

PBL

*Faça o
SEU*

GUIA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Deodato Narciso de Oliveira Castro Neto

Karla Angélica Silva do Nascimento

DEODATO NARCISO DE OLIVEIRA CASTRO NETO
KARLA ANGÉLICASILVA DO NASCIMENTO

PBL

Faça o Seu

GUIA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA

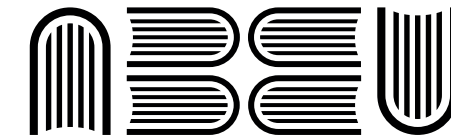
 Unichristus

Fortaleza
2022

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS

Editora do Centro Universitário Christus
R. João Adolfo Gurgel, 133 – Cocó – Fortaleza – Ceará
CEP: 60190 – 180 – Tel.: (85) 3265-8100 (Diretoria)
Internet: <https://unichristus.edu.br/editora/>
E-mail: editora01@unichristus.edu.br

Editora filiada à



Associação Brasileira
das Editoras Universitárias

Ficha Catalográfica

Daniele Iara de Queiroz Carvalho - Bibliotecária - CRB-3/1325

C355p Castro Neto, Deodato Narciso de Oliveira.
PBL faça o seu: guia de sequência didática [recurso eletrônico] /
Deodato Narciso de Oliveira Castro Neto, Karla Angélica Silva do
Nascimento. - Fortaleza: Centro Universitário Christus-Unichristus, 2022.

58 p.: il.
12,5 MB; E-book-PDF

ISBN 978-65-89839-20-0

1. Problem based Learning. 2. Ensino médico. 3. Modelo Spice. 4.
Modelo de PBL. I. Nascimento, Karla Angélica Silva do. II. Título.

CDD 610.7

CENTRO UNIVERSITÁRIO CHRISTUS

Reitor

José Lima de Carvalho Rocha

EdUnichristus

Diretor Executivo

Estevão Lima de Carvalho Rocha

Conselho Editorial

Carla Monique Lopes Mourão

Edson Lopes da Ponte

Elnivan Moreira de Souza

Fayga Silveira Bedê

Francisco Artur Forte Oliveira

Marcos Kubrusly

Maria Bernadette Frota Amora Silva

Régis Barroso Silva

Sobre os autores

Deodato Narciso de Oliveira Castro Neto

Mestre em Ensino e Saúde pelo Centro Universitário Christus (Unichristus), Mestrado Profissional em Ensino na Saúde e Tecnologias Educacionais - MESTed, médico pela Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). Especialista em Ortopedia e Traumatologia. Professor da Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr), com atuação em ortopedia e traumatologia geral, cirurgia do pé e tornozelo adulto e infantil, deformidade e reconstrução óssea pelo Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Rio Grande do Sul - IOT RS. Docente da Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9228087755660953>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6396-2555>

Karla Angélica Silva do Nascimento

Pós-doutora pela Universidade Estadual do Ceará; doutora em Educação Brasileira pela Universidade Federal do Ceará; mestra em Formação de professores pela Universidade Estadual do Ceará; pedagoga pela Universidade Federal do Ceará. Atua como professora em cursos a distância e presenciais, de modo respectivo, nos níveis de graduação e pós-graduação da Unichristus. Professora do Mestrado Profissional em Ensino e Saúde e Tecnologias Educacionais (MESTed). É avaliadora da Revista Brasileira de Educação (A1) e da Educação & Formação (B1). Desde 2014, participa do comitê científico do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE). Possui experiência na área de Educação e Tecnologia, com ênfase em formação docente, desenvolvendo estudos nos seguintes temas: mobile learning, dispositivos móveis, software educativo livre, educação a distância, aprendizagem colaborativa móvel, aplicativos e recursos educacionais digitais.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5267121220942302>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6103-2397>

APRESENTAÇÃO

Este guia, fruto da dissertação de Mestrado, fornece perspectivas sobre o ensino médico, o método ativo e a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) em casos complexos sobre fraturas expostas, trabalhados na disciplina de Ortopedia e Traumatologia de um curso de medicina. Esse guia se destina aos docentes da área da saúde, já que concede uma sequência didática para elaboração e aplicação de um PBL, que é um método de ensino que pode ser incluído às estratégias pedagógicas na prática docente, junto com outros métodos. O PBL é diferente da abordagem tradicional, visto que começa com exemplos individuais ou apresenta cenários de problemas que estimulam o(a) discente ao trabalho colaborativo. Ao fazer isso, os(as) estudantes chegam aos princípios e conceitos gerais e específicos que migram para outras situações de aprendizagem: reflexão, tomada de decisões, resolução do problema de maneira individual e coletiva. Isso porque o PBL auxilia a aquisição de competências, incentiva uma abordagem profunda da aprendizagem e propicia, aos(às) estudantes a autonomia.

No entanto, os(as) discentes podem não conseguir desenvolver uma estrutura organizada para seu conhecimento. Para isso, é necessário que o(a) docente tenha conhecimento da elaboração e de como aplicar um PBL, ou seja, conhecer uma sequência didática para realização desse método com uma determinada turma de alunos(as). Assim, é fundamental compreender o cenário do problema que se quer trabalhar, pois ele deve despertar o interesse dos(as) estudantes.

Diante disso, esse guia mostra que o(a) docente pode-se utilizar de várias mídias para a elaboração de um PBL: áudio, vídeo, podcast, aplicativos educativos, quiz, e outras ferramentas que promovem o compartilhamento de informações, bem como de produção colaborativa. Além disso, outros recursos de aprendizagem adicionais podem ser disponibilizados aos estudantes, incluindo e-books, links interessantes etc.

A elaboração do PBL envolve uma combinação habilidosa de estratégias educacionais projetadas para ajudar os(as) estudantes a alcançar os resultados em seu processo de aprendizagem. O PBL pode dar uma contribuição valiosa para essa combinação, mas é preciso prestar atenção em como ela é implementada.

O guia está dividido em duas seções: a primeira trata sobre a abordagem PBL em casos complexos; a segunda, sobre a elaboração para entrega do conteúdo pelos(as) docentes, incluindo a avaliação de conhecimentos. Salientamos, ainda, que, apesar de os exemplos apresentarem o tema fraturas expostas, as estratégias de elaboração são consideradas para qualquer tema desenvolvido em um curso de medicina. Isso acontece, porque esse trabalho considera as medidas que podem ser necessárias para garantir o desenvolvimento do PBL como método em qualquer currículo médico.

Boa leitura!

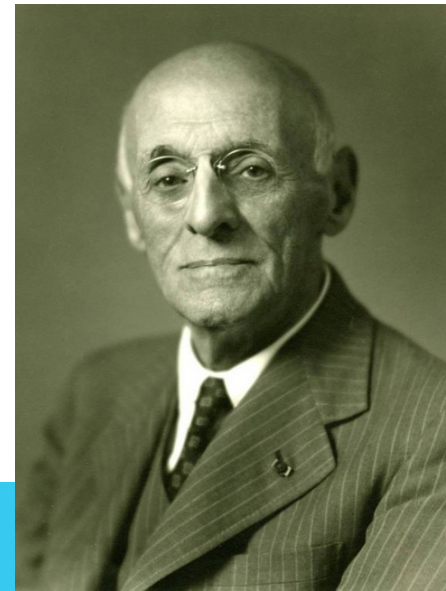
Sumário

Ensino Médico	05
Método Ativo	07
Problem Based Learning	08
Objetivos educacionais	12
Modelo Spices	13
Milestones and Millennials	21
Metodologia do PBL	24
Arco de Charles Magareez	25
Elaboração de um PBL	26
Sequência Didática.....	34
Modelo de PBL - Fraturas Expostas	36
Aplicação do PBL	39
Sugestões de produtos (mapas mentais, fluxograma e card)	40
Mapas Conceituais	43
Implementação Gradativa do Método PBL.....	49
Modelo de Avaliação	51
Escala de Avaliação de Implementação	53
Referências	54

EVOLUÇÃO DO EXERCÍCIO DA MEDICINA

PRÉ

Medicina Empírica
Sem cenários regulares de prática
Sem padrão ou fundamentação teórico-científico



**ABRAHAM FLEXNER
(RELATÓRIO - 1910)**

PÓS

Mecanicismo (Homem = Máquina)
Cenários de prática predominantemente hospitalares
Tecnificação da Medicina
Unicausalidade (exclusão dos aspectos sociais)
Ênfase na doença e na cura
Segmentação do curso em Básico e Profissional
Superespecialização médica

HOJE

Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos (DCN's) de Graduação de Medicina e a Resolução CNE/CES nº 3, de 20 de junho de 2014

Formação generalista
Atendimento humanitário
Entendimento do processo saúde-doença no meio em que o paciente está inserido
Crítico
Reflexivo
Com responsabilidade social
Exercício da cidadania

MEADOS DO SÉCULO XIX

NÃO HAVIA NECESSIDADE DE CONCESSÃO ESTATAL PARA O EXERCÍCIO DA MEDICINA
PROLIFERAÇÃO DAS ESCOLAS MÉDICAS
PODERIAM SER ABERTAS INDISCRIMINADAMENTE
ABORDAGEM TERAPÊUTICAS DIVERSAS
SEM NENHUMA PADRONIZAÇÃO, ESTANDO VINCULADAS OU NÃO A INSTITUIÇÕES UNIVERSITÁRIAS

critérios de admissão
tempo de duração
fundamentação teórico-científica.

(PAGLIOSA, 2008)
(NUNES, 2010)
(ALMEIDA FILHO, 2010)



NECESSIDADE DO SER MÉDICO

Em um Mundo Globalizado



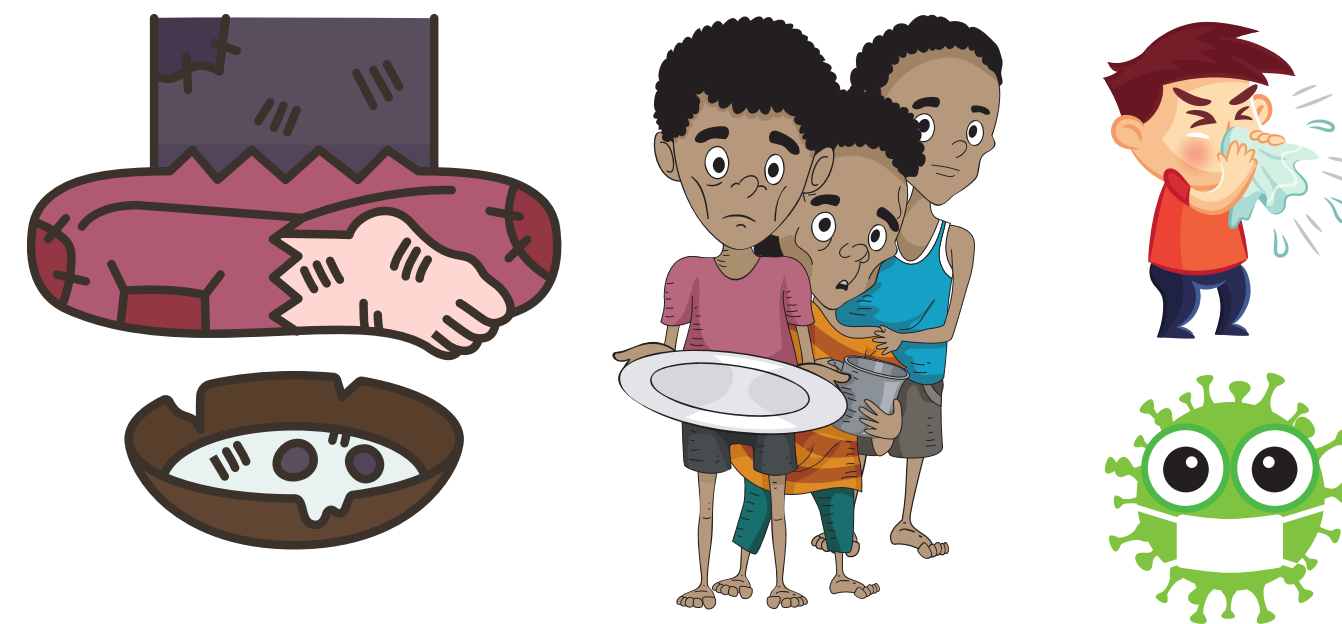
Onde, cada vez mais, surgem novas doenças, novas tecnologias diagnósticas e tratamentos



Onde o volume de informações do saber médico fica inalcançável



A população necessita, cada vez mais, de um atendimento universal, integral e humanizado.



Devemos repensar a formação médica.

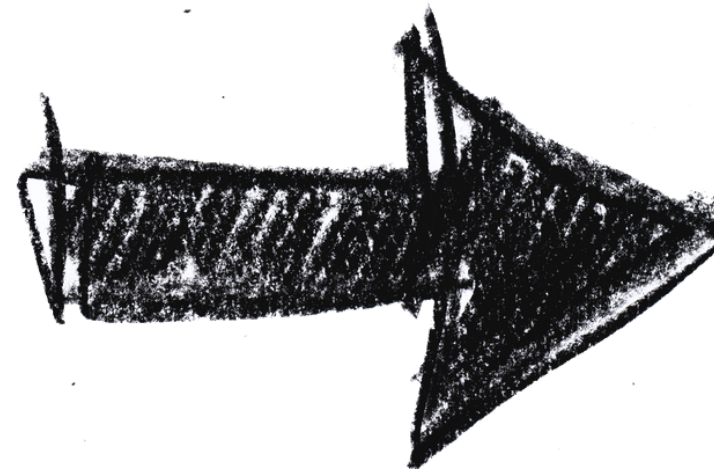


TRANSFORMAÇÃO DO SER MÉDICO

MUDANÇA DO PROCESSO DE
APRENDIZAGEM

METODOLOGIA
TRADICIONAL

METODOLOGIA
ATIVA



INSTRUMENTO
PROBLEM BASED
LEARNING

HISTÓRICO

PBL

PROBLEM BASED LEARNING

O PBL tem origem conceitual nas ideias

filósofo americano
Jonh Dewey
(1859-1952)

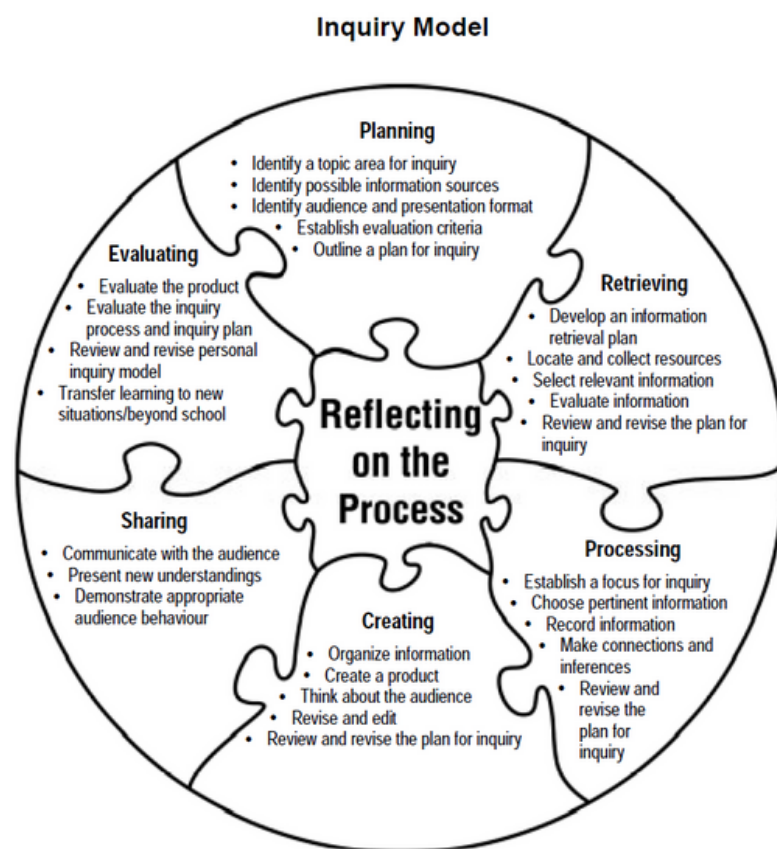


Dewey acreditava que uma educação de qualidade devia ser algo orgânico, que ensinasse o aluno a pensar e que unisse teoria a prática. Um ensino que levasse em consideração a valorização da capacidade mental dos estudantes, preparando-os para questionar a realidade.

psicólogo americano
Jerome Seymour Bruner
(1915-2016)



Bruner acredita que a aprendizagem é um processo que ocorre internamente e não como um produto do ambiente, das pessoas ou de fatores externos àquele que aprende. A teoria de Bruner privilegia a curiosidade do aluno e o papel do professor como instigador dessa curiosidade, daí passou a ser chamada de teoria da descoberta.



APRENDIZAGEM BASEADA NA INVESTIGAÇÃO
Disponível em Pinterest. Acesso em 29 abr. 2019

A PBL surgiu no final da década de 1960 na Faculdade de Medicina da Universidade McMaster, na cidade de Hamilton, Canadá.



Essa implantação de método veio em resposta à insatisfação e ao tédio dos alunos em face da prática médica. Essa iniciativa também foi decorrente do fato de seus formandos deixarem o curso com muitos conceitos, mas com poucas estratégias e poucos comportamentos associados à aplicação de informações a um diagnóstico.

Inspirado no método de casos de ensino da escola de Direito da Universidade de Harvard (EUA) na década de 1920 e no modelo desenvolvido na Universidade Case Western Reserve (EUA) para o ensino de medicina nos anos 1950.

(BOUD; FELETTI, 1998; SCHMIDT, 1993).
(BARROWS, 1996; STEPIEN; GALLAGHER; WORKMAN, 1993).

Metodologia do PBL se assemelha:

Experiência de Dewey

- 1 Perplexidade perante a uma situação-problema.
- 2 Tentativa de interpretação desta situação.
- 3 Exploração e análise dos componentes da situação com o intuito de defini-la e esclarecê-la.
- 4 Refinamento e reelaboração das hipóteses levadas inicialmente.
- 5 Aplicação e verificação dessas hipóteses por meio da ação na realidade para verificar suas consequências.

Aprendizagem de Bruner

Aquisição de uma nova Informação: pode contrariar, substituir ou refinar uma informação prévia.

Transformação: o processo de manipular o conhecimento de modo a adaptá-lo a novas tarefas, compreendendo os meios com os quais lidamos com a informação, de modo a irmos por meio dela.

Aprendizagem é a avaliação (crítica): verificar-se o modo pelo qual manipulamos a informação é adequado à tarefa.

Elaborado por Deodato N. de O. Castro Neto (2022) com base no estudo:

PENAFORTE, Julio. John Dewey e as raízes filosóficas da aprendizagem baseada em problemas. Mamede S, Penaforte J, Schmidt H, Caprara A, Tomaz JB, Sá H, organizadores. Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional. Fortaleza: Escola de Saúde Pública/São Paulo: Editora Hucitec, p. 49-78, 2001.

BRUNER, Jerome; DO CARMO ROMÃO, Maria. O processo da educação. 1972.

APRENDIZAGEM

METODOLOGIA TRADICIONAL

1 Centrada no professor.

2 Professor capacitado em conteúdos.

3 Trabalho isolado.

4 Transmissão de informações e memorizações.

5 Ensinar e aprender com observação passiva dos estudantes.

6 Avaliação somática ao final das atividades.

METODOLOGIA ATIVA

1 Centrada no aluno.

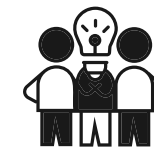
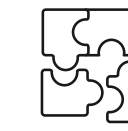
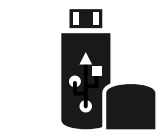
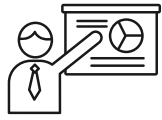
2 Professores capacitados em educação integral.

3 Trabalho em equipe.

4 Construção do conhecimento, desenvolvimento de habilidades e atitudes

5 Aprender a aprender com participação ativa dos estudantes.

6 Avaliação formativa com retornos constantes ao longo das unidades.



MÉTODO ATIVO

VANTAGENS

1

Integra os estudantes e promove a criatividade.

2

Promove um conhecimento de diferentes áreas médicas.

3

Dá ao aluno a oportunidade de vivenciar a Medicina desde o início do curso.

4

Medeia o aprendizado em equipe.

5

Instiga os alunos a provocarem de diferentes maneiras como resolver um problema.

DESVANTAGENS

1

Alunos com dificuldades de trabalhar em equipe demoram a se adaptar ou não se adaptam.

2

Como não há muitas provas, os estudantes podem relaxar, e os professores cobrar menos.

3

O trabalho em grupo dificulta a avaliação individual dos alunos.

4

Os alunos sabem menos do conceito clínico das matérias estudadas.

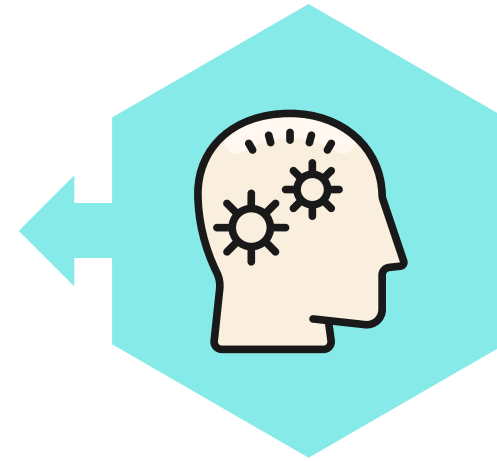
5

Responsabilidade de estudar sozinho pode dificultar o aprendizado e a saúde psicológica dos alunos.

OBJETIVOS EDUCACIONAIS

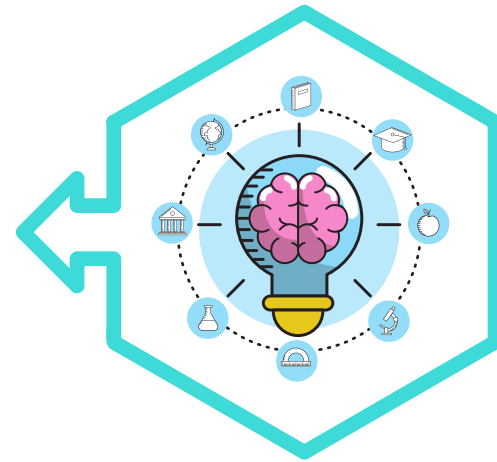
1 - Aprendizagem Ativa

Por meio da inserção de perguntas e busca por respostas.



2 - Aprendizagem Integrada

Por intermédio da inserção de problema, cuja solução é necessária no conhecimento de várias subáreas.



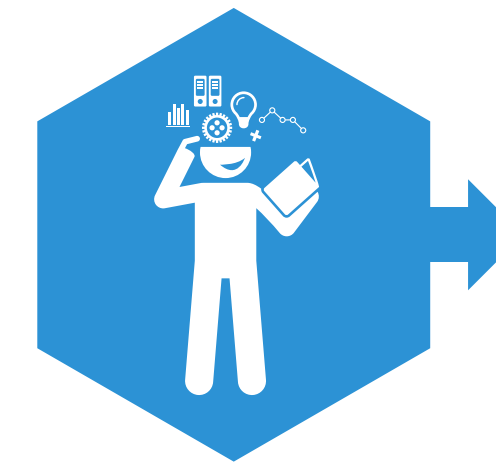
3 - Aprendizagem Cumulativa

Mediante a inserção de problemas gradualmente mais complexos até atingir aqueles geralmente enfrentados por profissionais iniciantes.



4 - Aprendizagem para Compreensão

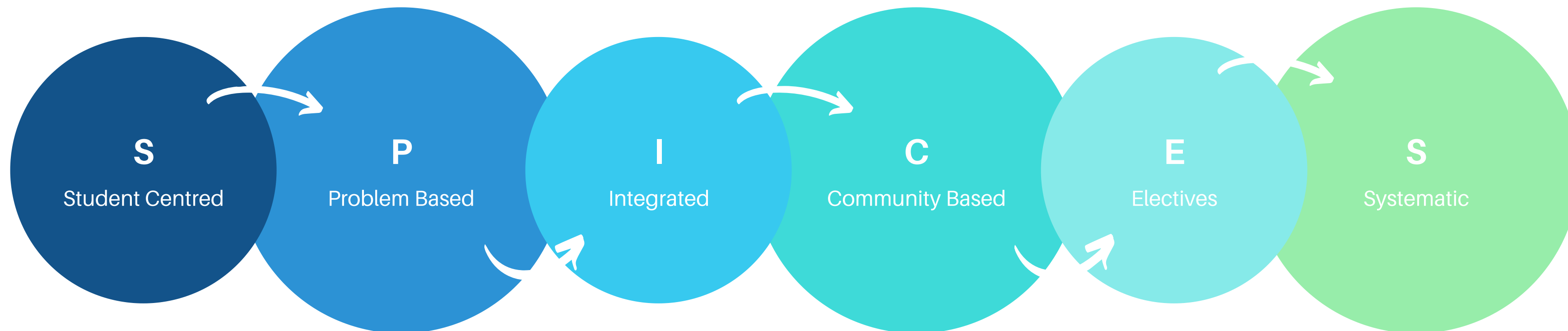
Em vez de retenção de informações, mediante a alocação de tempo para reflexão, feedback frequente e oportunidades para praticar o que foi aprendido.



MODELO SPICES

Análise Estratégica Curricular

Usado no planejamento ou revisão curricular, na resolução de problemas relacionados com o currículo e no fornecimento de orientação relativa aos métodos de ensino e avaliação.



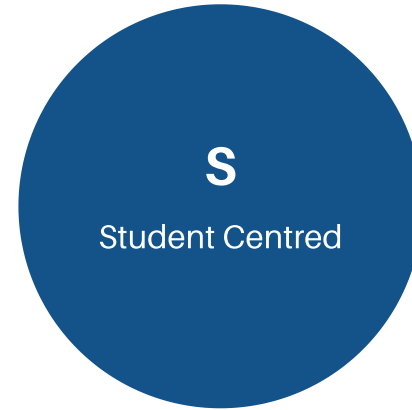
Segundo Veiga et al (2015, p.41), para alcançar outras possibilidades, não é necessário só pensar em projetos políticos-pedagógicos inovadores e prioritários para educação superior. A organização curricular é o grande eixo da mudança na educação superior e também o grande desafio a ser enfrentado pelas instituições, a fim de garantir a superação do currículo disciplinar linear, rígido e fragmentado.

Elaborado por Deodato N. de O. Castro Neto (2022) com base no estudo:

HARDEN, Ronald M.; SOWDEN, Susette; DUNN, William R. Educational strategies in curriculum development: the SPICES model. *Medical education*, v. 18, n. 4, p. 284-297, 1984.

PRIDEAUX, David. Curriculum development in medical education: from acronyms to dynamism. *Teaching and teacher education*, v. 23, n. 3, p. 294-302, 2007.

MODELO SPICES



Objetivos de aprendizagem.

Conteúdo do curso.

Método que o aluno irá usar para alcançar os objetivos.

Os recursos de aprendizagem (por exemplo: a palestra).

Sequência e ritmo de aprendizagem.

Tempo de avaliação.

Vantagens

O que importa na educação é o que os alunos aprendem, não o que o professor ensina.

Pode ser mais motivador para os alunos.

Preparação para educação continuada. Ao permitir que os alunos se envolvam mais ativamente na sua própria aprendizagem e por ela assumam mais responsabilidades, os alunos são incentivados a continuar a sua formação após a formatura e para o resto da sua vida profissional.

Desvantagens

Menos demandas aos professores. Implícita abordagem centrada no aluno está a noção de que uma gama de experiências de aprendizagem e recursos devem ser fornecidos. É necessária uma preparação considerável dos professores para atender a essas necessidades. Em alguns aspectos, as palestras continuam sendo o método mais barato e rápido de comunicação com os alunos.

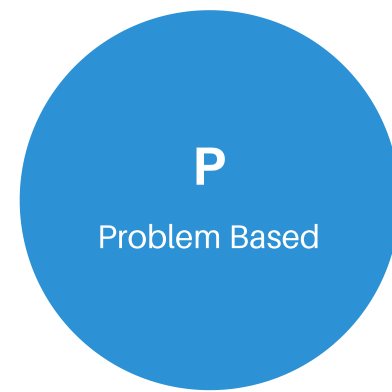
A experiência anterior dos alunos pode ser com uma abordagem mais centrada no professor. Inicialmente, eles podem achar uma abordagem centrada no aluno mais ameaçadora e exigente.

Elaborado por Deodato N. de O. Castro Neto (2022) com base no estudo:

HARDEN, Ronald M.; SOWDEN, Susette; DUNN, William R. Educational strategies in curriculum development: the SPICES model. *Medical education*, v. 18, n. 4, p. 284-297, 1984.

PRIDEAUX, David. Curriculum development in medical education: from acronyms to dynamism. *Teaching and teacher education*, v. 23, n. 3, p. 294-302, 2007.

MODELO SPICES



Usar a aprendizagem baseada em problemas como um veículo para desenvolver um corpo utilizável de conhecimento integrado.

Desenvolver solução de problemas.

Desvantagens

Vantagens

Desenvolver habilidades para resolver problemas. A solução de problemas clínicos é fundamental para a prestação eficaz de cuidados de saúde pelo médico, e a aprendizagem baseada em problemas é uma forma de desenvolver habilidades para resolver problemas.

Desenvolver um corpo integrado de conhecimento. Outra razão pela qual a aprendizagem baseada em problemas é um método educacional desejável é que aprender por meio da resolução de problemas é muito mais eficaz para criar na mente dos alunos um corpo de conhecimento que pode ser usado no futuro.

A participação ativa do aluno, o fornecimento de feedback e a maior relevância do conteúdo para o aluno se combinam a fim de facilitar a motivação do aluno na aprendizagem e retenção do que é aprendido.

Lidar com um currículo superlotado. A aprendizagem baseada em problemas ajuda a resolver o problema da irrelevância de grande parte do conhecimento que os alunos têm de adquirir em um currículo tradicional.

Com a aprendizagem baseada em problemas, os alunos podem não ter a oportunidade de obter uma compreensão da estrutura e do arcabouço de cada disciplina.

No planejamento de um currículo baseado em problemas, pode ser difícil garantir uma progressão lógica no desenvolvimento de conceitos em cada disciplina se as disciplinas prosseguirem em paralelo.

O desenvolvimento de problemas e recursos de aprendizagem requer uma grande quantidade de tempo de preparação por parte do corpo docente.

Os professores podem não ter experiência no planejamento e implementação de um currículo orientado para o problema, e um programa de desenvolvimento de pessoal pode ser necessário para familiarizá-los com a abordagem.

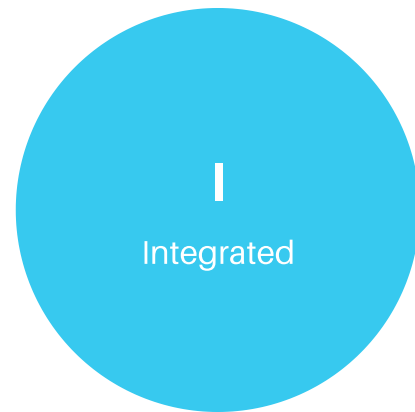
Os alunos podem se sentir inseguros com uma abordagem baseada em problemas, especialmente quando sua experiência anterior é com uma coleta de informações tradicional.

Elaborado por Deodato N. de O. Castro Neto (2022) com base no estudo:

HARDEN, Ronald M.; SOWDEN, Susette; DUNN, William R. Educational strategies in curriculum development: the SPICES model. Medical education, v. 18, n. 4, p. 284-297, 1984.

PRIDEAUX, David. Curriculum development in medical education: from acronyms to dynamism. Teaching and teacher education, v. 23, n. 3, p. 294-302, 2007.

MODELO SPICES



Integração é a organização do material de ensino para inter-relacionar ou unificar disciplinas frequentemente ensinadas em cursos ou departamentos acadêmicos separados.

A integração vertical é a integração entre disciplinas tradicionalmente ensinadas em diferentes fases do currículo.

A integração horizontal é a integração entre disciplinas paralelas, ou seja, disciplinas como anatomia, fisiologia e bioquímica ou medicina, cirurgia e terapêutica tradicionalmente ensinadas na mesma fase do currículo.

Ativo e Vantagens

Reduz a fragmentação da experiência da educação médica, em que as disciplinas médicas e clínicas são integradas em torno de cursos baseados em problemas ou sistemas, os alunos são incentivados a ter uma visão holística dos problemas do paciente.

Os alunos são mais propensos a se motivar a aprender onde veem a relevância dos assuntos das ciências médicas, como anatomia para estudos clínicos, e onde são capazes de aplicar o conhecimento das disciplinas clínicas aos problemas dos pacientes que, provavelmente, encontrarão na prática.

Os alunos podem desenvolver 'conjuntos' de informações, de forma integrada, que podem ser aplicadas a uma série de outros problemas.

Promove a comunicação e colaboração da equipe.

O ensino integrado pode levar à racionalização dos recursos de ensino. Reúne todos os especialistas do corpo docente em uma determinada área de modo que os membros mais adequados assumam a responsabilidade por cada aspecto do ensino.

Desvantagens

O conteúdo e os fundamentos de uma disciplina podem ser negligenciados.

A integração pode custar caro em termos de tempo do corpo docente para planejamento e implementação, especialmente cursos de ensino em que cada membro do corpo docente participante é obrigado a assistir a todas as sessões de ensino.

Espera-se que as primeiras disciplinas do currículo lancem as bases para as disciplinas que se seguem.

Os professores podem se sentir mais confortáveis em uma abordagem baseada em disciplina. Em um acúmulo integrado, os professores podem ser solicitados a mudar de um sistema com o qual estão familiarizados e tiveram experiência.

O ensino integrado pode ter um efeito adverso na orientação do aluno em relação à escolha de carreira. Um dos objetivos do curso de Medicina é orientar o aluno a respeito de sua futura carreira na medicina. Se os alunos não veem os departamentos e os funcionários funcionando em suas próprias especialidades, eles podem perder a percepção do escopo da especialidade do ponto de vista da carreira.

Tradicional

Baseado em disciplina ou especialidade, o ensino enfatiza as linhas clássicas, como anatomia, bioquímica, patologia, medicina comunitária e cirurgia.

O contato com os pacientes tende a ser mais tarde, geralmente após a conclusão de um curso básico de ciências médicas.

Espera-se que as primeiras disciplinas do currículo lancem as bases para as disciplinas que se seguem.

Elaborado por Deodato N. de O. Castro Neto (2022) com base no estudo:

HARDEN, Ronald M.; SOWDEN, Susette; DUNN, William R. Educational strategies in curriculum development: the SPICES model. Medical education, v. 18, n. 4, p. 284-297, 1984.

PRIDEAUX, David. Curriculum development in medical education: from acronyms to dynamism. Teaching and teacher education, v. 23, n. 3, p. 294-302, 2007.

MODELO SPICES



A especialização na prática médica aumentou em muitos países desde os anos 1930.

Na Conferência Internacional sobre Atenção Primária à Saúde em Alma Ata em 1978, a importância da Atenção Primária.

Na abordagem tradicional da educação médica baseada no hospital, o ensino é centrado no principal hospital universitário.

Em uma educação baseada na comunidade, os estudantes de medicina recebem seu treinamento em um ambiente comunitário.

Durante seu treinamento na comunidade, os alunos podem estar aprendendo sobre os aspectos sociais e econômicos da doença adquirindo habilidades clínicas como resultado de seus contatos com pacientes.

Vantagens

Fornecer orientação comunitária. É necessário que as escolas de medicina treinem médicos que queiram e tenham melhores condições de prestar cuidados de saúde primários.

Com o aumento do número de alunos e a pressão proporcional nos hospitais de ensino, os planejadores de currículo podem desejar utilizar a comunidade como um local de treinamento. Isso pode ser mais econômico do que expandir as instalações do hospital-escola.

A comunidade oferece experiências de aprendizagem úteis. Alguns aspectos da medicina só podem ser ensinados de forma adequada no ambiente comunitário.

O ensino baseado na comunidade pode oferecer uma forma de aprendizagem intensamente ativa para os alunos.

O ensino baseado na comunidade é uma forma de apresentar os alunos ao sistema de saúde, ou seja, padrões de prestação, recursos humanos, economia, tomada de decisão, controle de qualidade e as principais funções e componentes dos recursos de saúde de uma comunidade.

Desvantagens

A organização do ensino no hospital pode ser mais simples do que a organização do ensino para um número comparável de alunos na comunidade.

Ao planejar um programa voltado para a comunidade, deve-se tomar muito cuidado na seleção de modelos adequados, sejam eles clínicos gerais ou especialistas em prática.

Os professores de medicina que trabalham em hospitais com origens tradicionais podem carecer de experiência e motivação.

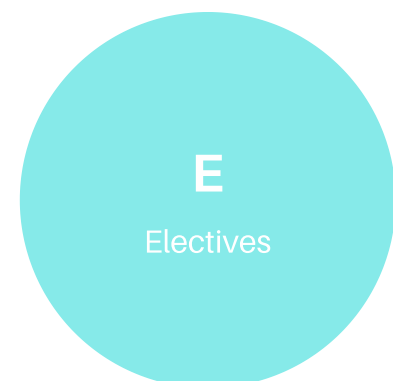
Um programa voltado para a comunidade pode ser prejudicial para os alunos que desejam construir uma carreira fora da atenção primária à saúde.

Elaborado por Deodato N. de O. Castro Neto (2022) com base no estudo:

HARDEN, Ronald M.; SOWDEN, Susette; DUNN, William R. Educational strategies in curriculum development: the SPICES model. Medical education, v. 18, n. 4, p. 284-297, 1984.

PRIDEAUX, David. Curriculum development in medical education: from acronyms to dynamism. Teaching and teacher education, v. 23, n. 3, p. 294-302, 2007.

MODELO SPICES



Todos os alunos passam por um conjunto de cursos prescritos com poucas, se houver, oportunidades de estudar um assunto com mais profundidade ou de estudar um assunto de sua própria escolha que não tenha sido abordado no programa

Nos últimos anos, houve um aumento significativo na flexibilidade cumulativa, em que as disciplinas eletivas são incorporadas ao programa

Vantagens

Os programas eletivos em um currículo dão aos alunos a oportunidade de selecionar disciplinas ou projetos de sua própria escolha.

As aulas eletivas são uma forma de lidar com um currículo superlotado.

As aulas eletivas são um meio de fornecer aos alunos uma responsabilidade acrescida de promover seu próprio aprendizado.

As aulas eletivas podem facilitar a escolha de carreira pelos alunos. Uma vantagem do programa eletivo é que ele pode fornecer aos alunos a oportunidade de explorar seu interesse em uma área que eles percebem como uma escolha de carreira em potencial.

Um dos resultados mais importantes dos períodos eletivos é, muitas vezes, a mudança de atitudes dos alunos em relação ao seu trabalho, sua carreira futura, atendimento ao paciente e outros aspectos da medicina.

Desvantagens

As aulas eletivas podem sobrecarregar os professores com trabalho.

Os funcionários da faculdade de Medicina, exceto aqueles diretamente responsáveis pelo planejamento do programa eletivo, podem estar quase totalmente inconscientes das experiências dos alunos durante o período eletivo.

O componente básico ou essencial de um currículo médico pode ser grande, e o tempo que os alunos dispõem para o estudo eletivo restringe ainda mais o tempo limitado disponível para esse núcleo.

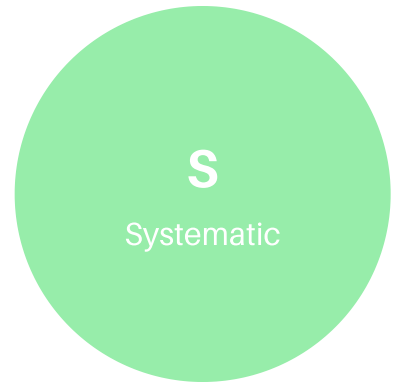
Problema de avaliação. O desenho de um esquema de avaliação satisfatório para o trabalho eletivo pode ser difícil.

Elaborado por Deodato N. de O. Castro Neto (2022) com base no estudo:

HARDEN, Ronald M.; SOWDEN, Susette; DUNN, William R. Educational strategies in curriculum development: the SPICES model. Medical education, v. 18, n. 4, p. 284-297, 1984.

PRIDEAUX, David. Curriculum development in medical education: from acronyms to dynamism. Teaching and teacher education, v. 23, n. 3, p. 294-302, 2007.

MODELO SPICES



Em uma abordagem planejada ou sistemática do currículo, um programa é projetado para todos os alunos, de forma que as experiências necessárias para seu treinamento sejam contempladas. Isso pode, por exemplo, envolver a rotação dos alunos em uma série de especialidades e o trabalho em uma série de campos dentro do sistema de prestação de cuidados de saúde.

Eles podem manter um livro de registro registrando sua experiência clínica.

Os componentes essenciais do curso serão explicados claramente aos alunos, e eles poderão receber uma lista de habilidades que devem dominar e uma lista de pacientes com condições que se espera que tenham visto e examinado.

Vantagens

Racionalização de competências:

Uma abordagem mais sistemática ajudará o aluno a identificar quais competências, como ressuscitação cardíaca, são necessárias e quais são úteis, mas não absolutamente necessárias.

Racionalização do tempo:

Uma abordagem sistemática tem a vantagem potencial de que os alunos podem tornar-se competentes e confiantes com o mínimo de perda de tempo e recursos.

Vantagens organizacionais:

O ensino clínico é administrativamente mais fácil de organizar se seguir os compromissos de serviço dos envolvidos.

Continuidade de ensino:

O apego a um professor ou unidade por um período de treinamento oferece mais continuidade.

Desvantagens

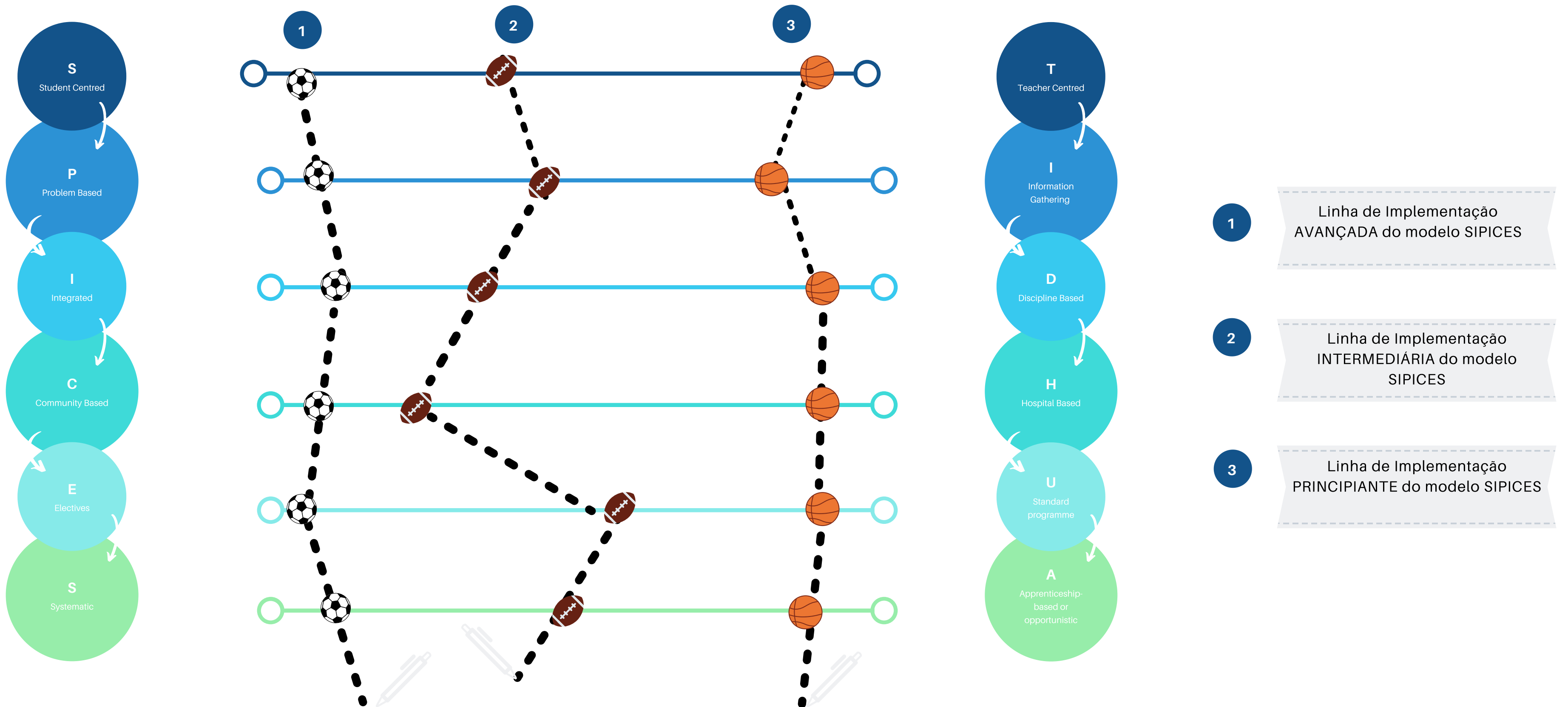
Há o risco de que uma série de experiências de aprendizagem seja oferecida e vários professores estejam envolvidos, de que os alunos sintam falta de "pertencimento" e falta de lealdade a qualquer um.

Elaborado por Deodato N. de O. Castro Neto (2022) com base no estudo:

HARDEN, Ronald M.; SOWDEN, Susette; DUNN, William R. Educational strategies in curriculum development: the SPICES model. *Medical education*, v. 18, n. 4, p. 284-297, 1984.

PRIDEAUX, David. Curriculum development in medical education: from acronyms to dynamism. *Teaching and teacher education*, v. 23, n. 3, p. 294-302, 2007.

MODELO SPICES



Elaborado por Deodato N. de O. Castro Neto (2022) com base no estudo:

HARDEN, Ronald M.; SOWDEN, Susette; DUNN, William R. Educational strategies in curriculum development: the SPICES model. *Medical education*, v. 18, n. 4, p. 284-297, 1984.

PRIDEAUX, David. Curriculum development in medical education: from acronyms to dynamism. *Teaching and teacher education*, v. 23, n. 3, p. 294-302, 2007.



MILESTONES AND MILLENNIALS:

Educação baseada em competências para Geração Y (Milênios ou Nativos Digitais)

* Milestones = Marcos

** Entrustable professional activities (EPAs) =
Atividades Profissionais Confiáveis

*** indivíduos nascidos entre 1982 e 2000.9



Elaborado por Deodato N. de O. Castro Neto (2022) com base no estudo:

DESY, Janeve R.; REED, Darcy A.; WOLANSKYJ, Alexandra P. Milestones and millennials: a perfect pairing—competency-based medical education and the learning preferences of generation Y. In: Mayo Clinic Proceedings. Elsevier, 2017. p. 243-250.

MILESTONES AND MILLENNIALS:

Educação baseada em competências para Geração Y (Milênios ou Nativos Digitais)

* Milestones = Marcos

** Entrustable professional activities (EPAs) = Atividades Profissionais Confiáveis

*** indivíduos nascidos entre 1982 e 2000.9



Características	Necessidades educacionais dos Milênios	Princípios de educação baseados em marcos
Expectativas educacionais	Metas e objetivos explícitos e específicos	Marcos e EPAs descrevem habilidades e comportamentos de maneira transparente e específica
Processo educacional	Métodos de ensino personalizados e autodirigidos	Fornecer uma estrutura de desenvolvimento rica para intervenções educacionais institucionais e autodirigidas
Coeficiente emocional e profissionalismo	Treinamento deliberado em habilidades de profissionalismo para melhorar ou fortalecer seu coeficiente emocional	Treinamento deliberado em habilidades de profissionalismo para melhorar ou fortalecer seu coeficiente emocional
Avaliação	Avaliações contínuas e frequentes usando vários métodos	Os comportamentos objetivos que descrevem o quociente emocional e o profissionalismo são integrados às competências dos marcos
Feedback	Feedback explícito com base em comportamentos personalizados específicos	Feedback formativo frequente As avaliações somativas usam vários métodos (ou seja, exames clínicos estruturados objetivos, exercícios de simulação, escalas de avaliação de lista de verificação, etc)
Resultados pretendidos	Faça um impacto no mundo e efetue mudanças positivas	Feedback baseado na observação direta dos comportamentos dos alunos e comparado com marcos predefinidos

Elaborado por Deodato N. de O. Castro Neto (2022) com base no estudo:

DESY, Janeve R.; REED, Darcy A.; WOLANSKYJ, Alexandra P. Milestones and millennials: a perfect pairing—competency-based medical education and the learning preferences of generation Y. In: Mayo Clinic Proceedings. Elsevier, 2017. p. 243-250.



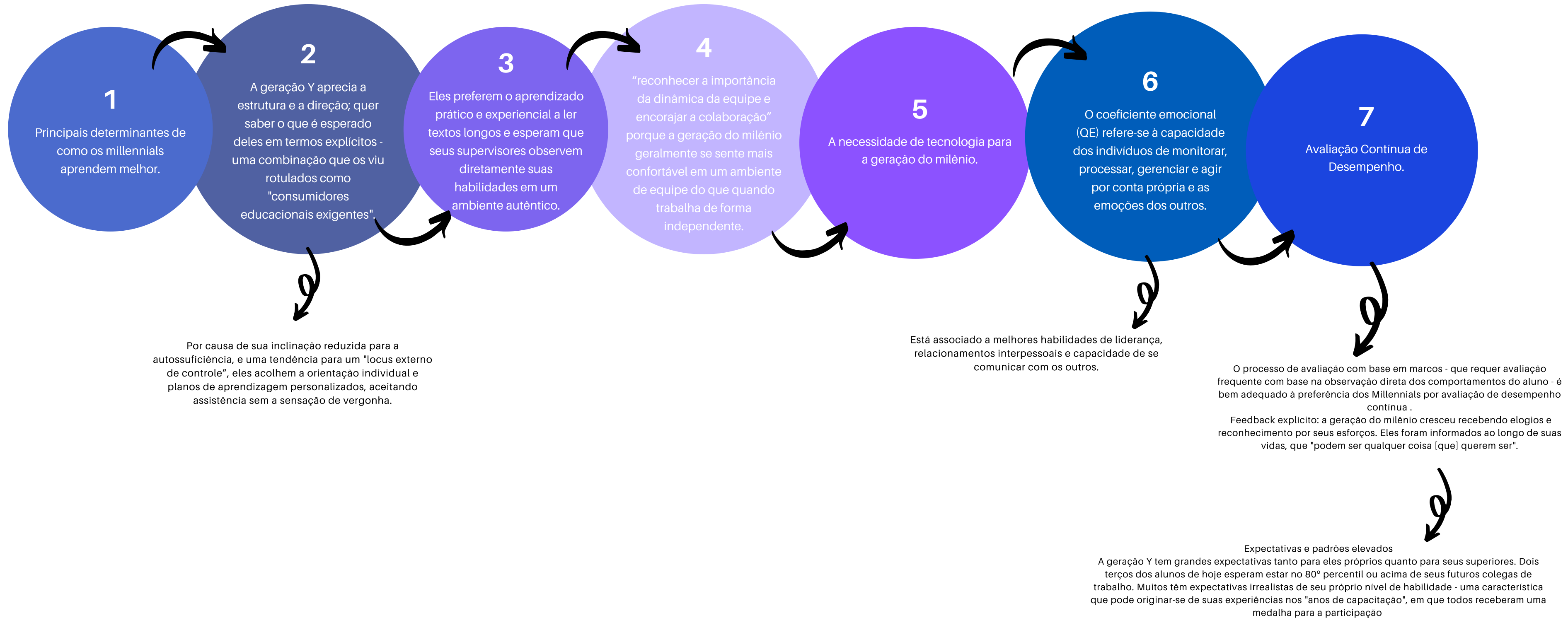
MILESTONES AND MILLENNIALS:

Educação baseada em competências para Geração Y (Milênios ou Nativos Digitais)

* Milestones = Marcos

*** Entrustable professional activities (EPAs) = Atividades Profissionais Confiáveis

*** indivíduos nascidos entre 1982 e 2000.9



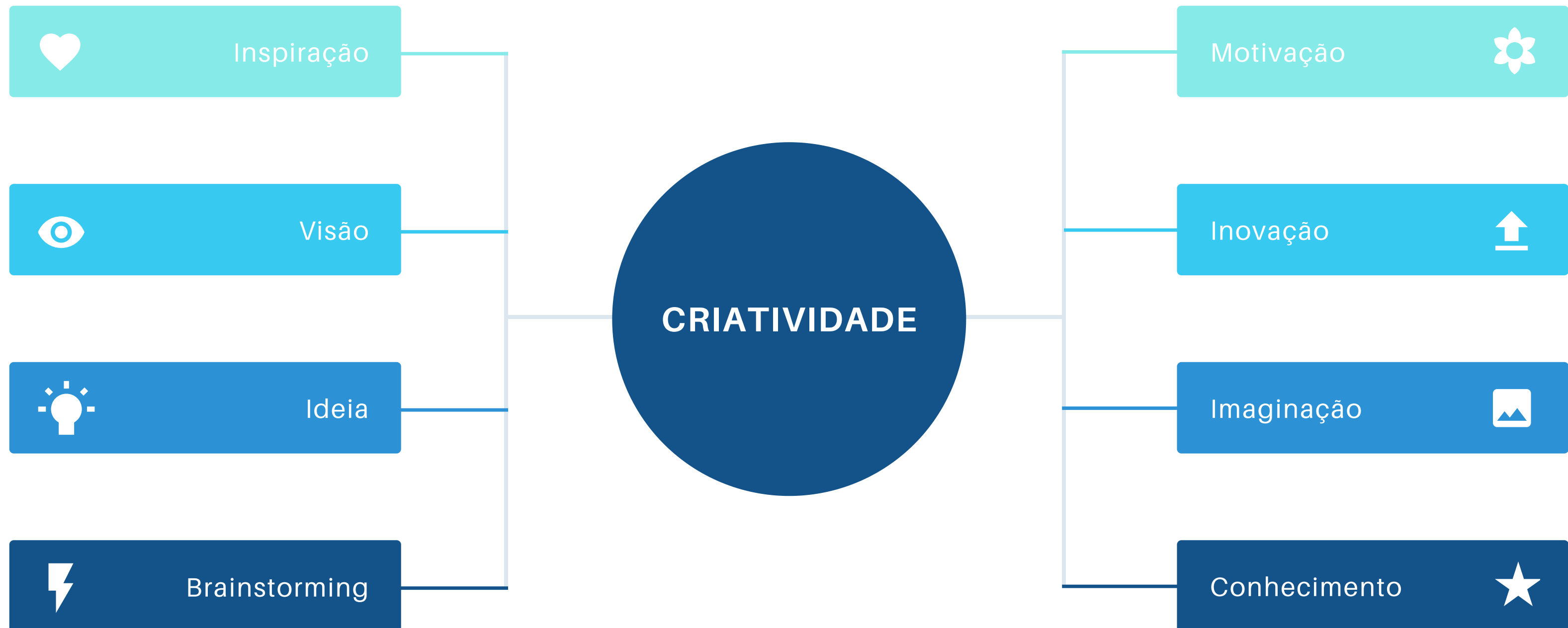
Elaborado por Deodato N. de O. Castro Neto (2022) com base no estudo:

DESY, Janeve R.; REED, Darcy A.; WOLANSKYJ, Alexandra P. Milestones and millennials: a perfect pairing—competency-based medical education and the learning preferences of generation Y. In: Mayo Clinic Proceedings. Elsevier, 2017. p. 243-250.



A magia de despertar a criatividade

FATORES FACILITADORES



ARCO DE CHARLES MAGUEREZ



TEORIZAÇÃO

Revisão de Literatura sobre os assuntos.



PONTOS-
CHAVES

O que estudar?

- Compreender o atendimento ao Politraumatizado.
- Avaliar as variedades e as diferenças entre as fraturas expostas.
- Entender as principais complicações.



OBSERVAÇÃO
DA REALIDADE

Problemas elencados

- Aumento dos acidentes de trânsito em cidades de médio e pequeno porte.
- Alto custo econômico e social dos pacientes com fratura exposta.
- Atendimento ao politraumatizado com fratura exposta.
- Cuidados iniciais prestados pelo médico generalista.

Principais facilidades para solucionar o problema

- Atendimento rápido e protocolado.
- Trabalho multiprofissional e integral ao paciente.



REALIDADE

ATENDIMENTO
INTEGRAL À
FRATURA
EXPOSTA

HIPÓTESE DE
SOLUÇÃO



O que fazer?

- Avaliar as prioridades e a sequência de atendimento ao politraumatizado com fratura exposta.
- Classificar e gerar protocolos operacionais para otimizar o atendimento e reduzir complicações e sequelas.

APLICAÇÃO DA
REALIDADE



- Produzir Fluxogramas, Protocolos Operacionais Padrão, Folders e Cartazes.
- Palestras e cursos de aperfeiçoamento para equipe multiprofissional.



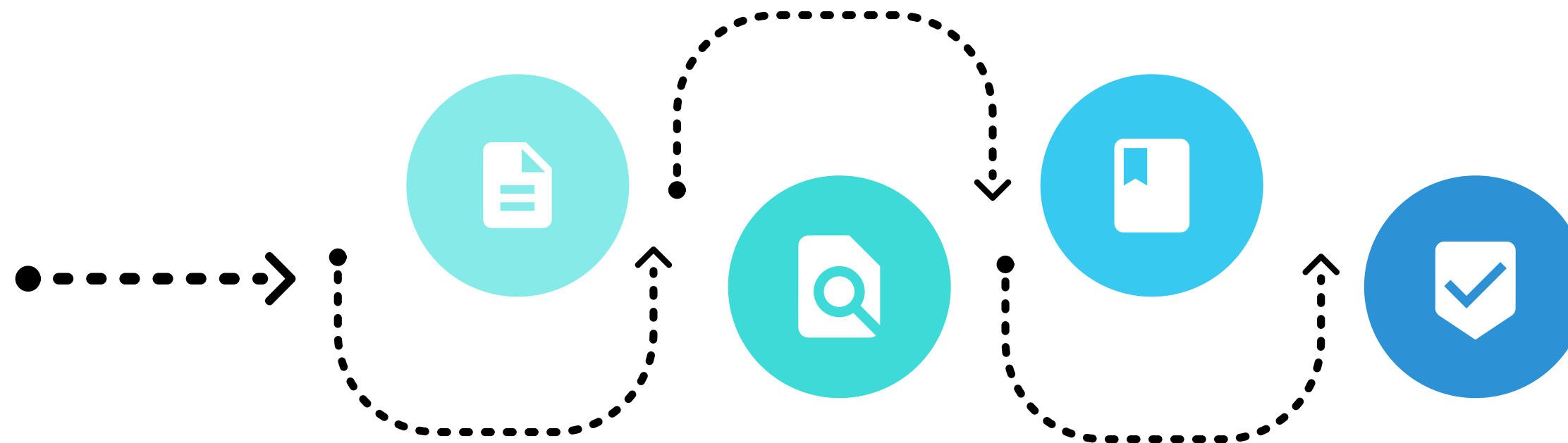
COMO ELABORAR UM PBL

1 - Escolha do Problema

- Motor do Processo de Aprendizado.
- Que desperte curiosidade, conhecimento prévio e provoquem discussão.
- Prevalência elevada.
- Valor integrativo.
- Valor prototípico.
- Alto potencial de impacto.
- Fraca estruturação (possibilita mais de uma resolução).
- Facilmente encontrado na prática profissional.
- Abranger conceitos de várias disciplinas.
- Favorecer a transferência não específica de conhecimento (aprendizagem de uma ideia geral).

3 - Escrita Não Linear

- CONTEXTUAL.
- CONSTRUTIVO.
- COLABORATIVO.



2 - Forma de Apresentação

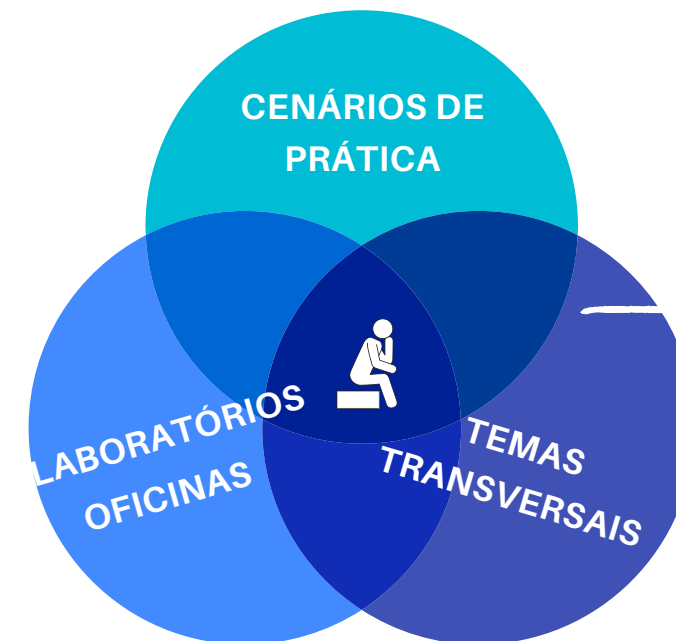
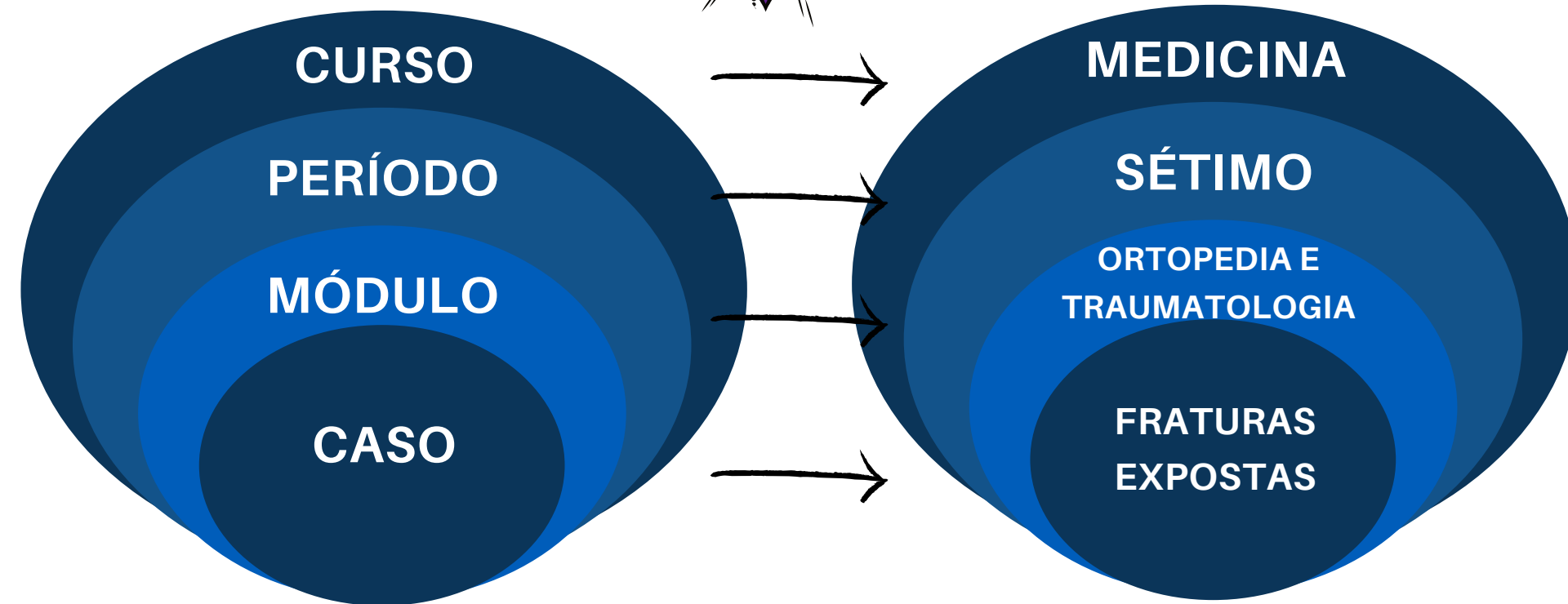
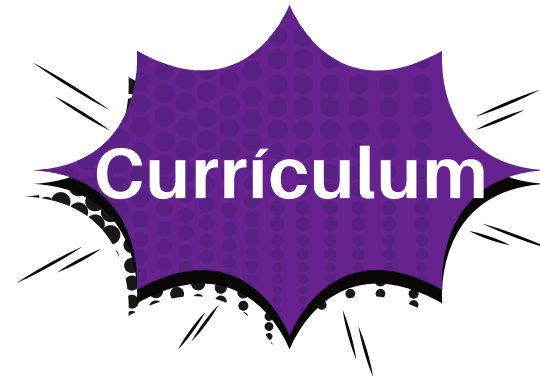
- Casos Clínicos.
- História em Quadrinhos.
- Manchetes de Jornais.
- Gráficos.
- Vídeos, músicas, desenhos, pinturas...

4 - Plano de Elaboração de Produto

- Mapa Conceitual.
- Relatório.
- Procedimento Operacional Padrão.
- Entre outros.

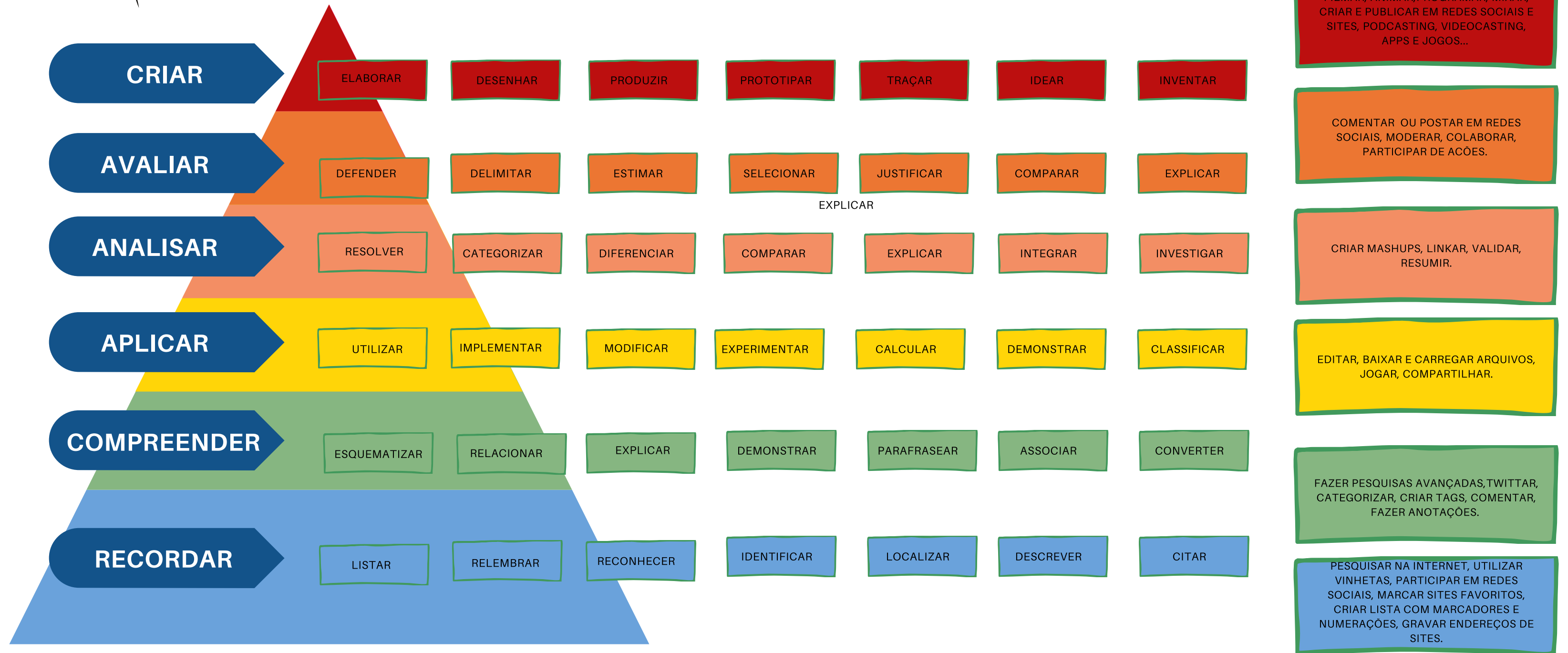
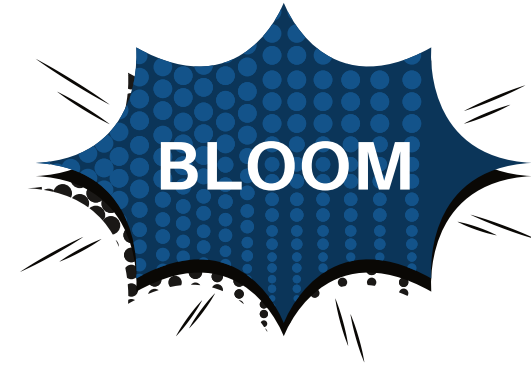
COMO ELABORAR UM PBL

PRINCÍPIOS DA CONSTRUÇÃO



COMO ELABORAR UM PBL

PRINCÍPIOS DA CONSTRUÇÃO



Elaborado por Deodato N. de O. Castro Neto (2022) com base no estudo:
TAXONOMIA DE BLOOM, 1956 E 2001



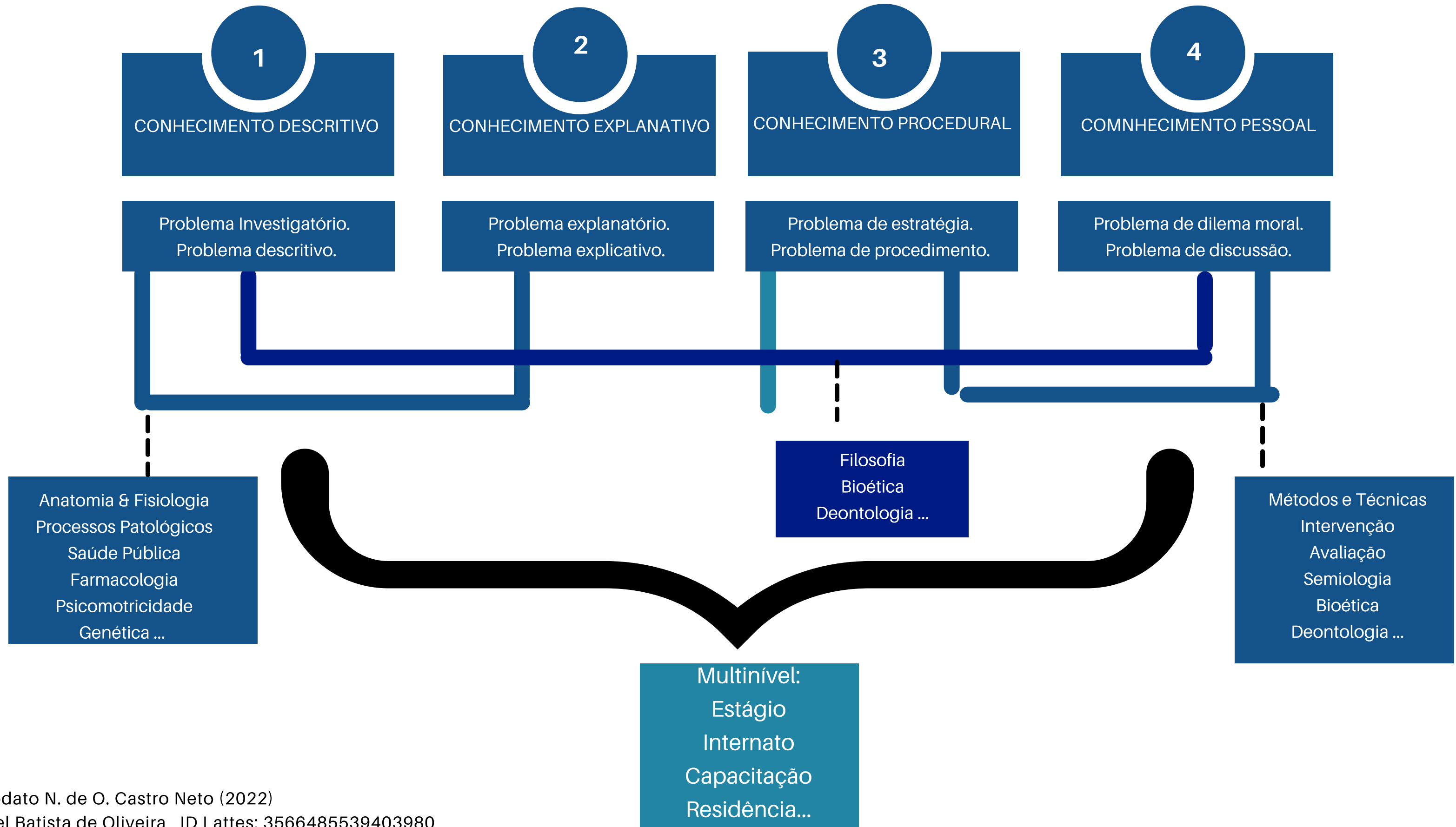
COMO ELABORAR UM PBL

TIPOS DE CONHECIMENTO

1	2	3	4
CONHECIMENTO DESCRITIVO	CONHECIMENTO EXPLANATIVO	CONHECIMENTO PROCEDURAL	CONHECIMENTO PESSOAL
O que? Quem? Quando? Onde? Qual?	Como ? Por quê? Processos, teorias, princípios, mecanismos...	Como ? Por quê? Condutas, procedimentos, gerenciamentos...	Opiniões, dilemas, normas, valores...
Problema investigatório. Problema descritivo.	Problema explanatório. Problema explicativo.	Problema de estratégia. Problema de procedimento.	Problema de dilema moral. Problema de discussão.
Apresenta assuntos, fatos e temas que os estudantes precisam pesquisar para adquirir conhecimento específico e melhor compreendê-los.	Apresenta a descrição de evento ou fenômeno que necessitem de uma explicação para compreensão de teorias, processos, mecanismos ou princípios relacionados. Relacionado a processos fisiológicos, sem enfoque clínico.	Apresenta evento ou fenômenos de situação clínica para os estudantes desenvolverem raciocínio clínico, tomada de decisão, gerenciamentos, aplicação de procedimentos e técnicas para resolução do problema. Relacionado totalmente ao contexto clínico e prático (multinível).	Apresenta situações que suscitem o debate de questões polêmicas para o desenvolvimento de reflexões, críticas sobre diferentes opiniões e pontos de vista. Clássico ou Blended.
Definir, diferenciar, identificar, classificar, descrever...	Explicar, interpretar, classificar, distinguir, analisar ...	Explicar, organizar, auxiliar, saber aplicar, desenvolver, planejar ...	Discutir e debater valores e dilemas reais.






COMO ELABORAR UM PBL


TIPOS DE CONHECIMENTO





COMO ELABORAR UM PBL

Dicas de Escrita

01	TIÍTULO		<ul style="list-style-type: none">- MOLDURA DO PROBLEMA.- ENGRAÇADO, INTELIGENTE, INTRIGANTE- QUE DESPERTE A CURIOSIDADE E O INTERESSE (MÚSICA, DITADO POPULAR, INDAGAÇÕES ...).
02	TEXTO		<ul style="list-style-type: none">- PROPÓSITO DOS OAs (OBJETIVOS DE APRENDIZADO).- RELATIVAMENTE CURTO E DIRETO.- CONTEXTUAL E REAL, COM SENTÍDO E LÓGICA.- DESCRIÇÃO NEUTRA E SUTIL, ÀS VEZES ENIGMÁTICA . <ul style="list-style-type: none">- FORMATO: NOTÍCIA DE JORNAL (fonte), DESCRIÇÃO, PROCESSO, DIÁLOGO, DEBATE, ATENDIMENTO, RELATO DE CASO ...
03	APLICAÇÃO		<ul style="list-style-type: none">- APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA.- EMPATIA COM O ESTUDANTE.- CONTEXTO CLÍNICO OU NÃO CLÍNICO, FUNCIONAL OU DISFUNCIONAL.
04	CONHECIMENTO PRÉVIO		<ul style="list-style-type: none">- FUNDAMENTA A CONSTRUÇÃO.- MÓDULOS ANTERIORES E CONHECIMENTO GERAL.
05	TERMOS DESCONHECIDOS		<ul style="list-style-type: none">- ABSOLUTAMENTE INTENCIONAL.- ENXERGAR PROPOSITAMENTE.- TERMOS TÉCNICOS E DE LÍNGUA PORTUGUESA.- CHECAR CONHECIMENTO PRÉVIO E RETENÇÃO DE CONHECIMENTO (CUIDADO COM VIESES DE CONFUSÃO).

 **NECESSÁRIO**

 **OPCIONAL**

 **DESNECESSÁRIO**

COMO ELABORAR UM PBL

Dicas de Escrita

06	TEMA DELINEADO	✓	<ul style="list-style-type: none">- ENCONTRAR CATEGORIAS PARA ASSOCIAR MÚLTIPLOS CONTEÚDOS.- ABORDAR CADA CONTEÚDOS OU SUA CATEGORIA (EX: DOENÇAS TROPICAIS OU INFECCIOSAS).- ATENÇÃO: PANO DE FUNDO OU TEMA CENTRAL (EX: COVID OU ATRIBUIÇÕES DA ANVISA).
07	APOIO	✗	<ul style="list-style-type: none">- USO DE IMAGENS, FOTOS, VÍDEOS, MÚSICAS, GRÁFICOS, RECORTES DE JORNAIS. ...
08	QUISTÕES	✗	<ul style="list-style-type: none">- NÃO INSERIR PERGUNTAS NO TEXTO OU APÓS O TEXTO.- APENAS: SE ESTIVEREM INSERIDAS NO TEXTO COMO DIÁLOGO DE PARTICIPANTES.
09	PALAVRAS-CHAVES	✗	<ul style="list-style-type: none">- NÃO INSERIR LISTA DE PALAVRAS-CHAVES ABAIXO DO TEXTO OU NO MANUAL.
10	DESTAQUE	✗	<ul style="list-style-type: none">- NÃO DESTACAR NENHUMA PALAVRA NO TEXTO, EXCETO: NOME PRÓPRIO, DROGAS ...
10	LITERATURA	✗	<ul style="list-style-type: none">- NÃO OFERECER SUGESTÃO DE LITERATURA APÓS O PROBLEMA.

✓ NECESSÁRIO
✗ OPCIONAL
✗ DESNECESSÁRIO

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

ANO/SEMESTRE: 2021.2



IDENTIFICAÇÃO

Professor(a): Deodato Narciso de Oliveira Castro Neto
Nome do Programa (curso, disciplina,...): AULA - ATENDIMENTO À FRATURA EXPOSTA
Regime de Oferta da Disciplina: Semestral Anual Modular Caráter da Disciplina: Obrigatória Optativa
Turma: 7o Período do Curso de Medicina - Disciplina de Bases da Prática Médica 6 (disciplina de Ortopedia e Traumatologia)
(total 40 alunos / Aprendizado em Pequenos Grupos: 4 grupos de 10 estudantes)
Carga Horária (CH) Total: 24 horas

CH Teórica: 12 horas e CH Prática: 12 horas.



JUSTIFICATIVA

As doenças traumatológicas são bastante prevalentes na prática clínica, entretanto o tempo dedicado ao ensino da especialidade na graduação é desproporcional, sendo válido reforçar a complexidade envolvida. A prevenção, o tratamento, o aconselhamento e a reabilitação desse perfil de pacientes são de suma importância na formação do médico generalista. Como tentativa de preencher essa lacuna existente no ensino médico das diferentes instituições, tem-se a proposta aprimorar o conhecimento sobre Fratura Exposta.



OBJETIVOS: GERAL E ESPECÍFICOS

Geral: abordar, reconhecer e tratar o paciente com fratura exposta
Específicos: operacionalizar e sistematizar a anamnese e o exame físico do paciente com politrauma;- Reconhecer e interpretar os principais exames complementares utilizados na especialidade; identificar as principais patologias envolvidas; enumerar, analisar e aplicar as principais modalidades terapêuticas nas diversas situações clínicas existentes.



COMPETÊNCIAS E CENÁRIOS

- Realizar o atendimento inicial ao Politrauma com Fratura Exposta.
- Analisar os principais exames laboratoriais e de imagem nesses casos.
- Reconhecer as intercorrências mais relevantes de um paciente com Fratura Exposta.
- Interagir com parte da equipe multidisciplinar (enfermagem, fisioterapia, farmácia, psicologia, fonoaudiologia e terapia ocupacional).
- Presenciar procedimentos e condutas médicos emergenciais.

- Sala de aula.
- Laboratório de simulação.
- Setor de radiologia.
- Setor de emergência do hospital universitário.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

ANO/SEMESTRE: 2021.2



METODOLOGIA DE ENSINO

Competência

- Realizar o atendimento inicial ao Politraumatizado com Fratura Exposta.
- Analisar os principais exames laboratoriais e de imagem na especialidade.
- Reconhecer as intercorrências mais relevantes de um paciente com Fratura Exposta.
- Interagir com parte da equipe multidisciplinar (enfermagem, fisioterapia, farmácia, psicologia, fonoaudiologia e terapia ocupacional).
- Presenciar procedimentos e condutas médicos emergenciais.

Metodologia

- Conferência,
- Vivência,
- Sala invertida,
- Simulação realística,
- Bedside teaching (sala de emergência e enfermaria).



AValiação DISCENTE

- Pré-teste de múltipla escolha com cinco questões antes de cada conferência.
- Teste de múltipla escolha com 20 questões no último dia do curso.
- The Mini Clinical Evaluation Exercise (MINI-CEX) a ser programado na última semana do curso.
- Objective structured clinical examination (OSCE) com duas estações no último dia do curso.



AValiação DO PROGRAMA

- Utilizando o Modelo de Kirkpatrick, os dados para a avaliação do programa serão obtidos das seguintes maneiras.
- Pesquisa de satisfação quanto ao curso.
- Análise de desempenho durante o MINI-CEX e o OSCE no último dia do curso.



BIBLIOGRAFIA

- Livros
- Artigos
- Filmes
- Musicas

ONDE ESTÁ O ORTOPEDISTA?

Paciente AFC, masculino, 53 anos.
Procedente de uma cidade de
pequeno porte, foi encaminhado por
serviço de atendimento móvel.
Com história de colisão moto x carro
há aproximadamente 7 horas.



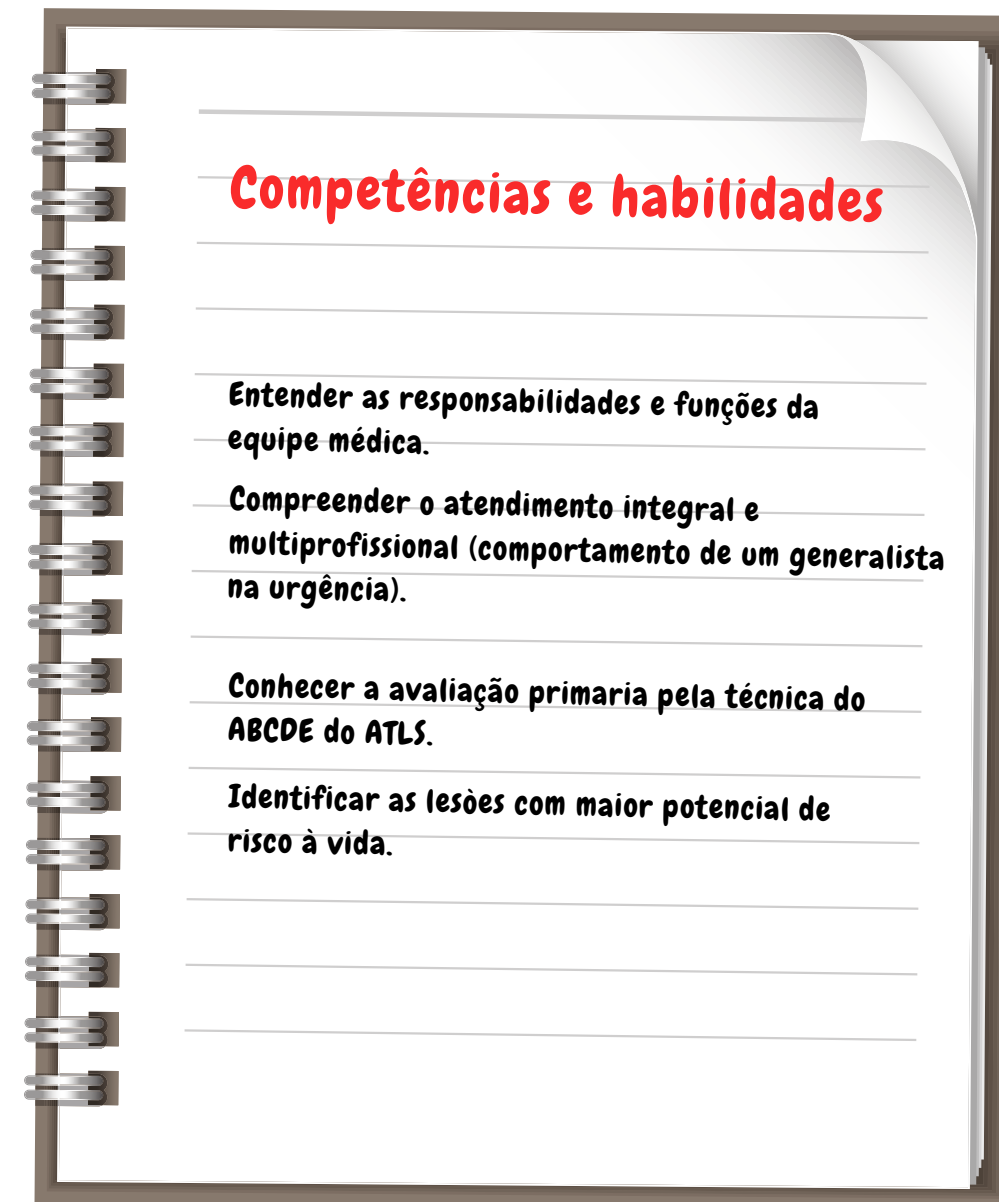
Competências e habilidades

Compreender o uso do PHTLS como forma de atendimento padronizado no trauma.

Entender a relação aos cuidados iniciais ao politraumatizado.

Importancia dos serviços móveis de atendimento.

Avaliar a importância do atendimento rápido sistematizado.



Qual é o Mecanismo de Trauma?

Qual a Classificação da Fratura?

Quais as principais complicações provenientes das Fraturas Expostas?

O Trauma foi de ALTA ou BAIXA Energia?

Quais as condutas iniciais para esses caso?

FINISH

Competências e habilidades

Correlacionar a energia do trauma e os riscos de lesões.

Associar o mecanismo de trauma e possíveis lesões.

Identificar e classificar a fratura.

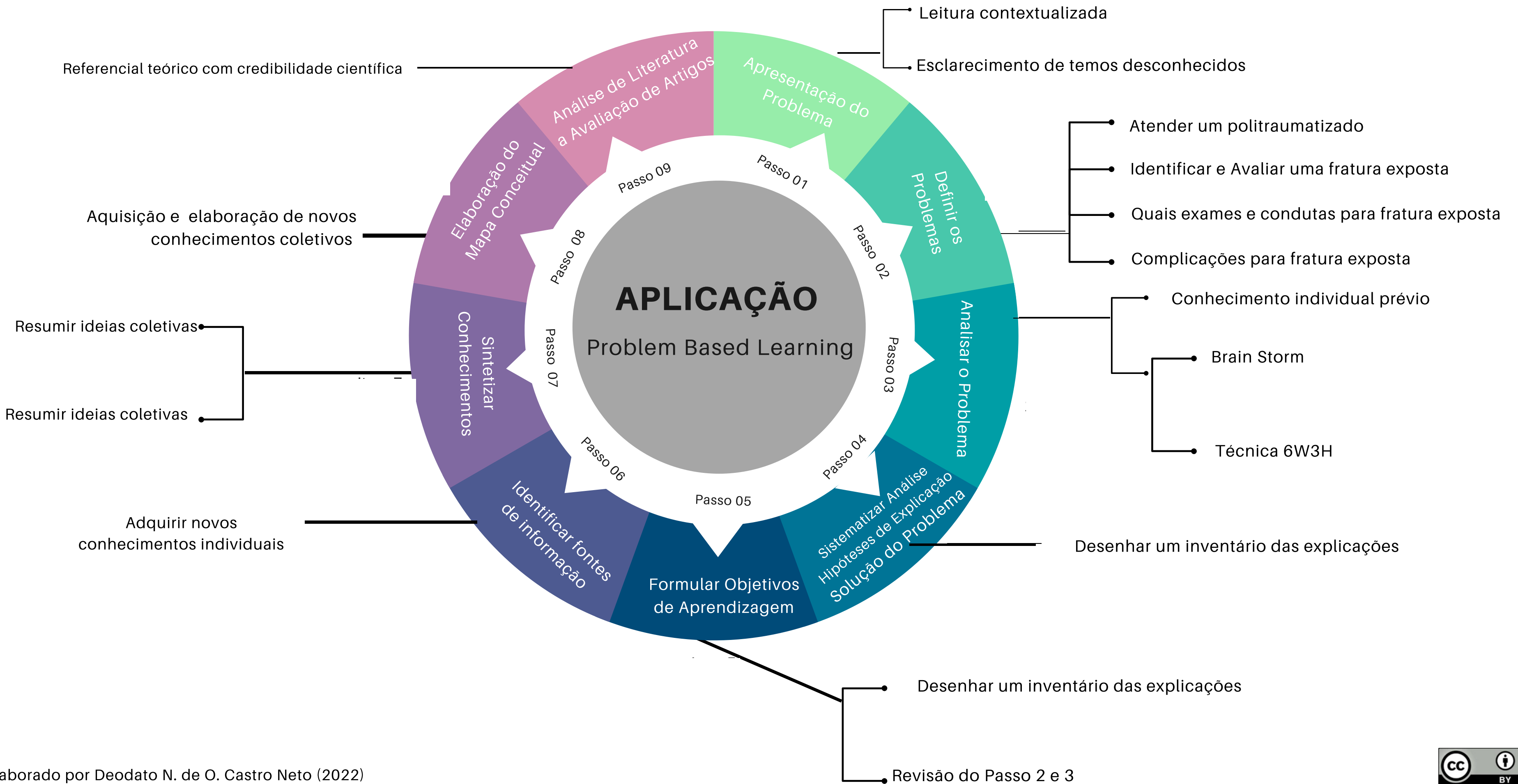
Estimar o prognóstico.

Realizar as condutas iniciais para o tratamento da fratura exposta.

Avaliar as possíveis complicações.

ROTEIRO FACILITADOR PARA TUTOR

Fratura Exposta



MAPAS CONCEITUAIS

Proposta

FRATURA EXPOSTA

Perda da solução de continuidade da pele provocando contato do ambiente externo com o hematoma fraturário

Avalia a Gravidade, Orienta a Conduta e Estima o Prognóstico

- AIRWAYS AND SPINAL CONTROL **A**
- BREATHING AND VENTILATION **B**
- CIRCULATION AND BLEEDING CONTROL **C**
- DISABILITY **D**
- EXPOSURE AND PREVENT HYPOTHERMIA **E**

ATENDIMENTO GERAL INICIAL: ATLS

Cuidados Gerais

AVALIAÇÃO CLÍNICA

Apresentam

SINAIS E SINTOMAS

- DOR
- INCAPACIDADE FUNCIONAL
- DEFORMIDADES OU ASSIMETRIAS
- PULSOS E SENSIBILIDADES
- CREPTOS

AVALIAÇÃO RADIOLÓGICA

Compreender a necessidade

SOLICITAR DUAS INCIDÊNCIAS PERPENDICULARES ENTRE SI

DEVE APRESENTAR UMA ARTICULAÇÃO ANTES E DEPOIS DA REGIÃO ESTUDADA



COMPLICAÇÕES EMERGENCIAS

Reconhecer e Agir

SÍNDROME COMPARTIMENTAL

LESÕES VASCULARES E NEUROLÓGICAS

INFECÇÃO

TRATAMENTO

Realizar

Clinico

Tratamento inicial com Antibiótico

- Tipo I Cefalosporina de 1a Geração
- Tipo II Cefalosporina de 1a Geração
- Tipo III Cefalosporina de 1a Geração + Aminoglicosídeo

Analgesia Forte

Cobertura Antitetânica

Cirúrgico

Lavagem Mecânica Exhaustiva

Debridamento de tecidos necróticos e desvitalizados

Estabilização da Fratura

CLASSIFICAÇÃO

Classificação de Gustilo e Anderson

	Tipo I	Tipo II	Tipo III
Lesão de pele (tamanho)	< 1 cm	1- 10 cm	> 10 cm
Grau de Contaminação	Baixa	Moderada	Alta
Lesão de Partes Moles	Mínima	Moderada	Grave
Lesão de Partes Osseas	Baixa	Moderada	Alta

- Tipo IIIA Adequada cobertura óssea após sutura
- Tipo IIIB Falha na cobertura óssea após sutura
- Tipo IIIC Lesão vascular que necessite reparo



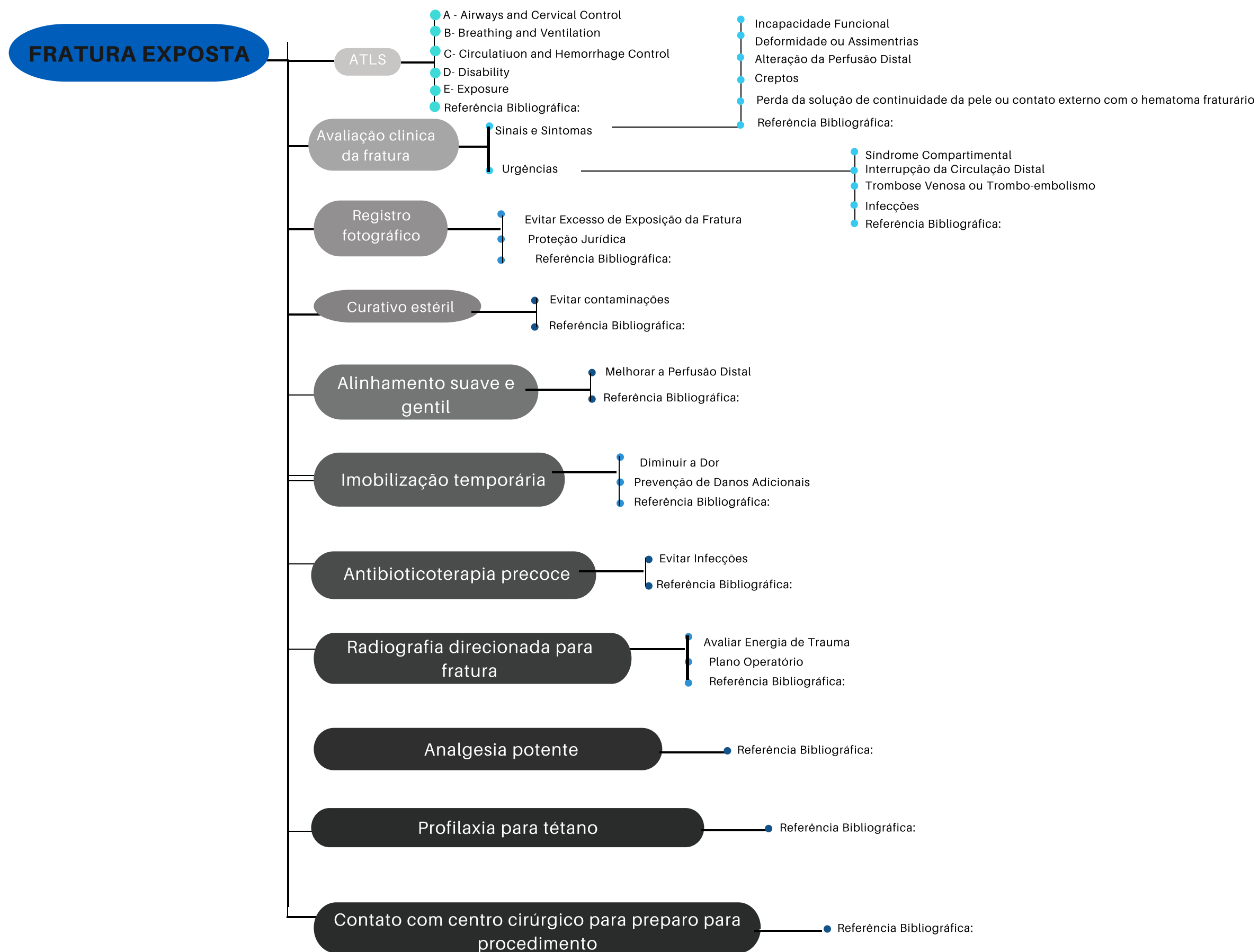
$E_c = \frac{m \cdot v^2}{2}$ e/ou $E_p = mgh$

Energia Cinética Energia Potencial



FLUXOGRAMA

Proposta



CARD

FRATURA EXPOSTA

Perda da solução de continuidade da pele provocando contato do ambiente externo com o hematoma fraturário

Proposta

- Avaliação Clínica**
- Dor
 - Incapacidade funcional
 - Deformidade ou Assimetria
 - Perfusão ou Sinsibilidade Assimétrica
 - Creptos

- Avaliação Radiológica**
- Mínimo de duas incidências, de preferência perpendiculares entre si, contemplando uma articulação antes e depois da queixa ou região estudada
 - Fraturas de Baixa Energia
 - Fraturas de Alta Energia

$$E_c = \frac{m \cdot v^2}{2} \quad \text{e/ou} \quad E_p = mgh$$

Energia Cinética Energia Potencial

Complicações Emergencias

Síndrome Compartmental Lesão Vascular

Classificação de Gustilo e Anderson

	Tipo I	Tipo II	Tipo III
Lesão de pele (tamanho)	< 1 cm	1- 10 cm	> 10 cm
Grau de Contaminação	Baixa	Moderada	Alta
Lesão de Partes Moles	Mínima	Moderada	Grave
Lesão de Partes Ósseas	Baixa	Moderada	Alta

- Tipo IIIA Adequada cobertura óssea após sutura
- Tipo IIIB Falha na cobertura óssea após sutura
- Tipo IIIC Lesão vascular que necessite reparo



Tratamento inicial com Antibiótico

- Cefalosporina de 1ª Geração
- Cefalosporina de 1ª Geração + Aminoglicosídeo

Referências Bibliográficas

KATZ, Márcio et al. Epidemiologia das lesões traumáticas de alta energia em idosos. Acta Ortopédica Brasileira, v. 16, n. 5, p. 279-283, 2008.

ARRUDA, Luciano Rodrigo Peres et al. Fraturas expostas: estudo epidemiológico e prospectivo. Acta Ortopédica Brasileira, v. 17, n. 6, p. 326-330, 2009.

CANHA, Maria Inês; MARQUES, José Alexandre. Síndrome compartimental aguda ou das locas: Conceitos essenciais. 2016.

Gustillo RB, Anderson JT. Prevention of Infection in the treatment of one thousand and twenty five open fractures of long bones. Retrospective and prospective analyses. J Bone and Joint Surg 1976; 58-A: 453-8.

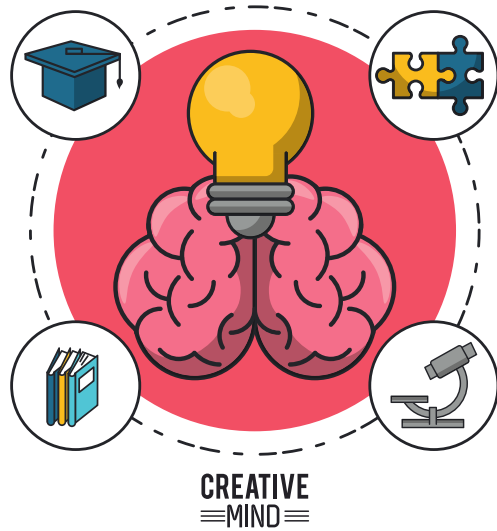
ŞAŞMAZ, M. I.; AKÇA, A. H. Reliability of trauma management videos on YouTube and their compliance with ATLS® guideline. European Journal of Trauma and Emergency Surgery, v. 44, n. 5, p. 753-757, 2018.

VISHWANATHAN, Karthik et al. Evaluation and management of haemorrhagic shock in polytrauma: Clinical practice guidelines. Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma, v. 13, p. 106-115, 2021.

- Avaliação Clínica
- Avaliação Radiológica
- Complicações Emergencias
- Classificação de Gustilo e Anderson
- Tratamento inicial com Antibiótico



MAPAS CONCEITUAIS



CONCEITO

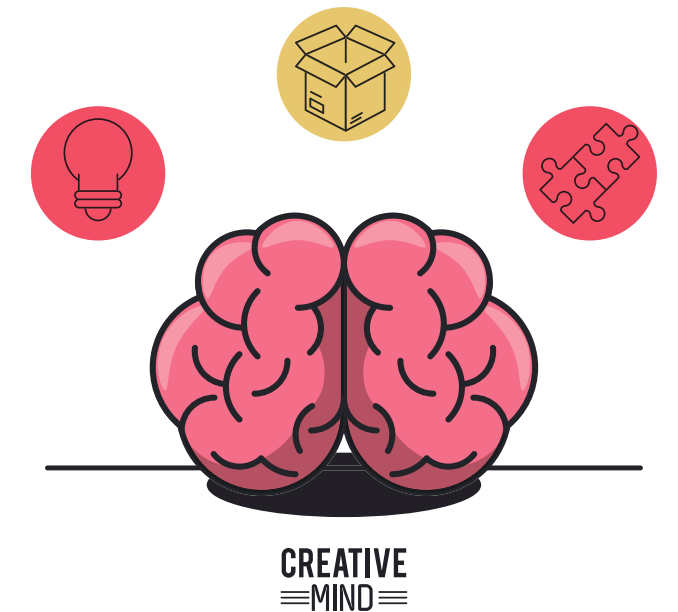
- Ferramenta de estruturação do conhecimento.
- Organizar graficamente.
- Estrutura esquemática que representa um conjunto de idéias e conceitos dispostos em uma espécie de rede de proposições.

HISTÓRICO

- Joseph D. Niovak (década de 1970).
- Baseado na Teoria de Aprendizagem Significativa de Ausubel.

" Aprendizado significativo acontece quando uma informação nova é adquirida mediante um esforço deliberado por parte do aprendiz em ligar a informação nova com conceitos ou proposições relevantes preexistentes em sua estrutura cognitiva. "

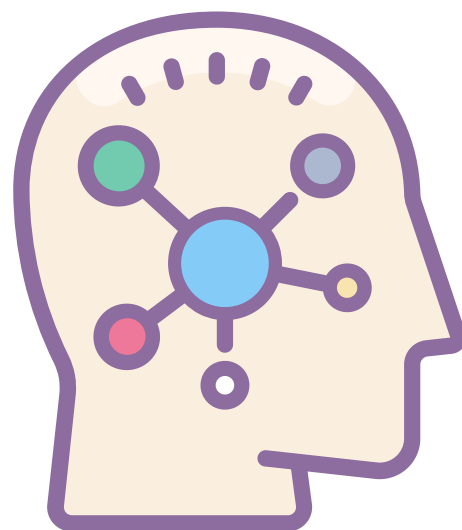
[Ausubel et al., 1978, p.159] .



BASES

TEÓRICAS

- O conhecimento é estruturado como uma rede semântica (Collins & Quillian, 1969)
Proposição = Conteúdo semântico.
- Reflete a **estrutura cognitiva** do cérebro, que organiza o conjunto de conceitos de forma hierárquica representando o conhecimento e as experiências adquiridas por uma pessoa.
- **Conceito**: descreve objetos, eventos ou situações que possuem atributos comuns.
- **Mapa Conceitual**: faz ligação entre conceitos, estruturando suas relações .



MAPAS CONCEITUAIS

Métodos de Abordagem

ESTRUTURA

- **CONCEITOS** são identificados por caixas e interligados por linhas ou setas identificadas por **PROPOSIÇÕES**.

CONCEITO 01

CONCEITO 02

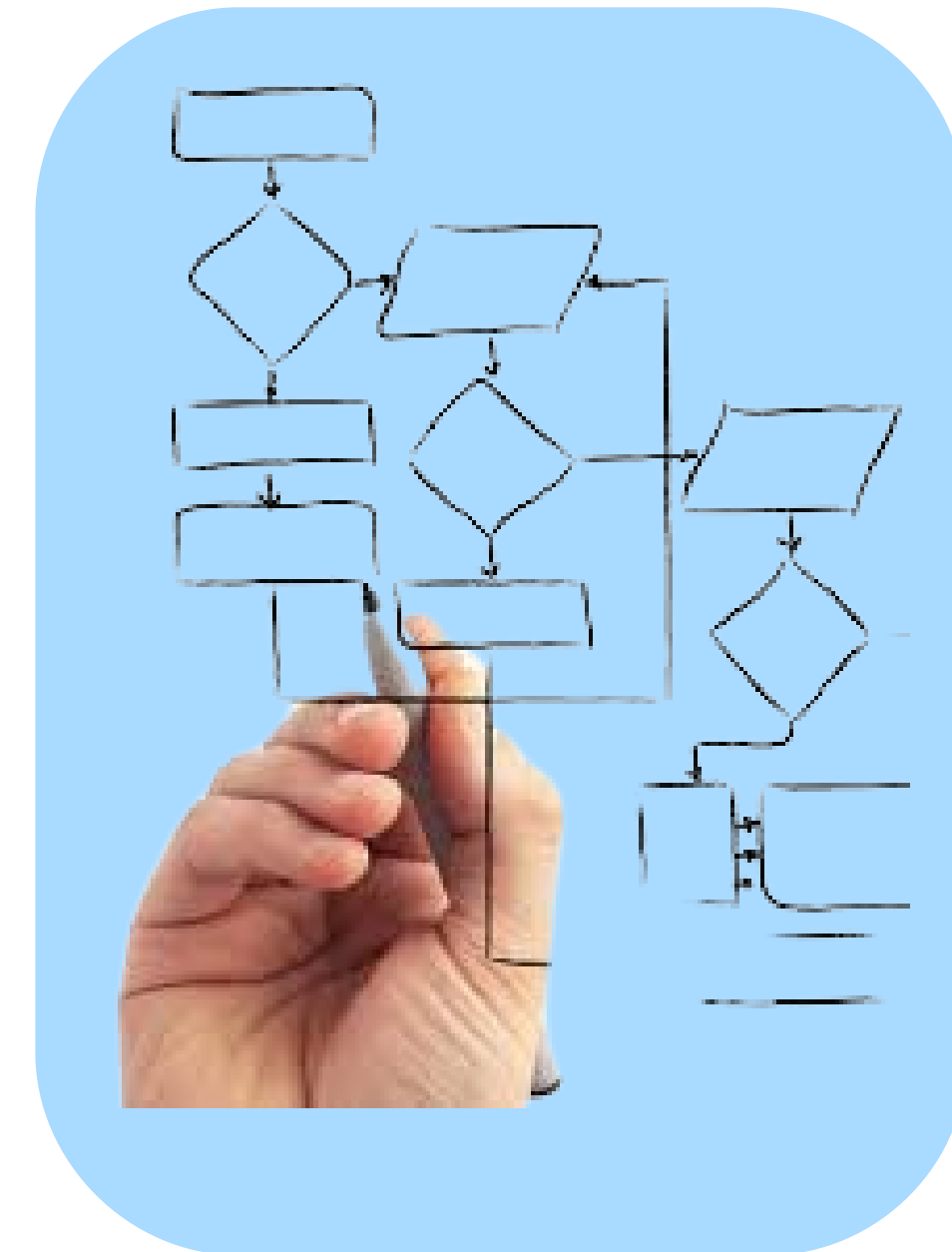
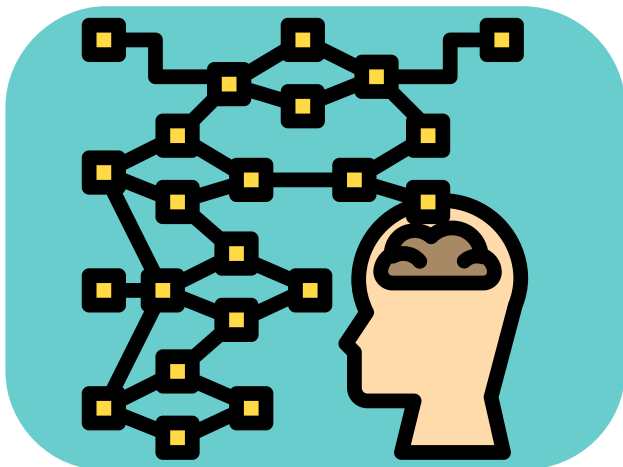
Frase de
Ligação

Mapas
Conceituais

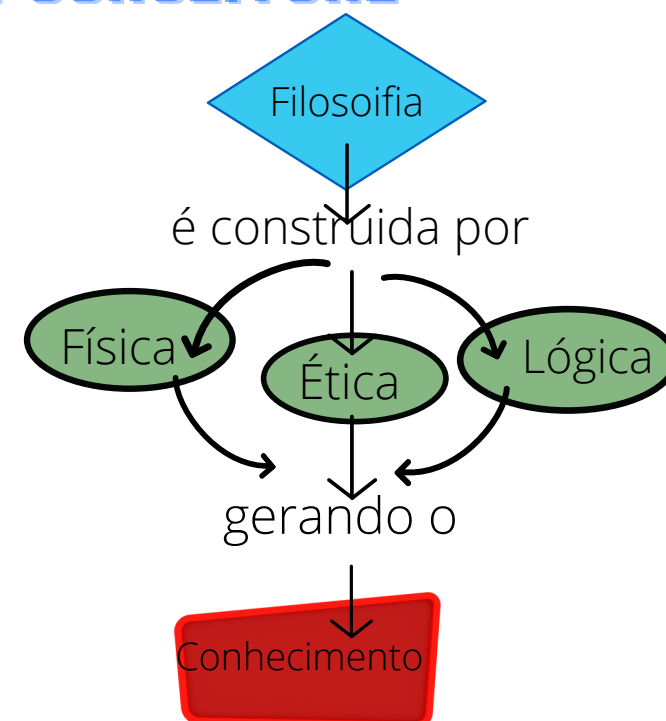
Representam ligação entre

Conceitos

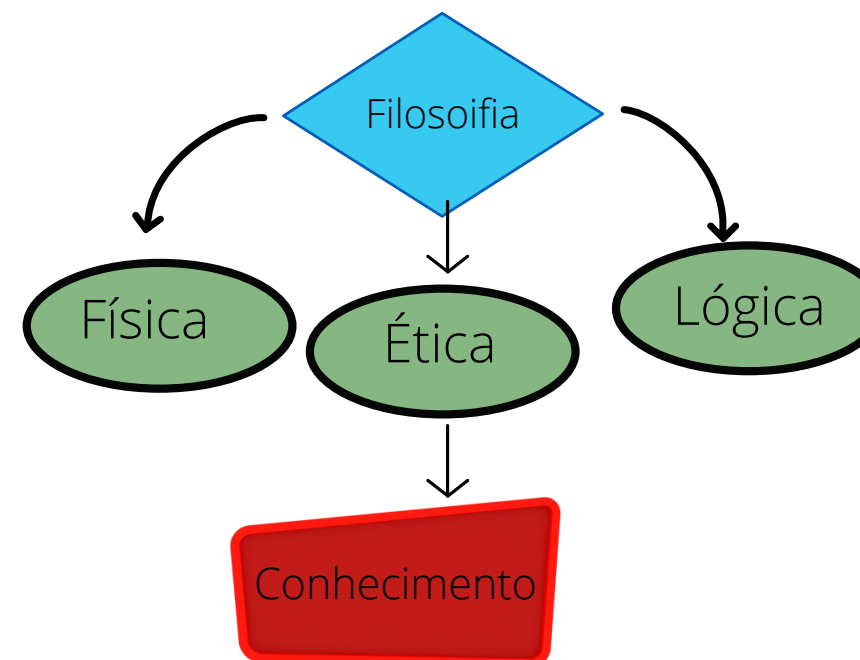
- As **FRASES DE LIGAÇÕES** devem sempre conter **VERBOS** conjugados de acordo com o sentido que se quer dar à proposição.



MAPA CONCEITUAL



MAPA MENTAL



Conhecimento

MAPAS CONCEITUAIS

Métodos de Abordagem

VANTAGENS

- Ajuda na **ORGANIZAÇÃO DE IDEIAS** relacionadas ao domínio estudado
- Apresenta uma **VISÃO GERAL** de toda a informação básica numa mesma página e, em decorrência, proporciona uma **REVISÃO** mais eficiente.
- Facilita a **COMPREENSÃO** da complexidade de relações entre as idéias.
- Facilita a **VERIFICAÇÃO DE CONTRADIÇÕES, PARADOXOS E FALHAS**, no material organizado.
- Ajuda a desenvolver a **ABSTRAÇÃO** nos alunos.



MAPAS CONCEITUAIS

Métodos de Abordagem

CONSTRUÇÃO

01

Identifique os **CONCEITOS-CHAVES** do conteúdo que vai mapear e ponha-os em uma lista. Limite-se a 6 a 10 conceitos.

02

ORDENE OS CONCEITOS, colocando o(s) mais geral(is), mais inclusivo(s), no topo do mapa e, gradualmente, vá agregando os demais até completar o diagrama de acordo com o princípio da diferenciação progressiva.

03

CONECTE OS CONCEITOS com **LINHAS** e rotule essas linhas com uma ou mais palavras-chave que expliquem a relação entre os conceitos.

04

SETAS podem ser usadas quando se dá um sentido a uma relação. No entanto, o uso de muitas setas acaba por transformar o mapa mental em um diagrama de fluxo.

05

Evite palavras que apenas indiquem relações triviais entre os conceitos.
BUSQUE RELAÇÕES HORIZONTAIS E CRUZADAS.

06

EXEMPLOS PODEM SER AGREGADOS NO MAPA, em baixo dos conceitos correspondentes. Em geral, os exemplos ficam na parte inferior do mapa.

07

Não se preocupe com "começo meio e fim", o mapa conceitual é estrutural, não sequencial. O Mapa deve refletir **ESTRUTURA CONCEITUAL DINÂMICA** do que é mapeado.

08

COMPARTILHE SEU MAPA com colegas e examine os mapas deles. Pergunte o que significa as relações, questione a localização de certos conceitos, a inclusão de alguns conceitos que não lhe parecem importante, a omissão de outros que você julga importante.

ALGUNS PROGRAMAS GRATUITOS

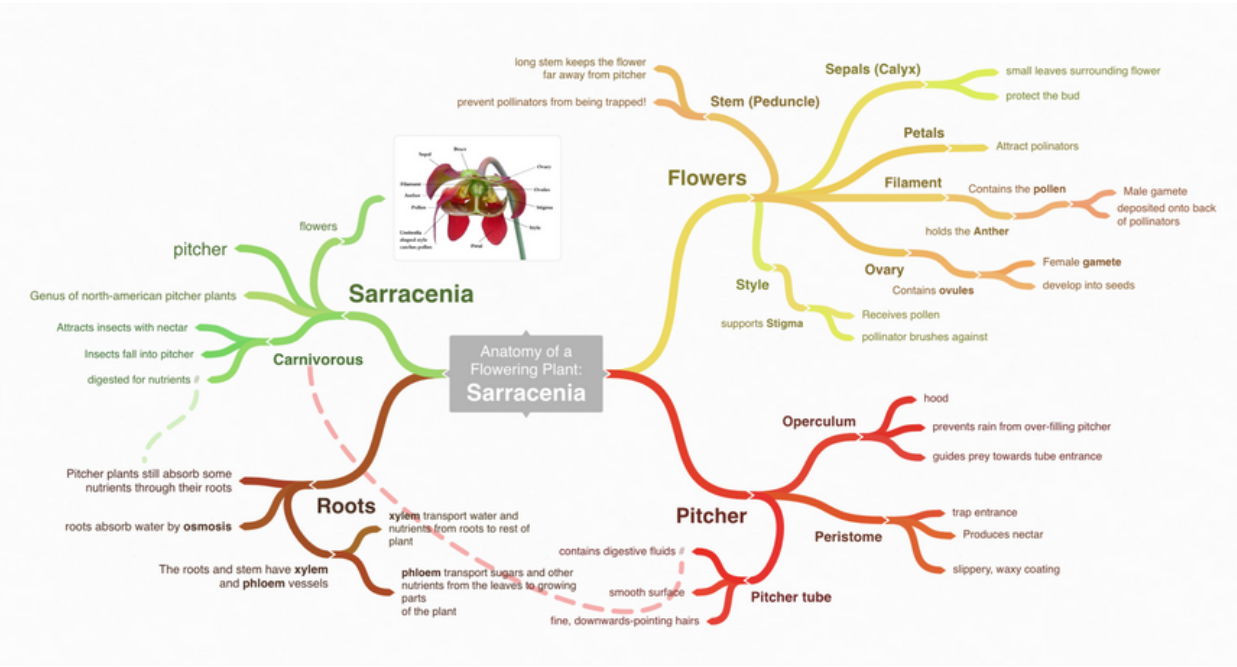
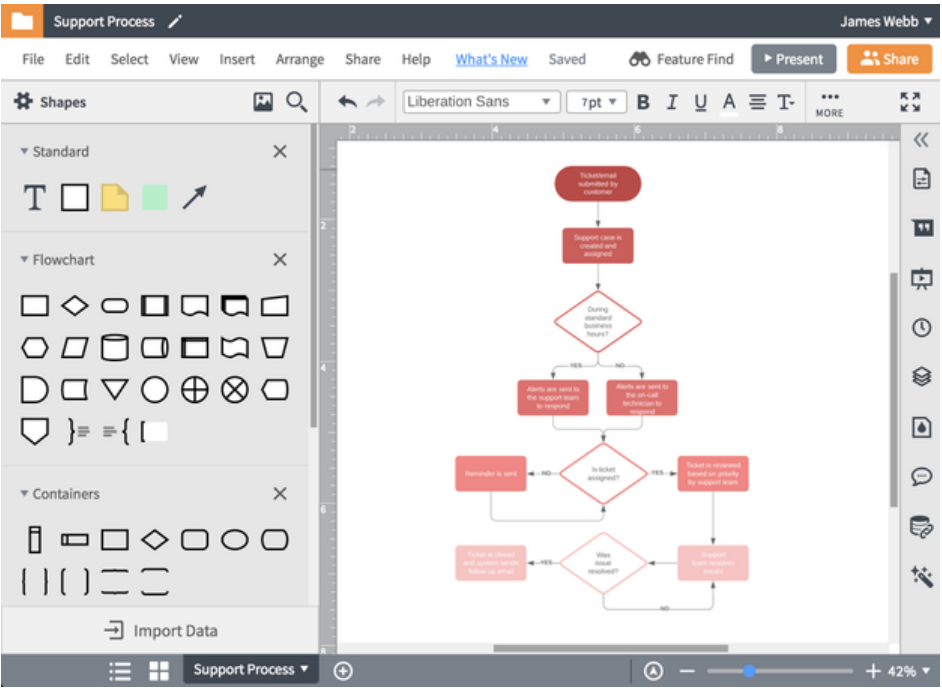
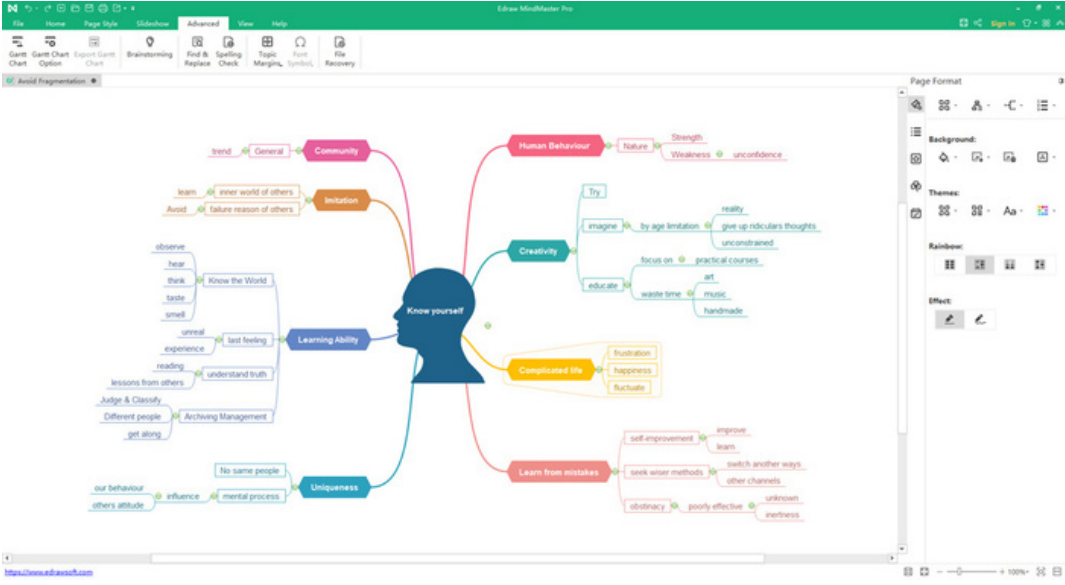
MAPAS CONCEITUAIS

Métodos de Abordagem

01 MindMaster
Disponível para: Windows, Android, MacOS, iOS e Web.

02 LucidChart
Disponível para: Windows, Android, iOS, MacOS e Linux.

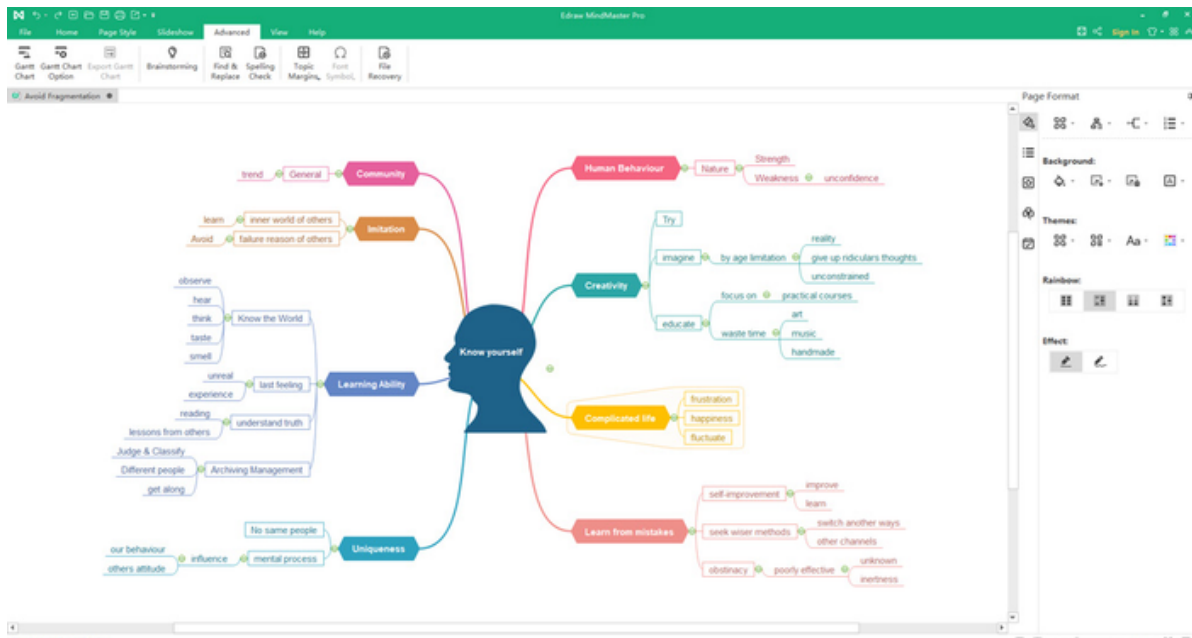
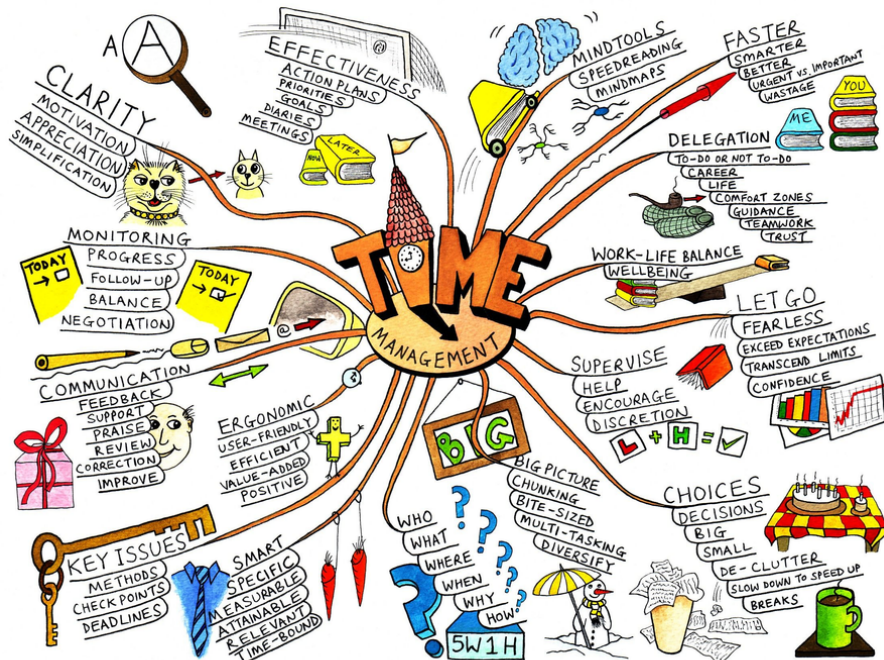
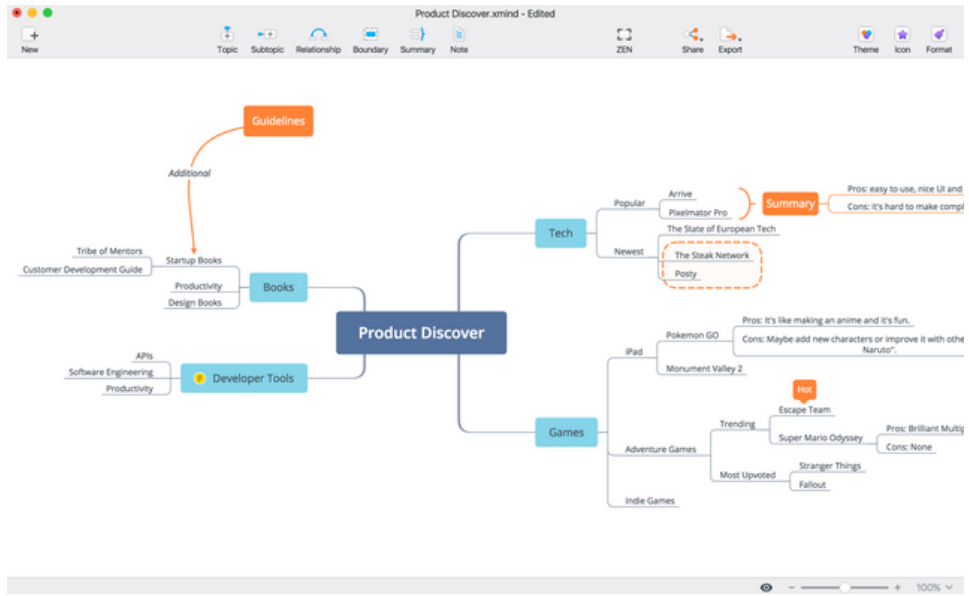
03 Coggle
Disponível para: Android, iOS e Web.



04 XMIND
Disponível para: Microsoft Windows, macOS, Linux

05 MIND MAPS
Disponível para: WEB.

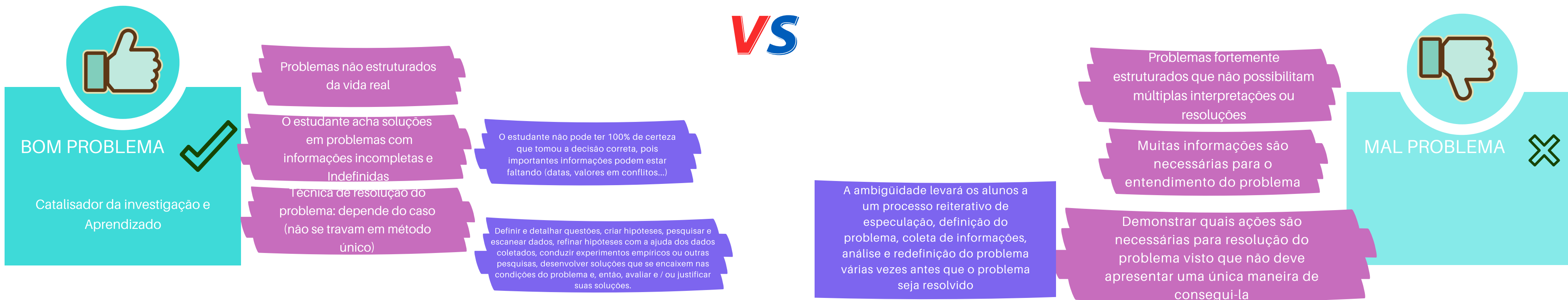
06 CAMP TOOLS
Disponível para: Microsoft Windows, macOS, Linux



IMPLEMENTAÇÃO GRADATIVA DO MÉTODO PBL

POST HOLING

- Há ainda um formato do PBL conhecido como post-holing, no qual problemas são utilizados dentro de um componente curricular trabalhado convencionalmente (e.g., aulas expositivas) quando o professor deseja aprofundar um determinado assunto ou integrar os conceitos vistos até então.
- Possíveis problemas que podem ser encontrados: o próprio embate entre os métodos ativos x tradicional (formato híbrido) e demais componentes do currículo (formato parcial), pode-se antever uma diminuição da capacidade do PBL de integrar conhecimentos de várias disciplinas (particularmente no formato parcial), embora alguns graus de integração sempre devem ser buscados.
- Porém, o Docente que pretende implementar metodologias ativas em uma disciplina outrora totalmente tradicional pode encontrar dificuldades com o tempo e os recursos a serem alocados.



Elaborado por Deodato N. de O. Castro Neto (2022) com base no estudo:

STEPIEN, William J.; GALLAGHER, Shelagh A.; WORKMAN, David. Problem-based learning for traditional and interdisciplinary classrooms. Journal for the Education of the Gifted, v. 16, n. 4, p. 338-357, 1993.

DE CAMARGO RIBEIROA, Luis Roberto. Aprendizagem baseada em problemas (PBL) na educação em engenharia. Revista de Ensino de Engenharia, v. 27, n. 2, p. 23-32, 2008.

DUCH, Barbara J. et al. Models for problem-based instruction in undergraduate courses. The power of problem-based learning, p. 39-46, 2001.

IMPLEMENTAÇÃO GRADATIVA DO MÉTODO PBL

POST HOLING

APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

Você é o chefe do setor de Ortopedia do Hospital de referência para politrauma. Paciente de 35 anos, vítima de queda de moto isolada, é transportado por transeuntes para o hospital de traumas de referência.

Paciente apresenta deformidade em perna direita com exposição óssea. O que você faria nessa situação?

O QUE NÓS SABEMOS?

Vítima de queda de moto

35 anos

Transportado por transeuntes

Deformidade em perna direita com exposição óssea

O QUE NÓS PRECISAMOS SABER?

Energia e mecanismo do trauma

Principais lesões que trazem riscos à vida

Como fazer o transporte de forma correta de vítimas de trauma

Amenizar sintomas e prevenir complicações das fraturas expostas

O QUE NÓS DEVERÍAMOS FAZER?

Atendimento inicial utilizando os preceitos do ATLS

Classificação da fratura exposta

Principais complicações

Como manejar esses pacientes



BOM PROBLEMA



Catalisador da investigação e Aprendizado

Os professores reprimem a tentação de resolver os problemas dos alunos. Eles não dizem aos alunos o que devem pedir, o que devem pensar ou como resolver os conflitos/problemas. Reflexões restringem-se a modelar e comentar sobre metacognição, analisando o processo de questionamento dos alunos e fazendo com que os alunos se conscientizem dessas funções de controle executivo "

Elaborado por Deodato N. de O. Castro Neto (2022) com base no estudo:

STEPIEN, William J.; GALLAGHER, Shelagh A.; WORKMAN, David. Problem-based learning for traditional and interdisciplinary classrooms. Journal for the Education of the Gifted, v. 16, n. 4, p. 338-357, 1993.

DE CAMARGO RIBEIROA, Luis Roberto. Aprendizagem baseada em problemas (PBL) na educação em engenharia. Revista de Ensino de Engenharia, v. 27, n. 2, p. 23-32, 2008.

DUCH, Barbara J. et al. Models for problem-based instruction in undergraduate courses. The power of problem-based learning, p. 39-46, 2001.



MODELO DE AVALIAÇÃO

KIRKPATRICK

As idéias de Donald L. Kirkpatrick em relação aos níveis de avaliação é o modelo mais popular e amplamente utilizado em todo mundo



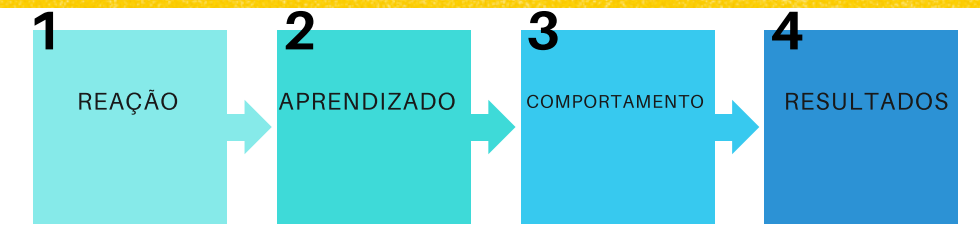
Até que ponto eles adquiriram os conhecimentos, habilidades e atitudes desejados, com base em sua participação no evento de aprendizagem.

Até que ponto os resultados esperados ocorrem como um resultado do(s) evento(s) de aprendizagem e reforço imediato.

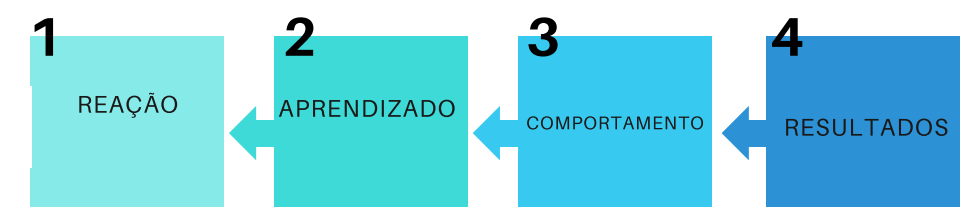
O que os participantes pensam e como se sentem em relação ao evento de aprendizagem.

Em que medida os participantes aplicam o que aprenderam durante o treinamento quando voltam ao trabalho.

VISÃO TRADICIONAL DO MODELO DE KIRKPATRICK



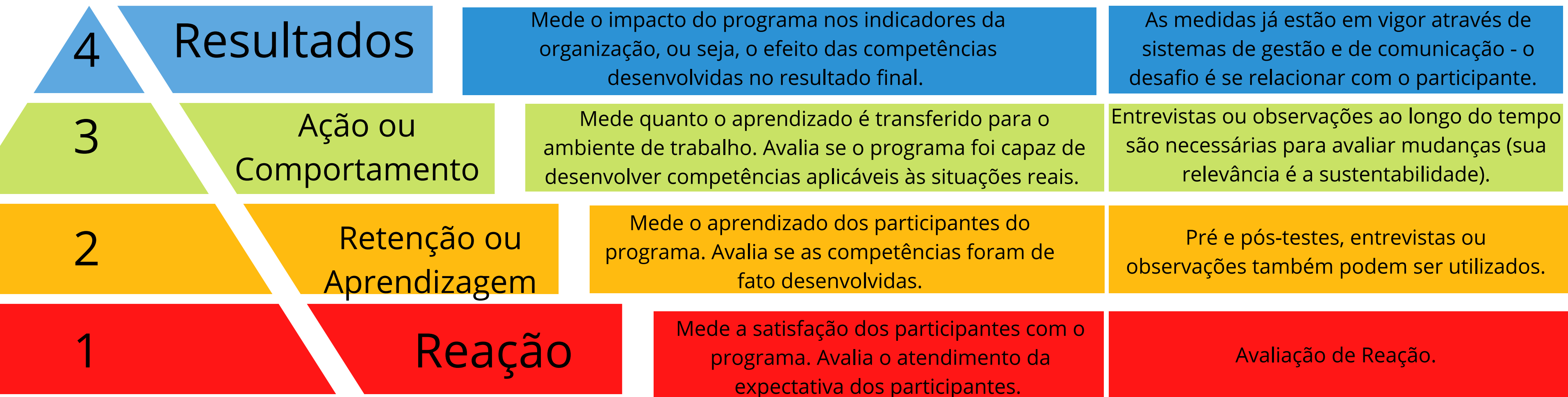
VISÃO ATUALIZADA DO MODELO DE KIRKPATRICK



MODELO DE AVALIAÇÃO

KIRKPATRICK

Medindo Resultados



Escola de Avaliação de Implementação

HADGRAFT e PRPIC

✓
PASSOS
Critérios

PROBLEMA

INTEGRAÇÃO

TRABALHO EM EQUIPE

SOLUÇÃO DO PROBLEMA

APRENDIZAGEM AUTÔNOMA

1

Vários problemas por semana.

Nenhuma ou pouca integração de conceitos. Uma única habilidade ou ideia.

Trabalho individual.

Nenhum método de solução de problema

O professor fornece todo o conteúdo via aula, observações, páginas da internet, tutoriais, livros e periódicos. Aluno se concentra em aprender o que lhe foi dado.

2

Um problema por semana.

Alguma integração de conceitos.

Alunos trabalham juntos na sala, mas produzem individualmente.

Método formal de solução de problemas, que é aplicado nas aulas

Professor fornece grande parte do conteúdo, mas espera que os alunos investiguem alguns detalhes e/ou detalhes por si próprios.

3

Mais de um problema por semana, cada um com duração de algumas semanas.

Integração significativa de conceitos e habilidades na solução do problema.

Trabalho em equipe informal. Relatório em conjunto, porém sem avaliação por pares.

Método formal de solução de problemas, o qual é orientado por tutores em aulas

Professor fornece um livro texto como base para sua disciplina, mas espera que os alunos utilizem esta e outras fontes, a seu critério.

4

Um problema por semestre.

Grande intenção, talvez, incluindo mais de uma área de conhecimento.

Trabalho em equipe formal, avaliação por pares, relatórios e resultados em conjunto.

Método formal de solução de problema. Alunos aplicam esse método sozinhos a cada novo problema.

Professor fornece pouco ou nenhum material. Alunos utilizam a biblioteca, a internet e especialistas para chegarem à compreensão do problema.

✓
PONTUAÇÃO
Ideal
Transição
Ruim

4

4

4

4

4

(4,4,4,4,4)

2

3

3

3

3

(2,3,3,3,3)

1

1

1

1

1

(1,1,1,1,1)

Referências

ALMEIDA FILHO, Naomar de. Reconhecer Flexner: inquérito sobre produção de mitos na educação médica no Brasil contemporâneo. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 26, p. 2234-2249, 2010.

ARRUDA, Luciano Rodrigo Peres et al. Fraturas expostas: estudo epidemiológico e prospectivo. *Acta Ortopédica Brasileira*, v. 17, p. 326-330, 2009.

BARROWS, H. S. Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. *New directions for teaching and learning*, 1996, n. 68, p. 3-12, 1996.

BOUD, D.; FELETTI, G. The challenge of problem-based learning. Psychology Press, 1998. 0749425601.

BRUNER, Jerome; DO CARMO ROMÃO, Maria. O processo da educação. 1972.

CANHA, Maria Inês; MARQUES, José Alexandre. Síndrome compartimental aguda ou das locas: Conceitos essenciais. 2016.

DESY, Janeve R.; REED, Darcy A.; WOLANSKYJ, Alexandra P. Milestones and millennials: a perfect pairing—competency-based medical education and the learning preferences of generation Y. In: *Mayo Clinic Proceedings*. Elsevier, 2017. p. 243-250.

DUCH, Barbara J. et al. Models for problem-based instruction in undergraduate courses. *The power of problem-based learning*, p. 39-46, 2001.

FERRAZ, Ana Paula do Carmo Marcheti; BELHOT, Renato Vairo. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. *Gestão & Produção*, v. 17, p. 421-431, 2010.

HADGRAFT, ROGER; HOLECEK, DAVID. Towards total quality using problem-based learning. *International Journal of Engineering Education*, v. 11, p. 8-8, 1995.

HARDEN, Ronald M.; SOWDEN, Susette; DUNN, William R. Educational strategies in curriculum development: the SPICES model. *Medical education*, v. 18, n. 4, p. 284-297, 1984.

KATZ, Márcio et al. Epidemiologia das lesões traumáticas de alta energia em idosos. *Acta Ortopédica Brasileira*, v. 16, n. 5, p. 279-283, 2008.

NOVAES JÚNIOR, A. C. C. T. et al. Aprendizagem baseada em problemas: uma nova referência para a construção do currículo médico. *Revista Médica de Minas Gerais*, v. 18, n. 2, p. 123-131, 2008.

NUNES, Everardo Duarte. Cem anos do relatório Flexner. 2010.

PAGLIOSA, Fernando Luiz; DA ROS, Marco Aurélio. O relatório Flexner: para o bem e para o mal. *Revista brasileira de educação médica*, v. 32, p. 492-499, 2008.

PENAFORTE, Julio. John Dewey e as raízes filosóficas da aprendizagem baseada em problemas. Mamede S, Penaforte J, Schmidt H, Caprara A, Tomaz JB, Sá H, organizadores. In: *Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional*. Fortaleza: Escola de Saúde Pública/São Paulo: Editora Hucitec, p. 49-78, 2001.

PRIDEAUX, David. Curriculum development in medical education: from acronyms to dynamism. *Teaching and teacher education*, v. 23, n. 3, p. 294-302, 2007.

RIBEIRO, Luis Roberto de Camargo. Aprendizagem baseada em problemas (PBL) na educação em engenharia. *Revista de Ensino de Engenharia*, v. 27, n. 2, p. 23-32, 2008.

ŞAŞMAZ, M. I.; AKÇA, A. H. Reliability of trauma management videos on YouTube and their compliance with ATLS® guideline. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, v. 44, n. 5, p. 753-757, 2018.

SCHMIDT, H. G. Foundations of problem-based learning: some explanatory notes. *Medical education*, 27, n. 5, p. 422-432, 1993.

STIEPIEN, William J.; GALLAGHER, Shelagh A.; WORKMAN, David. Problem-based learning for traditional and interdisciplinary classrooms. *Journal for the Education of the Gifted*, v. 16, n. 4, p. 338-357, 1993.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Formação médica e aprendizagem baseada em problemas. Papyrus Editora, 2016

VISHWANATHAN, Karthik et al. Evaluation and management of haemorrhagic shock in polytrauma: Clinical practice guidelines. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*, v. 13, p. 106-115, 2021.

