear a relevância do uso de diferentes estratégias de aprendizagem, com ênfase em mapa conceitual;</p>

✓ **MÓDULO II (Mapas conceituais)**

<p>Unidade I:</p> <p>✓ Conceito e história do mapa conceitual (3h/aula)</p> <p>Unidade II:</p> <p>✓ Mapa conceitual x Mapa mental (2h / aula)</p>

Unidade III:
✓ Tipos de mapas conceituais (1h/aula)
Unidade IV:
✓ Como montar um mapa conceitual (5h/aula)
Objetivos de aprendizagem do módulo:
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconhecer o conceito e história do mapa conceitual; ✓ Identificar e contrastar características entre mapas conceituais e mapas mentais e sua importância no processo de aprendizagem; ✓ Caracterizar os tipos de mapas conceituais existentes; ✓ Determinar as etapas de construção de um mapa conceitual ✓ Elaborar mapas conceituais.

✓ **Boas-vindas com o vídeo introdutório;**

✓ **MÓDULO I (O processo de aprendizagem)**

✓ **UNIDADE I (Aprendizagem significativa)**

(INSERIR AVATAR COM BONECA CONVERSANDO COM O CURSISTA)

- Como se dá o processo de aprendizagem?

- O processo de aprendizagem acontece através de transformações, mudanças no comportamento do indivíduo, partindo do pressuposto de que o conhecimento vai sendo construído pelas experiências vividas.⁽¹⁾

- Construir conhecimento a ponto de influenciar suas atitudes faz parte do processo de aprender e este processo depende de muitos fatores como circunstâncias individuais e externas.⁽¹⁾

- A teoria da aprendizagem significativa nos diz que ao relacionar novos conhecimentos com conhecimentos prévios do estudante ocorrem mudanças na estrutura

cognitiva do mesmo, sendo importante para a aprendizagem de diversos conceitos. O conhecimento prévio pode ser incorporado de maneiras distintas como textos, vídeos, mapas conceituais, etc, que interagem com os novos conteúdos, associando mais facilmente o novo com a estrutura cognitiva preexistente. ^(1,2)

(AQUI SERÁ DISPONIBILIZADO HIPERLINK PARA ACESSO A MATERIAL COMPLEMENTAR)

MATERIAL COMPLEMENTAR:

- Santos AO, Oliveira GS, Junqueira AMR. Relações entre aprendizagem e desenvolvimento em piaget e vygotsky: o construtivismo em questão. Rev eletrônica itinerarius reflectionis. 2014; 10 (2): 5-25.
- Ausubel DP. A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes; 1982.

(AVATAR EM UM AMBIENTE DE BIBLIOTECA, ONDE ELA LIGUE UM TABLET E O TEXTO A SEGUIR APARECERÁ NO TABLET TABLET)

- Para se chegar à aprendizagem significativa, são necessários três requisitos: conhecimento prévio, material significativo e motivação do aprendiz. Utilizando-se de um conhecimento prévio considerável (informações relacionadas ao assunto em questão a ser aprendido), o indivíduo pauta informações novas e antigas e assim consegue edificar a aprendizagem. O material precisa ser significativo, ou seja, o conhecimento a ser aprendido precisa ser pertinente para outros conhecimentos e ideias, necessitam ser relevantes e apresentados de modo interessante. E, por fim, a motivação de aprender deve existir por parte do indivíduo e escolher voluntariamente aprender de forma significativa.

(2)

Tais conceitos sobre a aprendizagem significativa se mesclam com a realidade atual do processo de aprendizagem em indivíduos adultos, a andragogia. Nela alguns princípios são claramente presentes, como, por exemplo, o autogerenciamento da aprendizagem, onde o estudante é o próprio responsável pelo seu aprendizado,

direcionando seu progresso e assim, motivando o aprendiz e aumentando sua vontade de aprender. Tal processo torna-se bem evidente em diversos ambientes de aprendizagem, dentre eles, o ambiente online, sendo o educador apenas um facilitador e o estudante tem papel mais ativo da construção do conhecimento. ⁽³⁾

Assista ao vídeo abaixo onde podemos observar um exemplo de aprendizagem significativa.



<https://www.youtube.com/watch?v=PGoau28tSWU>

Pense comigo!

Mas de que forma a aprendizagem significativa pode ser trabalhada em diversos ambientes de aprendizagem?

(APARECERÁ UM RELÓGIO NA TELA CONTANDO 15 SEGUNDOS: MOMENTO DE REFLEXÃO DO CURSISTA)

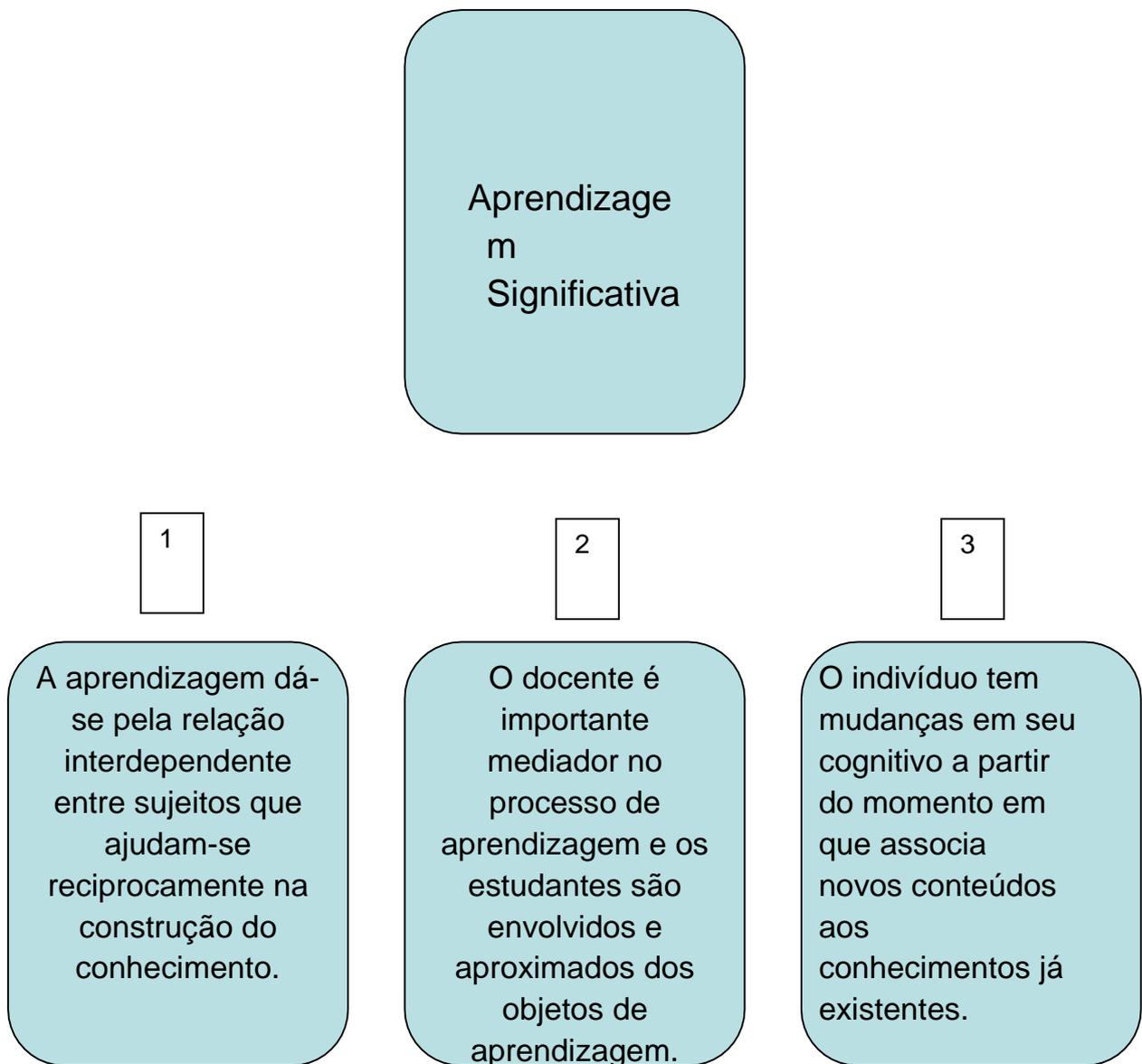
(TEXTO APARECERÁ EM TV DE SALA SIMULANDO SALA DE GRUPO TUTORIAL)

Abordando situações do cotidiano do estudante e relacionando-as com os conteúdos que já foram e serão discutidos em aulas, grupos de estudo e tutorias. Trazendo à tona o conhecimento prévio individual ou do grupo e auxiliando a fazer conexões com as situações do dia-a-dia e com o tema ainda “desconhecido” da turma. Desta forma, o conteúdo é

abordado e o conhecimento construído de modo que a nova informação realmente faz sentido.
(1,2)

- Hora de praticar!

Após rever alguns conceitos, o discente deverá passar pelo primeiro corte avaliativo. Jogo de “arrasta e solta” para relacionar qual conceito reflete a aprendizagem significativa.



Resposta: Número 3

(APÓS ESTA PARTE APARECERÁ UM TABLET NA TELA COM A SEGUINTE MENSAGEM : “AFIM DE APROFUNDAR SEUS CONHECIMENTOS SOBRE O CONTEÚDO VISTO AOUL, RECOMENDAMOS QUE VOCÊ ACESSE NOSSO BANCO DE AROUVOS PARA LER MAIS SOBRE O TEMA.”

SERÁ DISPONIBILIZADO LINK ONDE O ESTUDANTE CLIQUE E O REDIRECIONE AO BANCO DE AROUVOS)

Material de leitura sugerido:

- Giusta AS. Concepções de aprendizagem e práticas pedagógicas. Educ. rev. 2013; 29 (1): 20-36.
- Anastasiou LGC, Alves LP. Estratégias de Ensino. In: Processos de ensino na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 5 Ed. Joiville: Univille; 2009. p.68-99.
- Novak JD. Meaningful Learning for empowerment. In: Novak JD. Learning, creating, and using knowledge : concept maps as facilitative tools in schools and corporations. 2 ed. New York: Routledge; 1998. p.19-34.

✓ **UNIDADE II (Estratégias de aprendizagem)**

(O TEXTO A SEGUIR SERÁ ABORDADO ATRAVÉS DE VÍDEO PRODUZIDO COM DOCENTES DA FPS).

Nem todos os sujeitos conseguem desenvolver a aprendizagem de forma autônoma, contudo, uma aprendizagem efetiva pode ser ensinada por meio de estratégias de aprendizagem, performances em aulas, estímulos à memória, e outros instrumentos, acarretando em um melhor desempenho intelectual. ⁽⁴⁾

Ao usar estratégias de aprendizagem, são empregados um ou mais métodos com o intuito de auxiliar no cumprimento de tarefas próprias da aprendizagem; Diversos métodos podem ser incentivados, contudo, uma área que ainda não foi explorada totalmente é o uso de atividades de desenho de mapas conceituais com o intuito de melhorar a participação dos estudantes e focar na aprendizagem significativa. ^(5,6)

Mapa conceitual é uma estratégia que permite organizar o conhecimento através de conceitos relacionados e expressos hierarquicamente em forma gráfica. Facilita a compreensão dos estudantes e apresenta como vantagem sua estrutura livre com a

possibilidade de criar inúmeras ideias e conexões, incentivando a tempestade de ideias (brainstorming) e a criatividade, além do pensamento crítico. Este será o nosso objeto central de estudo neste curso! ⁽⁵⁾

- Hora de praticar!

1. Um estudante de medicina está com dificuldades para associar conceitos e aprender sobre determinada patologia; para que o mesmo consiga chegar à aprendizagem significativa precisa atender algumas condições. Qual das alternativas abaixo melhor expressa os pontos necessários para a construção do conhecimento através da aprendizagem significativa?

- e) Aprendizagem de diversos conceitos e mudanças no cognitivo.
- f) Autogerenciamento da aprendizagem e informações sobre o tema.
- g) Conhecimento prévio, motivação do aprendiz e material significativo.
- h) Interação com o tutor e conhecimento pertinente sobre a temática.

Resposta: Alternativa C.

PARABÉNS! Você concluiu o Módulo I!

Pronto(a) para navegar no próximo módulo?

(INSERIR AVATAR APLAUDINDO O CURSISTA E SIMULANDO ENTREGAR UMA MEDALHA AO MESMO)

✓ **MÓDULO II (Mapas conceituais)**

Unidade I (Mapas conceituais – Conceito e história)

(ENQUANTO O TEXTO APARECE NA TELA, INSERIR UM EFEITO NA TELA PARA PARECER “ENVELHECIDA”)

Mapas conceituais (MC) foram criados inicialmente por Joseph Novak na década de 70. Novak, em seus programas de pesquisa, procurava a melhor forma de representar e demonstrar seus entendimentos, relacionando conceitos de forma organizada e hierarquizada e assim esclarecer e ilustrar seus conhecimentos. ⁽⁷⁾

(INSERIR HIPERLINK COMPLEMENTAR SOBRE JOSEPH NOVAK E MAPAS CONCEITUAIS)

Material de leitura:

- Novak JD, Canãs AJ. The Origins of the Concept Mapping Tool and the Continuing Evolution of the Tool. Inform Visual Journ. 2006; 5 (3): 175-184.
- Novak JD, Cañas AJ. Theoretical origins of concept maps, how to construct them, and uses in education. Reflecting Education. 2007; 3(1): 29 – 42.
- Correia PRM, Aguiar JG, Viana AD, Cabral GCP. Por que vale a pena usar mapas conceituais no ensino superior? Rev de Graduação USP. 2016; 1 (1): 41-52.
- Tavares R. Construindo Mapas Conceituais. Ciências e Cognição. 2007; 12: 72-85.
- Novak JD, Canãs AJ. The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them. Technical Report IHMC CmapTools, Florida Institute for Human and Machine Cognition. [internet]. 2008, [Acesso em: 31 Out 2019]. Disponível em: < <http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf> >.
- Grillo M, Lima VMR. Mapas conceituais e sua utilização na educação . [internet]. 2017, [Acesso em: 31 out. 2019]. Disponível em: < https://www.farmacia.ufmg.br/wp-content/uploads/2017/05/Ref-08_M%C3%B3dulo-1-Tema-1-Mapas-conceituais-educa%C3%A7%C3%A3o-Grilo-Lima.pdf >
- Malčík M, Miklošiková M, Sikorová Z. Using the Method of the Concept Map in Higher Education of Adults. Edukacja technika informatyka. [internet]. 2018, [acesso em 08 nov. 2019]. Disponível em <<https://repozytorium.ur.edu.pl/bitstream/handle/item/4396/47%20mal%c4%8d%c3%adk-using%20the%20method.pdf?sequence=1&isAllowed=y> >

(POR FALAR MUITO EM CONEXÕES, INSERIR AQUI UM COMPUTADOR NA TELA COM FIOS DESCONECTADOS. O ESTUDANTE PRECISARÁ CONECTAR OS FIOS, A CADA FIO CONECTADO, UM PARÁGRAFO APARECERÁ NA TELA DO COMPUTADOR, AO TODO SÃO QUATRO PARÁGRAFOS).

O mapa conceitual é um instrumento que preza pela organização de conceitos de forma hierárquica, bem arquitetada, onde conteúdos são desdobrados em outros conceitos

interligados entre si, subdividindo-se em diversos ramos, partindo de uma definição central.
(8,9)

A hierarquia presente no mapa conceitual é o que permite a estruturação do conhecimento, sendo uma ferramenta que oportuniza que o discente aprenda a aprender, e ao docente, aprimora seu trabalho uma vez que esclarece as relações existentes entre os tópicos abordados. (8,9)

A estrutura livre dos mapas conceituais permite constituir ramificações que interligam as ideias, deixando que o indivíduo seja crítico e criativo, podendo ser revisado e aprimorado sempre que for necessário, não sendo limitado. Conexões entre ideias e conceitos são facilitadas pela utilização destes instrumentos, estimulando também a reflexão e organização. O seu uso pode ser considerado na prática clínica, na educação, na pesquisa e como forma de estratégia de acompanhamento no processo de ensino aprendizagem. (10)

Estudantes e docentes podem beneficiar-se do uso de MC, esclarecendo os conceitos - chaves que merecem mais atenção para realizar as tarefas de aprendizado, além de promover interação entre eles estimulando troca de conhecimentos e discussão a respeito de significados e das melhores conexões a serem feitas no mapa. O MC vem oferecer um resumo esquemático do que foi aprendido e potencialmente podem trazer resgate da memória com o intuito de promover a recordação e o aprendizado. (11)

A utilização de mapas conceituais no ensino superior pode se realizada tanto pelos estudantes (de maneira individual ou em grupo) quanto pelos docentes e sua aplicação chega a abranger diversos objetivos de aprendizagem. Os MC conseguem atingir objetivos de organização do conhecimento e estudo, revisão, avaliação e colaboração. (12)

(TABELA ABORDADA NA FORMA DE STORYBOARD, DESENHANDO E EXEMPLIFICANDO SIMULTANEAMENTE COM ÁUDIO)

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO E ESTUDO
Para alcançar estes pontos, o aprendiz ao mapear necessita organizar as informações mais importantes e listar os conceitos-chave, responder à pergunta focal articulando proposições. Sintetizar temas de modo hierárquico e coerente, com relações lógicas

entre os conceitos. O tutor, como facilitador do processo pode auxiliar pontuando os principais tópicos da disciplina e sua dinâmica, expondo o novo tema a ser estudado e estimulando o aprendiz a discutir junto a respeito do tema em questão, viabilizando a organização dos conceitos. ⁽¹²⁾

REVISÃO

O estudante deve resgatar conhecimentos prévios e/ou recém-aprendidos, recordar definições e incorporar novos conceitos ao mapa. Ao tutor cabe a revisão de conteúdos com a colaboração dos estudantes, partindo de tópicos mais importantes. O tutor de modo objetivo discute e revisa conceitos-chave, esclarece possíveis dúvidas e fornece feedback aos aprendizes, atuando como moderador neste momento junto ao estudante e/ou seu grupo. ⁽¹²⁾

AVALIAÇÃO

No MC com finalidade de avaliação o estudante tem que observar a relevância dos conceitos escolhidos para representar o conteúdo específico, escolher bem as articulações entre eles, pensar sobre o seu próprio conhecimento e assim identificar “janelas” entre tópicos que foram pouco compreendidos. Deve refletir sobre seu processo de aprendizagem e auto avaliar o que foi aprendido. O tutor, neste caso, necessita fazer um levantamento do conhecimento prévio do grupo, sugerindo aos estudantes que identifiquem erros conceituais. Além disso, o tutor analisa junto ao grupo a hierarquia, termos de ligação e conteúdos expressos no mapa para caso necessário, haver a inserção de novos conceitos aos mapas, aprimorando-os e finalizando sua construção. ⁽¹²⁾

COLABORAÇÃO

Com esta finalidade, o aprendiz como mapeador deve se inserir em equipe ao elaborar o MC, e a partir do trabalho em grupo trocar conhecimentos para adicionar significados ao mapa, trabalhando argumentação, tempestade de ideias e comunicação. O tutor contribui mediando as diferentes opiniões expressas no grupo, facilitando a interação entre os aprendizes e auxiliando na reformulação do mapa de forma colaborativa. ⁽¹³⁾

- Hora de praticar!

Ana é mestranda em educação e está estudando sobre mapas conceituais. No mestrado aprendeu que o mapa conceitual é a representação gráfica de conceitos organizados hierarquicamente. Qual das características a seguir melhor reflete este instrumento?

- a) Promove troca de informações e resume a temática em questão.
- b) É uma estratégia de aprendizagem que acompanha o ensino beneficiando estudantes.
- c) Usado na prática clínica, possibilita o arranjo de tópicos em sua estrutura livre e finita.
- d) Ordena conteúdos de forma estruturada, permitindo ramificações e estimulando a reflexão.

Resposta: Alternativa D

Unidade II (Mapa conceitual x Mapa mental)

(ABORDADO SIMULANDO DIÁLOGO ENTRE ESTUDANTE E DOCENTE NA FORMA DE VÍDEO DE ANIMAÇÃO. O DOCENTE EXPLICANDO DE FORMA DINÂMICA EM SALA OU GRUPO DE ESTUDOS)

Docente: “Já aprendemos aqui o que são os mapas conceituais, de que forma colaboram com o conhecimento e alguns dos seus tipos. “

Estudante: “Mas professor, tenho uma dúvida, mapas conceituais e mapas mentais são a mesma coisa? “

Docente: “Boa pergunta, são instrumentos diferentes, vamos entender mais sobre eles?”

O procedimento de criação de mapas mentais foi proposto por Tony Buzan, na década de 1970, na Inglaterra. Buzan observou que estudantes obtinham melhor resultado de aprendizagem ao explorar os dois hemisférios do cérebro através da organização das suas anotações utilizando-se de cores, imagens e algumas outras representações, e assim o conhecimento era melhor absorvido. ⁽¹⁴⁾

O mapa mental projeta graficamente os conceitos, sendo ele o próprio objeto de aprendizagem, por transcrição dos pontos mais importantes do tema em questão que se ramificam a partir de uma imagem central, conectando conhecimento prévio com novos conceitos. Muito além do texto, podem ser usadas também cores, ícones, letras diferenciadas, figuras, sendo uma expressão do pensamento criativo e guiando para a assimilação de conteúdos, colaborando para a aprendizagem significativa. ⁽¹⁵⁾

(PARÁGRAFO SEGUINTE ABORDADO POR AVATAR DIALOGANDO COM O CURSISTA)

Mesmo com propósitos que se assemelham, estas ferramentas de mapeamento (mental e conceitual) aplicam-se de formas distintas. O uso de mapas mentais explora o lado fantasioso, permitindo que a partir da imaginação o aprendiz faça associações entre temáticas, de modo menos formal e estruturado, sem a “obrigação” de manter um formato perfeito de sua organização; sendo útil e ideal para que o discente relembra conceitos e pontos chave, sem muitas minúcias. Contudo, no mapeamento mental muitas vezes detalhes não conseguem ser explorados, apresentando associações mais simples e limitando relações mais complexas.

(16)

Unidade III (Tipos de mapas conceituais)

(A ANIMAÇÃO DE UMA MÃO ESCREVERÁ NA TELA O PRÓXIMO PARÁGRAFO)

Vários tipos de MC podem ser encontrados e construídos, cada um com sua particularidade. Seja pela facilidade de estruturação, pela clareza que expõe os conceitos, pela hierarquia que é apresentada, enfim... vamos conhecer alguns tipos agora?

MAPA CONCEITUAL TIPO TEIA DE ARANHA

(APARECERÁ UMA ARTE COM A PRÓPRIA ARANHA DESENHANDO O MAPA ENQUANTO O ÁUDIO VAI EXPLICANDO)

Construído de modo que o conceito ou tema principal esteja no centro do mapa, assim, os outros tópicos relacionados espalham-se a medida que nos afastamos do centro. Sua fragilidade está na dificuldade de associação entre os conceitos. ⁽¹³⁾

MAPA CONCEITUAL TIPO FLUXOGRAMA

(APARECERÁ UMA ARTE DE UM RIACHO NO QUAL O FLUXO DO PROCESSO A SER EXEMPLIFICADO VA APARECENDO E FORMANDO O EXEMPLO DO MAPA E O ÁUDIO VA EXPLICANDO)

Possuindo um ponto inicial e um ponto final, sistematiza os conteúdos linearmente, mostrando o passo a passo de processos. ⁽¹³⁾

MAPA CONCEITUAL TIPO SISTEMA: ENTRADA E SAÍDA

(APARECERÁ UMA ARTE COM PORTAS SE ABRINDO E CONCEITOS ENTRANDO E SAINDO E FORMANDO UM EXEMPLO DO MAPA SISTEMA)

Este tipo de mapa permite apresentar várias relações entre os tópicos abordados, possibilitando explicar processos e assemelhando-se ao fluxograma. Entretanto, com a possibilidade de “entrada e saída”. ⁽¹³⁾

MAPA CONCEITUAL HIERÁRQUICO

(EXEMPLO EM STORYBOARD E ÁUDIO)

É estruturado para permitir uma disposição dos conceitos de acordo com a importância dos mesmos, seguindo uma hierarquia. Uma vantagem deste tipo de mapa é que demanda um grau de dificuldade maior na sua elaboração, exigindo do cognitivo do autor. É desafiador, uma vez que requer que o autor se aprofunde sobre o tema do mapa. Tem como ponto positivo sua estrutura que permite uma construção lógica do conhecimento, facilitando a compreensão, dispondo dos conceitos mais importantes na parte superior seguindo-se de conceitos auxiliares menos inclusivos inter-relacionados. ⁽¹³⁾

Este tipo de mapa mostra-se como ferramenta mais adequada para estruturar o conhecimento que está sendo adquirido, permitindo ao estudante ter a oportunidade de aprender a aprender. Sendo oportuno também o seu uso por especialistas para elucidar conexões em uma temática específica. ⁽¹³⁾

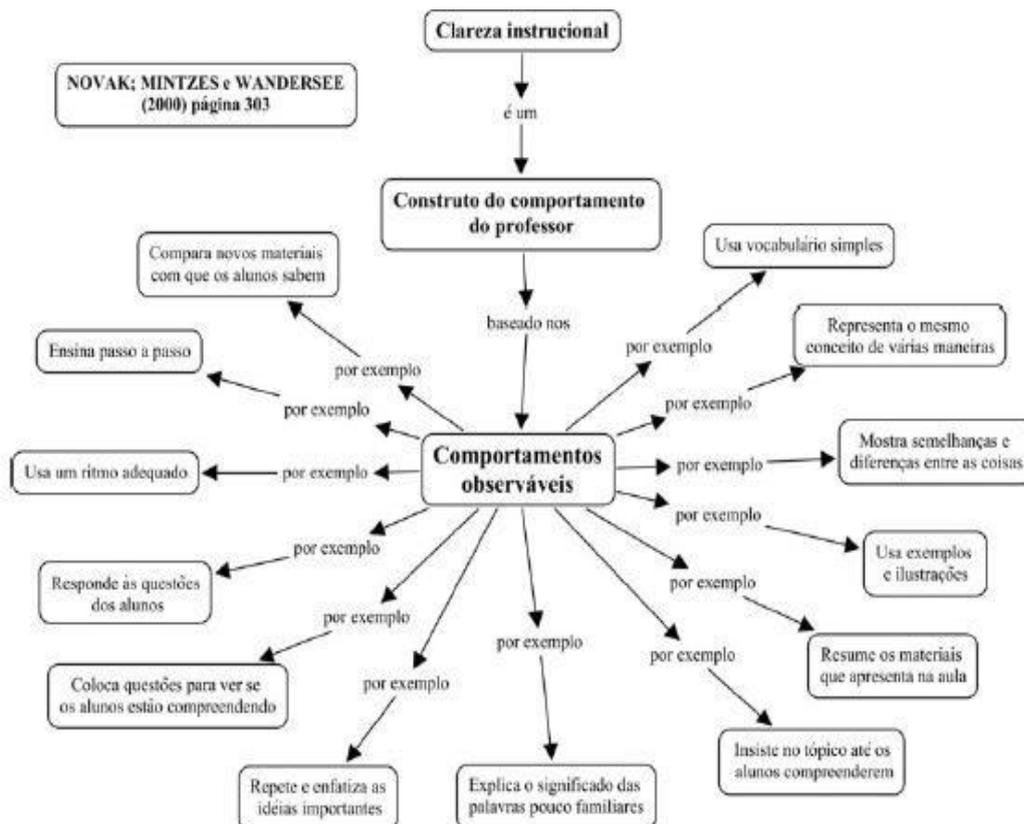


Figura 2 – Mapa conceitual do tipo TEIA de ARANHA.

Fonte: Tavares R. Construindo Mapas Conceituais. Ciências e Cognição. 2007.

(MODELO DE FIGURA QUE SERÁ APRESENTADA NO CURSO SOBRE MAPA TEIA DE ARANHA)

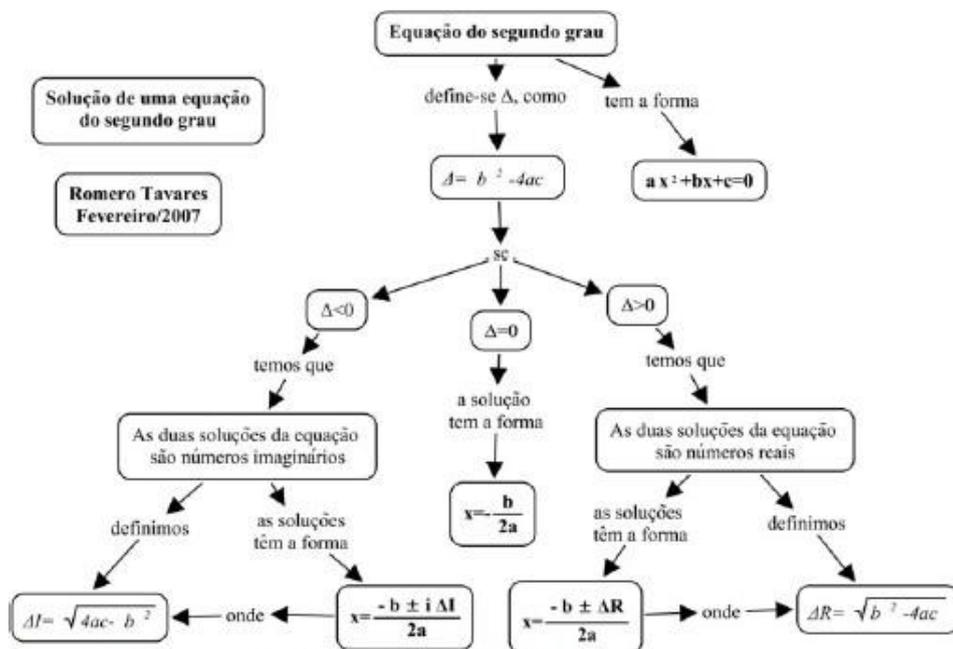


Figura 3 – Mapa conceitual do tipo FLUXOGRAMA.

Fonte: Tavares R. Construindo Mapas Conceituais. Ciências e Cognição. 2007.

(MODELO DE FIGURA QUE SERÁ APRESENTADA NO CURSO SOBRE MAPA FLUXOGRAMA)

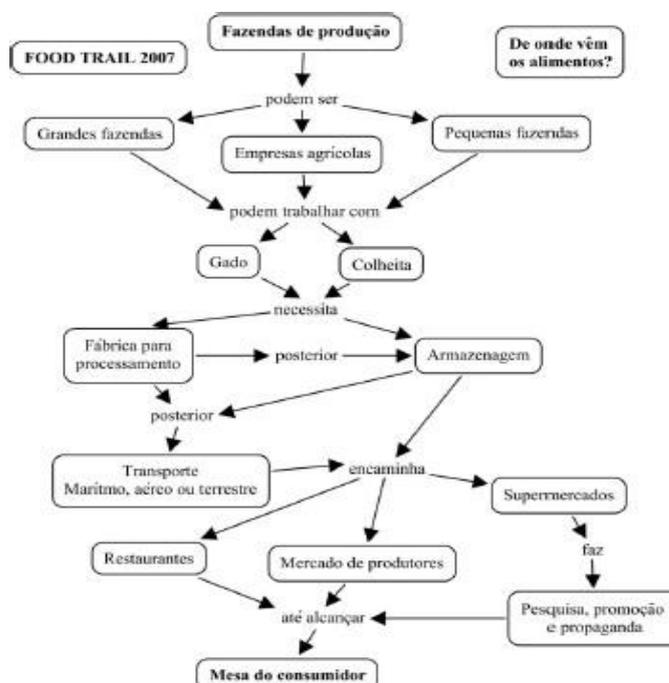


Figura 4 – Mapa conceitual do tipo ENTRADA e SAÍDA (mapa acessado em 19/7/2007, no endereço eletrônico: <http://classes.aces.uiuc.edu/ACES100/Mind/graphics/food-map.gif>).

Fonte: Tavares R. Construindo Mapas Conceituais. Ciências e Cognição. 2007

(MODELO DE FIGURA QUE SERÁ APRESENTADA NO CURSO SOBRE MAPA ENTRADA E SAÍDA)



Figura 5 – Mapa conceitual do tipo HIERÁRQUICO.

Fonte: Tavares R. Construindo Mapas Conceituais. Ciências e Cognição. 2007

(MODELO DE FIGURA QUE SERÁ APRESENTADA NO CURSO SOBRE MAPA HIERÁRQUICO)

(INSERIR EM TEXTO NAS TELAS DO CURSO)

- Hora de praticar!

A variedade de tipos de mapas conceituais, permite elaborações bem diferentes, cada uma com sua particularidade e finalidade. Analise o mapa abaixo.

INSERIR MODELO DE MAPA HIERÁRQUICO

Este tipo de mapa é bem estruturado, com os conceitos organizados de acordo com sua relevância para a temática, estimula o cognitivo e dispõe de uma lógica na construção do conhecimento.

O tipo de mapa em questão é o:

- a) Mapa tipo entrada e saída
- b) Mapa tipo fluxograma
- c) Mapa tipo hierárquico
- d) Mapa tipo teia de aranha

(Resposta: alternativa C)

Unidade IV (Construindo mapas conceituais)

(ABORDAGEM ATRAVÉS DE STORYBOARD + ÁUDIO)

Na construção de mapas conceituais é necessário atentar para sua estrutura e seu conteúdo, pois a partir destes detalhes, o MC pode ser considerado como um instrumento que cumprirá seu objetivo colaborando com a aprendizagem. Sua estrutura deve ser estabelecida por conceitos mais gerais no topo, seguido por conceitos mais específicos abaixo. O conteúdo deve seguir uma hierarquia, visando construção do conhecimento e relacionando conceitos, o mapa como um todo deve responder à questão de foco e esclarecer a resposta de modo compreensível. O ideal é que o mapa conceitual explique e não só

descreva as proposições, mas seja sucinto, e aborde apenas conceitos relevantes sobre o tema.

(17)

Para desenvolver um mapa conceitual é interessante que se domine o conhecimento, pois tentar ordenar domínios que pouco se sabe torna-se cansativo, além de mal organizado, com pouca ou nenhuma contribuição significativa para o aprendizado. As estruturas no mapa conceitual são dependentes, sendo preciso identificar um contexto e um melhor segmento a ser utilizado e isso determinará a estrutura hierárquica do MC. Estas estruturas de conhecimento precisam ser bem organizadas, partindo de conceitos globais até afunilar para as particularidades do tema. ^(8, 18)

O primeiro procedimento que pode auxiliar na construção do mapa conceitual é definir uma questão foco, onde o problema em evidência deverá ser especificado e o desenrolar do mapa deve solucioná-lo. Uma questão de foco bem elaborada pode facilitar a produção de um mapa conceitual mais rico. O segundo passo seria identificar os conceitos que se adéquam melhor ao tema principal, é hora da tempestade de ideias! Os conceitos decorrentes podem ou não serem usados na versão final do mapa. Entre 15 a 25 conceitos que podem ser listados e classificados hierarquicamente em estrutura de funil, organizados em círculos ou caixas para melhor disposição, e feito isto, um mapa conceitual preliminar é estruturado. ^(16,18)

Setas e linhas auxiliam a linkar conteúdos, juntamente com termos conectivos, como por exemplo “é parte de”, “leva a”, “resultado de”, “requer”, “envolve”, etc, com a meta de relacionar a temática principal e seus elementos subordinados. ⁽¹⁶⁾

O MC preliminar pode e deve ser revisado mais de uma vez e informações novas podem ser incluídas. Um bom mapa é verificado repetidamente, e por este motivo, algumas pessoas utilizam softwares para tal ⁽¹⁸⁾. Mapas conceituais podem ser preparados

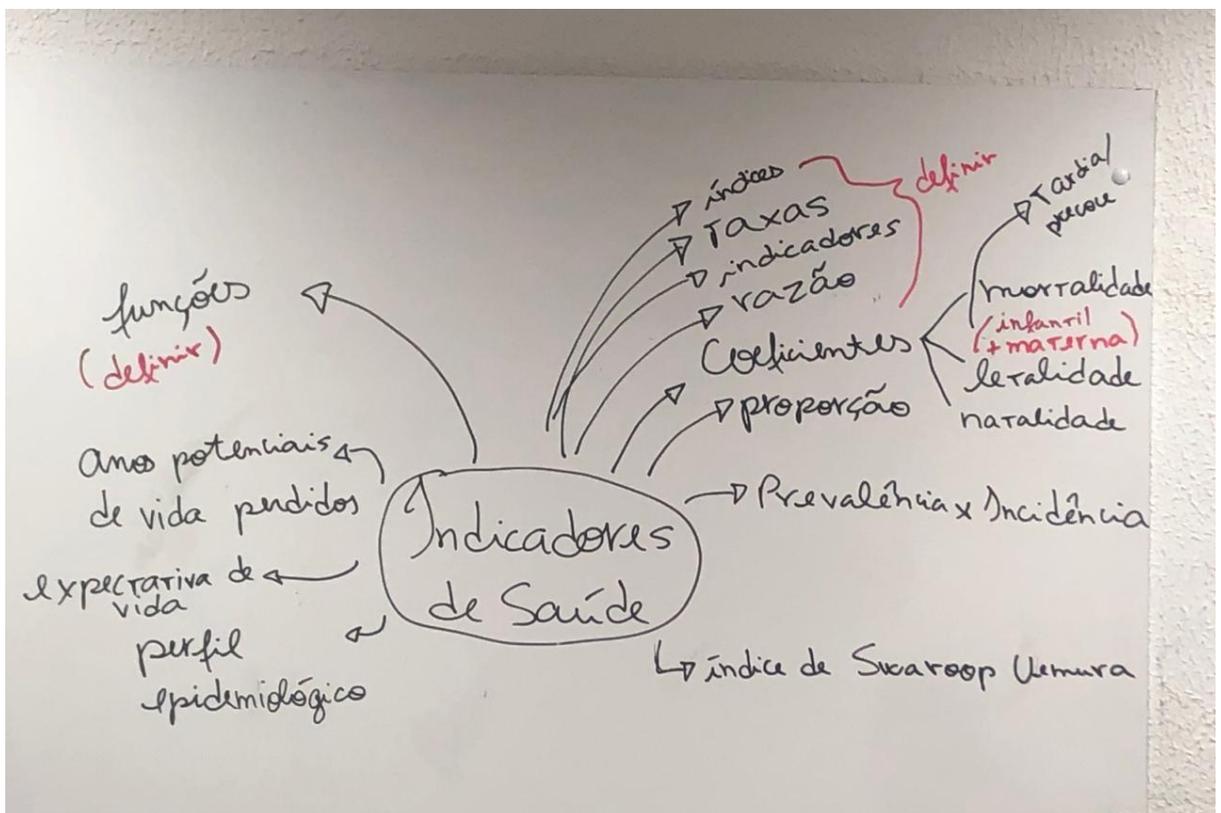
manualmente ou em computador e com uso de tecnologias bastante difundidas hoje em dia. Formas de estudo diferentes das clássicas permitem que a aprendizagem se torne um processo divertido ⁽¹⁹⁾.

(INSERIR NA FORMA DE TEXTOS E FIGURAS)

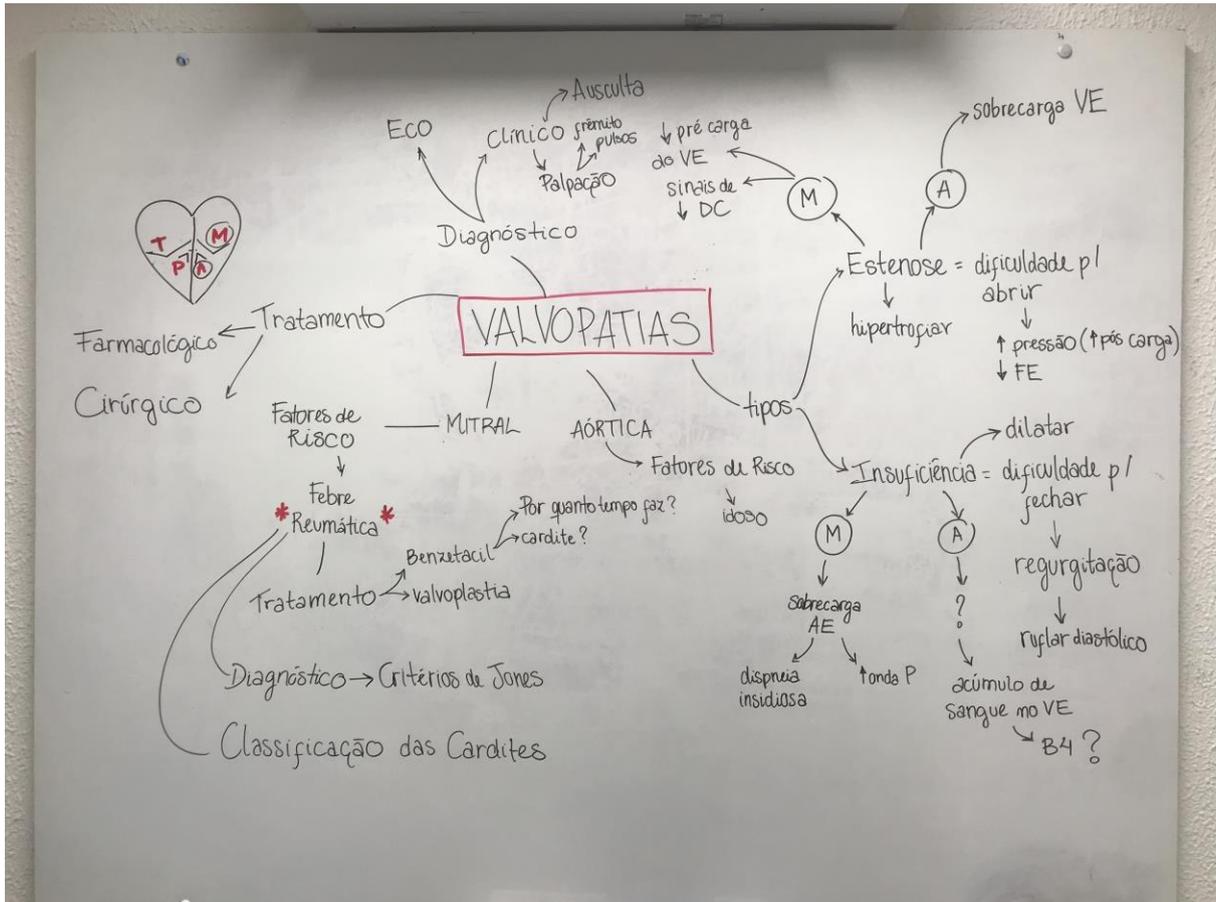
Podemos observar a seguir alguns mapas elaborados por alunos da Faculdade Pernambucana de saúde. O Exemplo 1 mostra um mapa mal elaborado, enquanto que os exemplos 2 e 3 mostram mapas bem elaborados, seguindo a hierarquia e lógica na associação dos conceitos.

Exemplo 1

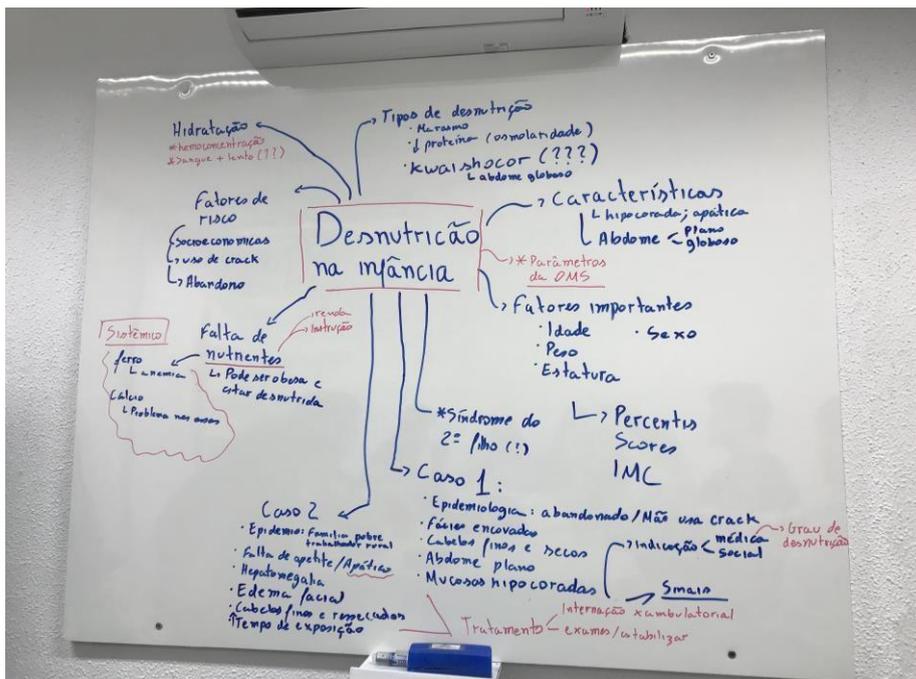
Mapa conceitual mal elaborado sem bons conectivos e verbos de ligação. Não respeitando hierarquização entre conteúdos, elaborado por etapas, mau estruturado e não traz clareza nem organiza os conceitos.



Exemplo 2



Exemplo 3



Os exemplos 2 e 3 trazem mapas com uma melhor estrutura. No exemplo 2 ainda pode ser observado que é um bom mapa conceitual produzido com o conhecimento prévio dos estudantes, entretanto os conectivos ainda são fracos, as palavras de ligação podem ser melhoradas, transformando-se em verbos de ligação. No exemplo 3 também é notória a falta de conectivos.

A seguir, o exemplo 4 traz um modelo de mapa conceitual também bem estruturado, porém que foi produzido através de software. O mapa também apresenta boas conexões, seguindo hierarquia e ligações coerentes entre conceitos e respondendo à questão foco. Além disto, cada subtópico relacionado com a temática principal foi identificado com cores diferentes, facilitando a visualização e resgate de informações quando necessário. Entretanto em algumas conexões faltam verbos de ligação e o mesmo mapa poderia ser melhorado.

(INSERIR STORYBOARD COM DESENHO DE MAPA CONCEITUAL E LOGO DEPOIS APARECER O ÍCONE DE UM APLICATIVO ONDE O CURSISTA CLICARÁ E TERÁ ACESSO AO SOFTWARE PARA CONSTRUIR O MAPA)

A tecnologia tem ajudado na disseminação do uso do mapa conceitual como ferramenta de ensino e de estudo, na organização de ideias e construção da aprendizagem. Assim, disponibilizamos a você links para acessar tais softwares e treinar o que foi visto até aqui neste curso. Mas antes, vamos ver este vídeo para revisar o passo a passo para a elaboração de mapas conceituais.

(ANTES DO ACESSO AOS SOFTWARES, INSERIR VÍDEO SOBRE CONSTRUÇÃO DE MAPAS CONCEITUAIS)

(DISPONIBILIZAR ACESSO A SOFTWARES GRATUITOS PARA QUE HAJA A PRÁTICA DE CONSTRUÇÃO DOS MAPAS CONCEITUAIS. SUGERIR AO CURSISTA QUE ELABORE MAPAS COM TEMAS COMUNS NA ÁREA DE SAÚDE COMO POR EXEMPLO: OBESIDADE, DIABETES, SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE, ENTRE OUTROS).

(A CADA QUESTÃO QUE O CURSISTA FOR RESPONDER, APARECERÁ O AVATAR SEGURANDO UMA AMPULHETA GIRANDO. A CADA QUESTÃO QUE O CURSISTA ACERTAR, GANHARÁ “MOEDAS”, UMA FORMA SIMBÓLICA PARA ESTIMULA-LO).

ATIVIDADE AVALIATIVA

(ESTA ATIVIDADE DEVE SER APRESENTADA AO APRENDIZ PARA FINALIZAÇÃO DO CURSO)

1º) Com a finalidade de facilitar o processo de aprendizagem, há ferramentas que podem tornar os estudantes mais reflexivos e ativos na construção do seu próprio conhecimento.

Qual alternativa traz a resposta mais adequada sobre os instrumentos utilizados no processo de aprendizagem?

- a) Mapas conceituais são ferramentas de ensino com foco no tutor.
- b) O aprendizado é construído pelo conhecimento prévio do estudante.
- c) Estratégias de aprendizagem estimulam a aprendizagem significativa.
- d) Incentivam a dependência do estudante na construção do conhecimento.

(Resposta: alternativa C)

2º) Quando falamos de aprendizagem significativa, vemos uma alternativa factível para o processo de construção do conhecimento. Qual das alternativas abaixo melhor engloba o conceito e importância da aprendizagem significativa?

- a) A construção do conhecimento é obtida pela leitura e assim chega-se à aprendizagem significativa.
- b) Aprendizagem significativa prioriza as novas informações adquiridas transmitidas ao estudante pelo tutor.
- c) O responsável pela aprendizagem significativa no estudante é o tutor, que direciona o estudante.
- d) Permite transformações no indivíduo, ocorrendo relação entre conhecimento prévio e novas informações.

(Resposta: alternativa D)

3º) De modo geral, mapas conceituais (MC) podem ser utilizados como instrumentos em várias situações e com finalidades diversas. Quando na construção do MC o discente escolher bem os conceitos que serão interligados e analisar seu próprio conhecimento sobre o assunto. Enquanto o tutor sugerir ao estudante ou ao grupo revisão da hierarquia, dos termos de ligação e erros conceituais para assim aprimorar a versão final do mapa, o MC está sendo usado com finalidade de:

- a) Avaliação.
- b) Colaboração.
- c) Revisão.
- d) Organização do conhecimento.

(Resposta: alternativa A)

4º) Como foi observado até agora neste curso, os mapas conceituais (MC) são importantes instrumentos, que através de uma estrutura peculiar auxiliam na construção do conhecimento. Sobre os mapas conceituais, qual a alternativa mais apropriada?

- a) Apresenta estrutura linear textual característica desta estratégia de aprendizagem.
- b) Proporcionam tempestade de ideias, resgate de informações e aprendizagem.
- c) Organizado hierarquicamente e de forma lúdica, com associações mais simples.
- d) Propostos por Tony Buzan, contém ilustrações, cores e letras personalizadas.

(Resposta: alternativa B)

5º) “É um instrumento em que existem tópicos que se ramificam a partir de uma imagem central, conectando conhecimento prévio a novos conceitos, guiando a memória de modo ilustrado. Utiliza-se não apenas de elementos textuais, mas também de cores, imagens, fontes diferenciadas, expressando o pensamento criativo. Contudo, muitas vezes detalhes não conseguem ser explorados, apresentando associações mais simples e limitando relações mais complexas. ”

A afirmativa acima é mais apropriada para descrever qual ferramenta?

- a) Mapa mental
- b) Estratégia de aprendizagem
- c) Mapa conceitual hierárquico
- d) Mapa conceitual fluxograma

(Resposta: alternativa A)

6º) Uma estudante de enfermagem está no seu primeiro ano de faculdade. A mesma participou de alguns grupos de tutoria, e percebeu que seus colegas construíram mapas conceituais para facilitar o entendimento dos temas, resgate e organização das informações. Ao pesquisar sobre a construção de mapas conceituais, a mesma percebeu que vários parâmetros precisam ser seguidos.

Dentre as opções abaixo, qual melhor representa os parâmetros ideais na construção de MCs?

- a) É construído um esquema que relaciona conceitos entre si.
- b) Além do texto, acrescenta -se figuras e ícones, organizando os tópicos principais.
- c) A estrutura é feita à mão e parte de conceitos específicos do tema ramificando-se.
- d) Estrutura hierárquica, com questão-foco, afunilando de conceitos gerais até os específicos.

(Resposta: alternativa D)

7º) Na construção de mapas conceituais alguns critérios precisam ser seguidos. Arraste e solte os conceitos primordiais na elaboração de um mapa conceitual.

**MAPA
CONCEITUAL**

HIERARQUIA

**CONTEÚDO
LINEAR**

**SETAS E
LINHAS**

**QUESTÃO-
FOCO**

IMAGENS

**FONTES
COLORIDAS**

TERMOS

(Respostas: Hierarquia , Setas e linhas, questão-foco, termos conectivos)

O cursista será aprovado caso acerte as 7 questões.

As questões respondidas de forma errada, serão sinalizadas para que o cursista revise o conteúdo.

(AO FINAL DO CURSO, APARECERÁ O AVATAR LEVANTANDO UM TROFÉU E UM DIPLOMA, PARABENIZANDO O CURSISTA)

REFERÊNCIAS UTILIZADAS NA PRODUÇÃO DO CONTEÚDO DO CURSO:

1. Giusta AS. Concepções de aprendizagem e práticas pedagógicas. Educ. rev. 2013; 29 (1): 20-36.

2. Santos AO, Oliveira GS, Junqueira AMR. Relações entre aprendizagem e desenvolvimento em piaget e vygotsky: o construtivismo em questão. *Rev eletrônica itinerarius reflectionis*. 2014; 10 (2): 5-25.
3. Chametzky B. Andragogy and Engagement in Online Learning: Tenets and Solutions. *Creative Education*. 2014; 5, 813-821;
4. Haynie WJ, DeLuca VW, Matthews, B. Perceptions and Practices of Technology Student Association Advisors on Implementation Strategies and Teaching Methods. *JTE* [internet]. 2005 [acesso em 27 jul 2019]; 16 (2) Disponível em: <<http://scholar.lib.vt.edu/journals/JTEv16n2haynie.html>>
5. Anastasiou LGC, Alves LP. Estratégias de Ensino. In: *Processos de ensino na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula*. 5 Ed. Joiville: Univille; 2009. p.68-99.
6. Kotzé SH, Mole CG. Making Large Class Basic Histology Lectures More Interactive: The Use of Draw-Along Mapping Techniques and Associated Educational Activities. *Anat Sci Educ*. 2015; 00:00-00 .
7. Novak JD, Canãs AJ. The Origins of the Concept Mapping Tool and the Continuing Evolution of the Tool. *Inform Visual Journ*. 2006; 5 (3): 175-184.
8. Novak JD. Meaningful Learning for empowerment. In: Novak JD. *Learning, creating, and using knowledge : concept maps as facilitative tools in schools and corporations*. 2 ed. New York: Routledge; 1998. p.19-34.
9. Noonan, M. Mind maps: Enhancing midwifery education. *Nurse Education Today*. 2013; 33: 847-852.
10. Bittencourt GKGD, Nóbrega MML, Medeiros ACT, Furtado LG. Mapas conceituais no ensino de pós-graduação em enfermagem: relato de experiência. *Rev Gaúcha Enferm*. 2013; 34(2):172- 176.
11. Novak JD, Gowin DB. Concept mapping for meaningful learning. In: Novak JD, Gowin DB. *Learning how to learn*. 1984.p.15-54.
12. Correia PRM, Aguiar JG, Viana AD, Cabral GCP. Por que vale a pena usar mapas conceituais no ensino superior? *Rev de Graduação USP*. 2016; 1 (1): 41-52.
13. Tavares R. Construindo Mapas Conceituais. *Ciências e Cognição*. 2007; 12: 72-85.
14. Galante CES. O uso de mapas conceituais e de mapas mentais como ferramentas pedagógicas no contexto educacional do ensino superior. In: *Seminário Internacional sobre a situação da política educacional do Mercosul*. Asunción, Paraguai. 2013.