



***Aprendizagem centrada no aluno.
Metodologias de ensino ativas.***

Gabinete da Qualidade e Avaliação
19 de março de 2024



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR



Marinha

SERVIR PORTUGAL NO MAR



Objetivos

- Sensibilizar o corpo docente e discente para a aprendizagem centrada no aluno e para a utilização de metodologias ativas
- Implementar a utilização de metodologias ativas no ensino ministrado na Escola Naval
- Rever e alterar as FUC de modo a refletir a implementação das metodologias ativas



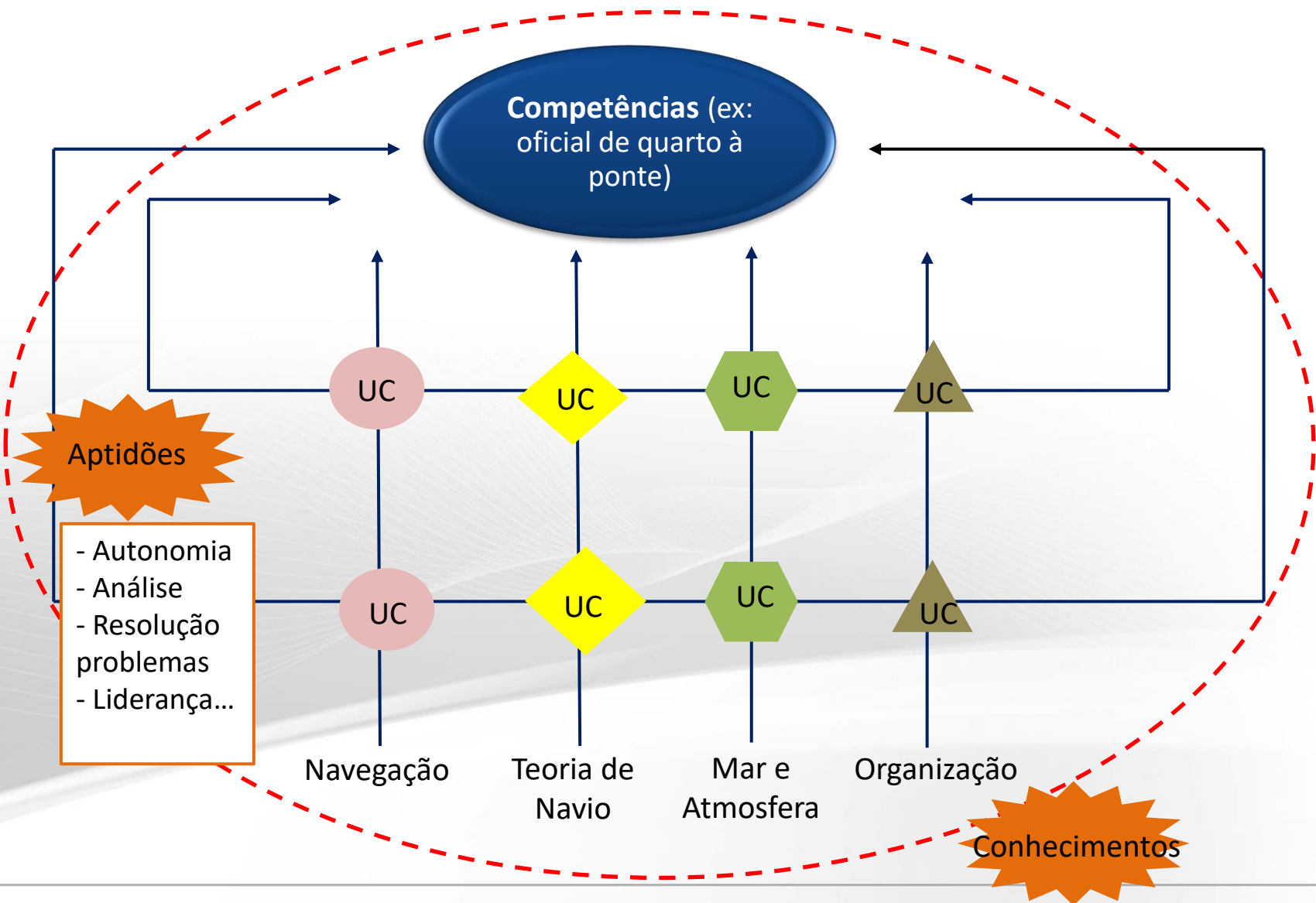
No Ensino Superior, todos os cursos tem objetivos que são descritos em termos de competências, as quais são obtidas pela aquisição de aptidões e conhecimentos

Todas as unidades curriculares (UC) possuem objetivos de aprendizagem, aptidões e conhecimentos, que concorrem para os objetivos finais do curso

A realização de estágios (VI, TROIA, RIO) permite garantir que as competências foram adquiridas pelos alunos, integrando os objetivos de aprendizagem de diversas UC



Desenho de cursos (ex: tronco comum das licenciaturas em CMN)



Competências (ex: oficial de quarto à ponte)

Aptidões

- Autonomia
- Análise
- Resolução problemas
- Liderança...



Navegação Teoria de Navio Mar e Atmosfera Organização

Conhecimentos

Aprendizagem centrada no aluno

Metodologias de ensino ativas



ENSINO CENTRADO NO DOCENTE		ENSINO CENTRADO NO ALUNO
Métodos passivos diretivos		Métodos ativos não diretivos
Professor	Aluno	Professor ↔ Aluno
Ensina	São ensinados	Aprendem em conjunto
Fala	Escutam	Dialogam
Pensa por eles	Não ousam pensar	Pensam em conjunto
É superior	São submissos	Formam equipa
É ativo	São passivos	Participam ativamente
 <p>Transferência de informações a partir de uma relação unidirecional</p>		 <p>Partilha de saberes, de experiências a partir de uma relação bidirecional</p>



Diferentes metodologias de ensino

Recordamos:

10% do que lemos

Ler

20% do que ouvimos.....

Ouvir

30% do que vemos

Ver

50% do que vemos e ouvimos.....

Ver e ouvir

70% do que dizemos e escrevemos.

Conversar, discussões em grupo, escrever, perguntar

90% do que fazemos.....

Executar, resolver problemas, simular

Passivos

Ativos



- **Aprendizagem ativa**

- Engloba um conjunto de abordagens que visam envolver os alunos no processo de ensino e de aprendizagem, a partir de experiências significativas que lhes permitam compreender a relevância do que aprendem e para quê.
- Um ambiente de aprendizagem ativa é, assim, caracterizado pelo envolvimento do aluno, através do seu entusiasmo, ação e reflexão sobre o seu próprio processo de aprendizagem.

Glossário de abordagens de aprendizagem ativa, Universidade do Minho (2021)



- **Papel do docente**
 - Orientar os alunos no processo de aprendizagem
 - Criar um ambiente de aprendizagem empático e de apoio
 - Criar atividades significativas
 - Fornecer *feedback* contínuo e construtivo
 - Incentivar os alunos a assumir riscos académicos
 - Colaborar com o grupo

Adaptado de Universidade da Carolina do Sul



<https://youtu.be/xxVxgQJwV7w>

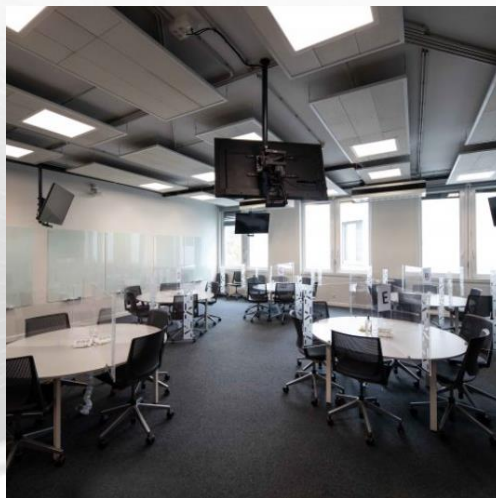
Salas de aprendizagem ativa

- Salas de aula projetadas para promover a aprendizagem ativa e colaborativa dos alunos
- Incluem equipamentos, tecnologia e mobiliário destinados a criar um ambiente flexível, interativo e centrado nos alunos e na sua aprendizagem



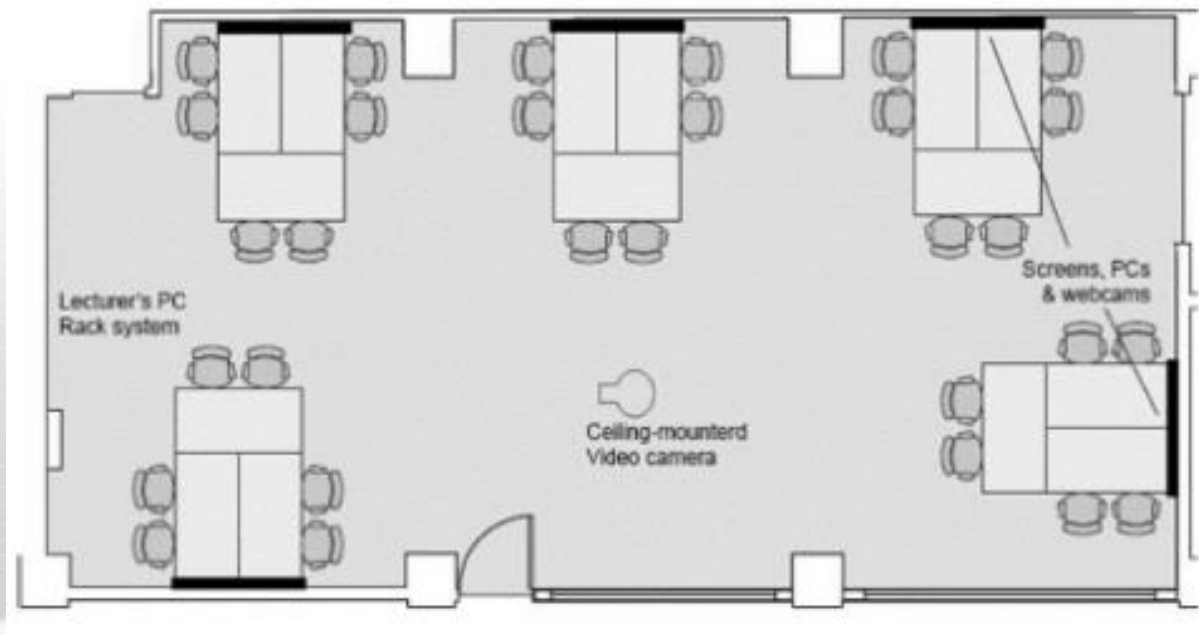
Salas de aprendizagem ativa

- Nos EUA, diversas universidades investiram fortemente neste tipo de salas
- Em Portugal, em 2021 foi inaugurada a primeira sala de aprendizagem ativa, na Universidade do Minho



Salas de aprendizagem ativa

- Para a Escola Naval propõe-se uma sala com estas características:



Ambiente virtual de aprendizagem

- Plataforma ou espaço de *software* baseado na *web* para ensino e aprendizagem
- É um espaço onde os docentes podem comunicar com os alunos, onde são colocados conteúdos de apoio ao estudo, colocadas questões e tarefas para os alunos executarem...
- Esta plataforma pode ser utilizada como sala de aula *online* (ensino a distância) ou como complemento ao ensino presencial



Sala de aula invertida

Aprendizagem colaborativa

Jigsaw

Think-Pair-Share

Peer instruction

Método de Carl Wieman

Método de caso

Aprendizagem baseada em problemas

Aprendizagem baseada em projetos

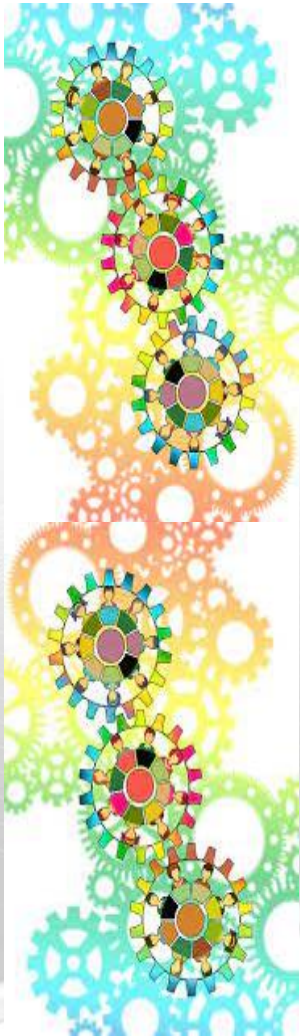
Método GMA

Role-play

Simulação

Gamificação

Formação em contexto de trabalho



Matriz de benefícios

Métodos \ Aptidões	Autonomia	Análise	Síntese	Resolução de problemas	Aplicação em contexto prático	Comunicação oral / discussão	Comunicação escrita	Criatividade	Liderança	Computação
Sala de aula invertida	X	X	X	X	X	X				
Aprendizagem colaborativa	X	X	X	X		X		X	X	
<i>Jigsaw</i>	X	X	X	X		X		X		
<i>Think-pair-share</i>	X	X	X	X		X		X		
<i>Peer instruction</i>	X	X	X	X	X	X				X
<i>Método de Carl Wieman</i>	X	X	X	X	X	X				X
Método de caso	X	X	X	X		X		X	X	
Aprendizagem baseada em problemas	X	X	X	X	X	X		X	X	
Aprendizagem baseada em projetos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Role-play</i>	X	X		X		X		X		
Método GMA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Simulação	X	X	X	X	X	X			X	
Gamificação				X	X					
Formação em contexto de trabalho	X	X	X	X	X				X	



Sala de aula invertida

Aprendizagem colaborativa

Jigsaw

Think-Pair-Share

Peer instruction

Método de Carl Wieman

Método de caso

Aprendizagem baseada em problemas

Aprendizagem baseada em projetos

Método GMA

Role-play

Simulação

Gamificação

Formação em contexto de trabalho

Sala de aula invertida (*flipped classroom*)

- Estratégia que inverte os tempos e espaço inerente ao processo de ensino-aprendizagem
- Os conteúdos são explorados previamente fora do espaço sala de aula, e o tempo em sala de aula é usado para desenvolver atividades de aplicação dos conteúdos previamente estudados





Sala de aula invertida (*flipped classroom*)

Vantagens	Desvantagens
Autonomia	Resistência à mudança
Envolvimento dos alunos	Exige disponibilidade fora do horário letivo
Melhora a capacidade de trabalhar em grupo	
Aplicação prática dos conteúdos	
Flexível com outros métodos pedagógicos	



Sala de aula invertida

Aprendizagem colaborativa

Jigsaw

Think-Pair-Share

Peer instruction

Método de Carl Wieman

Método de caso

Aprendizagem baseada em problemas

Aprendizagem baseada em projetos

Método GMA

Role-play

Simulação

Gamificação

Formação em contexto de trabalho

Aprendizagem colaborativa

- Envolve dois ou mais alunos a trabalharem em conjunto para alcançar um objetivo
- Este tipo de aprendizagem está incluída noutras metodologias com diferentes níveis de estruturação



Aprendizagem colaborativa

Vantagens	Desvantagens
Envolvimento ativo dos alunos	Possibilidade de os alunos divagarem
Desenvolve a liderança	Possibilidade de os alunos se “encostarem”
Melhora a capacidade de trabalhar em grupo	
Desenvolve a comunicação	



Sala de aula invertida

Aprendizagem colaborativa

Jigsaw

Think-Pair-Share

Peer instruction

Método de Carl Wieman

Método de caso

Aprendizagem baseada em problemas

Aprendizagem baseada em projetos

Método GMA

Role-play

Simulação

Gamificação

Formação em contexto de trabalho

Jigsaw

- Desenvolvida por Elliot Aronson e colegas em 1971, na Universidade do Texas
- Uma abordagem cooperativa em que cada elemento do grupo é responsável por uma tarefa ou parte do problema a ser resolvido





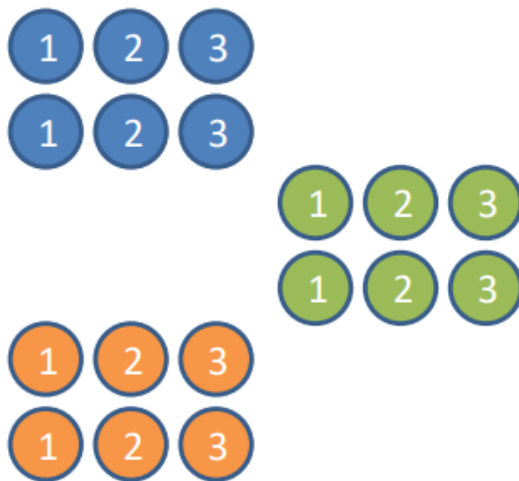
Jigsaw

- Modo de aplicação
 - O docente cria grupos, e é atribuída uma tarefa/tópico a cada elemento do grupo
 - Os alunos são agrupados em novos grupos de acordo com a tarefa que lhes foi atribuída, formando assim o grupo dos especialistas
 - Os alunos retornam ao grupo inicial onde ensinam os restantes elementos
 - Cada grupo apresenta o seu trabalho
 - Discussão final e apresentação dos pontos chave por parte do docente

Jigsaw

- Modo de aplicação

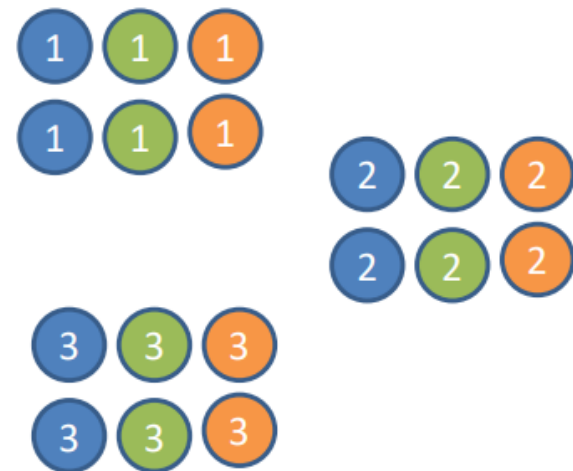
Home Groups



LEARN



Expert Groups



TEACH



Jigsaw

Vantagens	Desvantagens
Envolvimento ativo dos alunos	Resistência à mudança
Melhora a capacidade de trabalhar em grupo	Dificuldade em explicar/ensinar ao grupo a sua tarefa/tópico
Melhora a capacidade de comunicação oral	
Melhora a autoconfiança	



Sala de aula invertida

Aprendizagem colaborativa

Jigsaw

Think-Pair-Share

Peer instruction

Método de Carl Wieman

Método de caso

Aprendizagem baseada em problemas

Aprendizagem baseada em projetos

Método GMA

Role-play

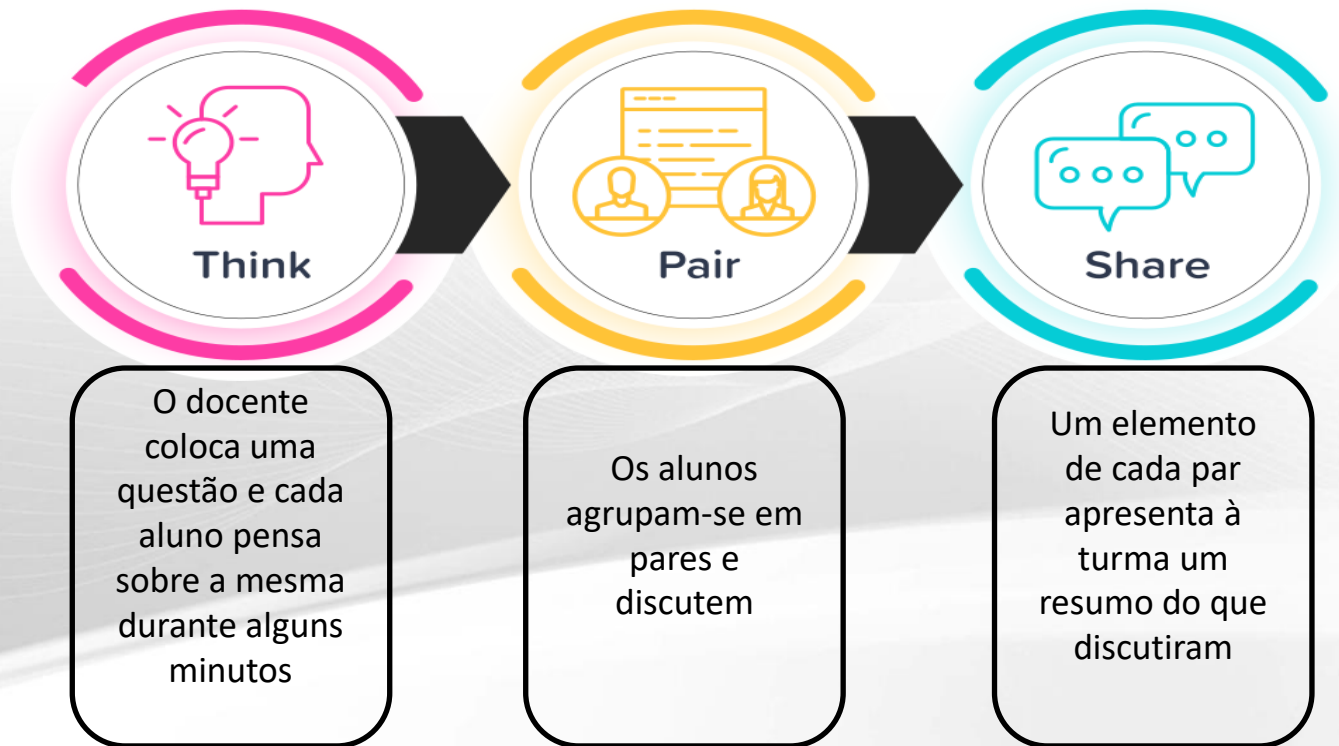
Simulação

Gamificação

Formação em contexto de trabalho

Think – pair – share

- Permite aos alunos tempo e estrutura para pensar sobre um determinado tópico



Think – pair – share

Vantagens	Desvantagens
Melhora o pensamento crítico	Resistência à mudança
Melhora a capacidade de trabalhar em grupo	Ficar à espera do trabalho em pares
Maior envolvimento dos alunos	
Melhora a capacidade de comunicação oral	



Sala de aula invertida

Aprendizagem colaborativa

Jigsaw

Think-Pair-Share

Peer instruction

Método de Carl Wieman

Método de caso

Aprendizagem baseada em problemas

Aprendizagem baseada em projetos

Método GMA

Role-play

Simulação

Gamificação

Formação em contexto de trabalho

Peer instruction (instrução entre pares)

- Desenvolvida nos anos 90 por um professor de Física de Harvard, Eric Mazur
- A dinâmica tradicional da aula é alterada e os alunos passam a aprender uns com os outros, sempre orientados pelo professor
- Antes da discussão em pares, é feita uma questão sujeita a votação, podendo ser utilizada tecnologia para o efeito

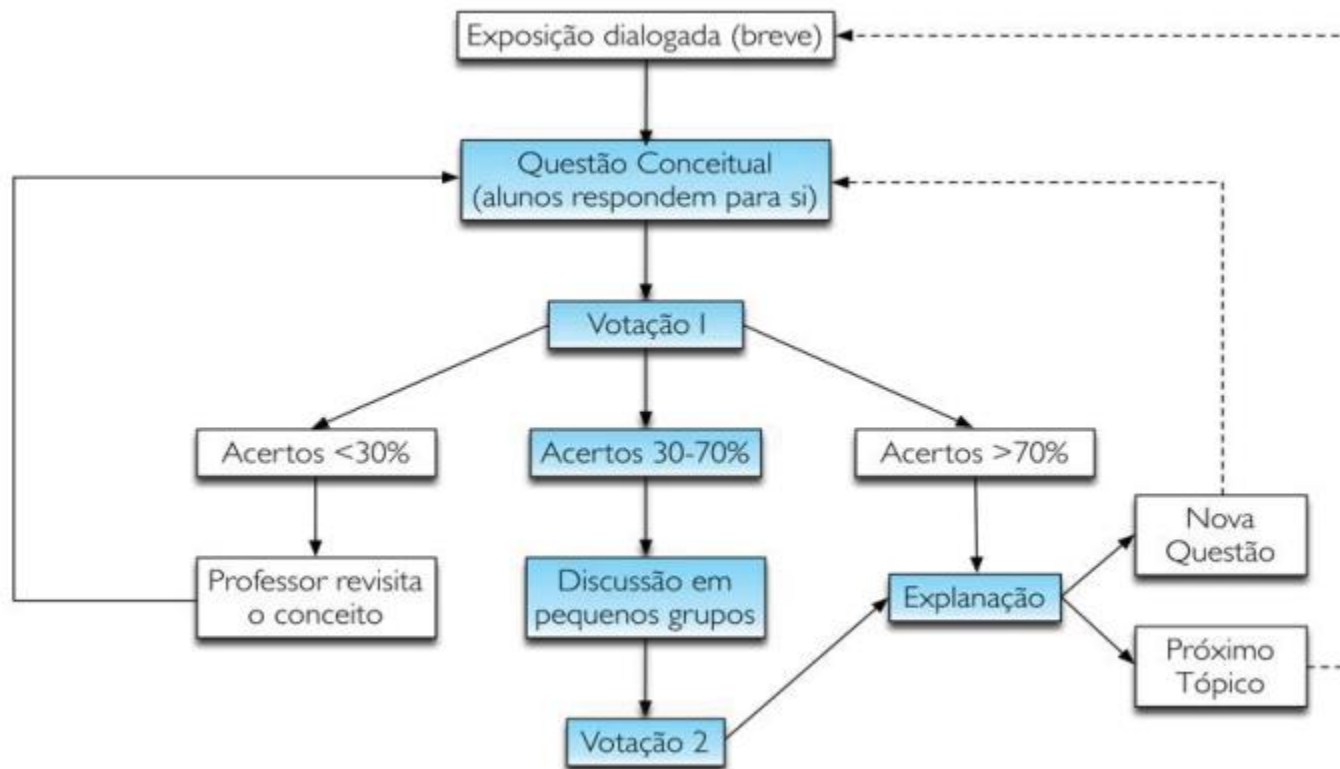


 **VOXvote**

 **Mentimeter**

Peer instruction (instrução entre pares)

- Modo de aplicação



Peer instruction (instrução entre pares)

Vantagens	Desvantagens
Maior envolvimento dos alunos	Resistência à mudança
Melhora a capacidade de trabalhar em grupo	
Melhora o pensamento crítico	
Melhora a capacidade de comunicação oral	



Sala de aula invertida

Aprendizagem colaborativa

Jigsaw

Think-Pair-Share

Peer instruction

Método de Carl Wieman

Método de caso

Aprendizagem baseada em problemas

Aprendizagem baseada em projetos

Método GMA

Role-play

Simulação

Gamificação

Formação em contexto de trabalho

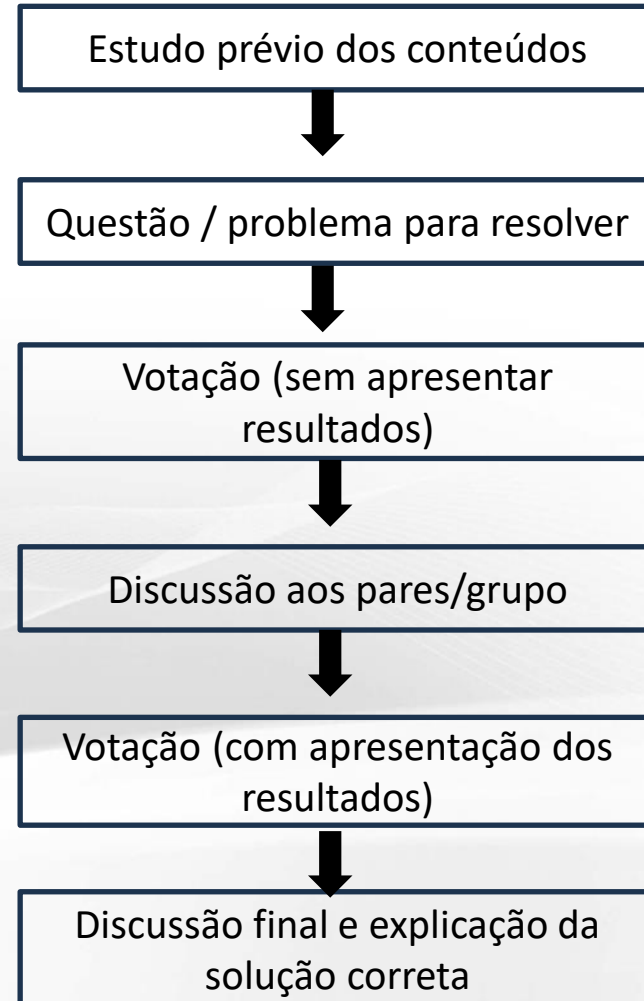


Método de Carl Wieman

- Método semelhante ao anterior, em que os alunos são convidados a responder a uma questão ou problema, inicialmente de forma individual e por meio de votação e de seguida são colocadas aos pares ou em grupo para discutir essa mesma questão ou problema

Método de Carl Wieman

- Modo de aplicação





Sala de aula invertida

Aprendizagem colaborativa

Jigsaw

Think-Pair-Share

Peer instruction

Método de Carl Wieman

Método de caso

Aprendizagem baseada em problemas

Aprendizagem baseada em projetos

Método GMA

Role-play

Simulação

Gamificação

Formação em contexto de trabalho



Método de caso

- Surgiu no final do século XIX na *Harvard Law School*
- Um caso são narrativas, situações ou questões não resolvidas e provocadoras, reais ou fictícias
- Baseia-se na discussão em grupo e permite aos alunos adquirirem habilidades de pensamento crítico, análise, resolução de problemas, comunicação e tomada de decisão
- Um bom caso coloca uma situação que carece de decisão



Método de caso

- Modo de aplicação
 - O docente apresenta um caso real ou fictício que deve incluir todos os dados e factos necessários
 - Apresentar um só problema ou situação

1º fase: trabalho individual

2ª fase: trabalho em grupo

3º fase: discussão em plenário



Método de caso

Vantagens	Desvantagens
Envolvimento ativo dos alunos	Exige tempo
Melhora a tomada de decisões	Não generalizar os resultados obtidos
Melhora a capacidade de trabalhar em grupo	Resistência à mudança
Desenvolve o pensamento crítico	
Melhora a capacidade de comunicação oral	



Sala de aula invertida

Aprendizagem colaborativa

Jigsaw

Think-Pair-Share

Peer instruction

Método de Carl Wieman

Método de caso

Aprendizagem baseada em problemas

Aprendizagem baseada em projetos

Método GMA

Role-play

Simulação

Gamificação

Formação em contexto de trabalho

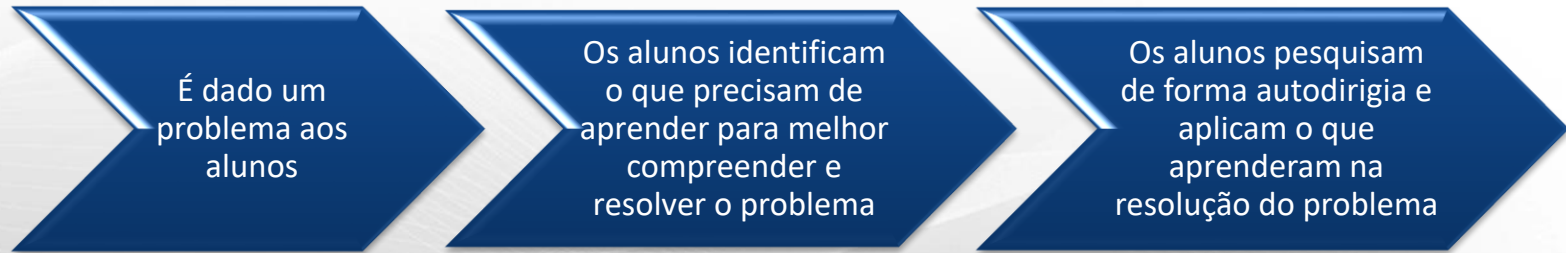


Aprendizagem baseada em problemas

- Surgiu por volta de 1960 no Canadá na Faculdade de Medicina da Universidade de McMaster
- Os alunos aprendem ao trabalharem em grupo para resolver um problema, e se possível com a presença de um tutor
- O problema pode ser da vida real ou aproximado à realidade

Aprendizagem baseada em problemas

- Modo de aplicação



Aprendizagem baseada em problemas

Vantagens	Desvantagens
Envolvimento ativo dos alunos	Exige tempo
Autonomia e pesquisa autónoma	Desvio dos objetivos se não existir acompanhamento constante
Desenvolve o pensamento crítico e de análise	Resistência à mudança
Melhora a capacidade de trabalhar em grupo	
Melhora a capacidade de comunicação oral	



Sala de aula invertida

Aprendizagem colaborativa

Jigsaw

Think-Pair-Share

Peer instruction

Método de Carl Wieman

Método de caso

Aprendizagem baseada em problemas

Aprendizagem baseada em projetos

Método GMA

Role-play

Simulação

Gamificação

Formação em contexto de trabalho



Aprendizagem baseada em projetos

- Os alunos aprendem ao trabalharem em grupo na realização de um projeto autêntico e significativo
- A aprendizagem é feita através da investigação e da descoberta
- O projeto, pode ser referente a uma só UC ou englobar várias UC

Aprendizagem baseada em projetos

Vantagens	Desvantagens
Envolvimento ativo dos alunos	Exige tempo
Autonomia e pesquisa autónoma	Resistência à mudança
Desenvolve o pensamento crítico e de análise	
Melhora a capacidade de trabalhar em grupo	
Melhora a capacidade de comunicação oral e escrita	



Sala de aula invertida

Aprendizagem colaborativa

Jigsaw

Think-Pair-Share

Peer instruction

Método de Carl Wieman

Método de caso

Aprendizagem baseada em problemas

Aprendizagem baseada em projetos

Método GMA

Role-play

Simulação

Gamificação

Formação em contexto de trabalho

Método GMA (*Generalized Morphological Analysis*)

- Modelação de cenários em ambiente de incerteza genuína e estudo de soluções com recurso à análise morfológica generalizada



Fritz Zwicky, autor do GMA



Método GMA (*Generalized Morphological Analysis*)

- Modo de aplicação
 - O docente apresenta o tema e a ferramenta GMA aos alunos e tutores
 - Seguidamente e numa **primeira fase**, os alunos modelam o problema usando dimensões não correlacionadas e em cada dimensão o número de valores discretos que a consigam cobrir. De seguida são definidos três cenários: o mais provável, o mais favorável e o mais difícil
 - Numa **segunda fase**, são definidas as respostas estratégicas definindo igualmente as dimensões controladas pela agência que faz estudo



Método GMA (*Generalized Morphological Analysis*)

- Modo de aplicação
 - Na última fase, há a comunicação de cada trabalho, posterior discussão e entrega de relatório escrito
- **A reter:**
 - Os tutores acompanham um grupo ao longo de todo o processo.
 - Os alunos são avaliados por todos os tutores (são avaliadas as aptidões desenvolvidas, bem como as perguntas feitas durante a discussão)



Método GMA (*Generalized Morphological Analysis*)

Vantagens	Desvantagens
Envolvimento ativo dos alunos	Exige tempo
Autonomia e pesquisa autónoma	Resistência à mudança
Desenvolve o pensamento crítico, de análise e criatividade	Disponibilidade de tutores
Melhora a capacidade de trabalhar em grupo	
Melhora a capacidade de comunicação oral e escrita	



Metodologias de ensino ativas

Sala de aula invertida

Aprendizagem colaborativa

Jigsaw

Think-Pair-Share

Peer instruction

Método de Carl Wieman

Método de caso

Aprendizagem baseada em problemas

Aprendizagem baseada em projetos

Método GMA

Role-play

Simulação

Gamificação

Formação em contexto de trabalho



***Role-play* (dramatização)**

- O aluno assume um papel e representa uma determinada situação
- O *role-play* envolve os alunos em situações da vida real que podem ser desconhecidas, stressantes ou complexas
- O *role-play* pode ser preparado com antecedência ou ser apenas preparado na aula
- Os alunos que não estiverem a representar, podem ser observadores e críticos da representação

Role-play (dramatização)

- Modo de aplicação
 - O docente elabora a situação a representar bem como os papéis que serão representados
 - Distribui os papéis e dá orientações, deixando liberdade de ação para o desenrolar da representação
 - Os observadores observam e registam os factos pertinentes
 - No final é discutida a forma como decorreu a apresentação



Role-play (dramatização)

Vantagens	Desvantagens
Melhora a empatia	Dificuldade em assumir um papel
Melhora a tomada de decisão	Tempo gasto na preparação e execução
Melhora a comunicação verbal e não verbal	
Envolvimento dos alunos	
Desenvolvimento de <i>skills</i> de resolução de conflitos	



Metodologias de ensino ativas

Sala de aula invertida

Aprendizagem colaborativa

Jigsaw

Think-Pair-Share

Peer instruction

Método de Carl Wieman

Método de caso

Aprendizagem baseada em problemas

Aprendizagem baseada em projetos

Método GMA

Role-play

Simulação

Gamificação

Formação em contexto de trabalho



Simulação

- Forma de aprendizagem experiencial que replica equipamentos, procedimentos, problemas reais
- Os alunos vivenciam a situação e aplicam o aprendido em contextos idênticos ao real
- Permite treinar habilidades críticas num ambiente controlado



Simulação

Vantagens	Desvantagens
Tentativa e erro	Cristalização do erro
Desenvolve a tomada de decisão	Resistência à mudança
Desenvolve as aptidões de análise e síntese	Muito trabalhoso se envolver a construção de simuladores
Desenvolve a liderança	
Desenvolve capacidades de pensamento sistémico	



Metodologias de ensino ativas

Sala de aula invertida

Aprendizagem colaborativa

Jigsaw

Think-Pair-Share

Peer instruction

Método de Carl Wieman

Método de caso

Aprendizagem baseada em problemas

Aprendizagem baseada em projetos

Método GMA

Role-play

Simulação

Gamificação

Formação em contexto de trabalho

Gamificação

- Ferramentas disponíveis



Kahoot!



 **Jeopardy***Labs*



Gamificação

Vantagens	Desvantagens
Maior envolvimento dos alunos	Conhecimento técnico para elaboração de atividades gamificadas por parte dos professores
Desenvolve a persistência dos alunos	Resistência à mudança



Metodologias de ensino ativas

Sala de aula invertida

Aprendizagem colaborativa

Jigsaw

Think-Pair-Share

Peer instruction

Método de Carl Wieman

Método de caso

Aprendizagem baseada em problemas

Aprendizagem baseada em projetos

Método GMA

Role-play

Simulação

Gamificação

Formação em contexto de trabalho



Formação em contexto de trabalho

- Formação desenvolvida no local de trabalho, em que a aprendizagem se processa mediante a execução de tarefas inerentes a uma determinada função

CIME - Comissão Interministerial para o Emprego, 2001

- Conjunto de atividades de aprendizagem organizadas, conduzidas por um supervisor ou tutor que demonstra a realização das tarefas e que faculta orientação prática

<https://elearning.iefp.pt>



Formação em contexto de trabalho

Vantagens	Desvantagens
Maior envolvimento dos alunos	Resistência à mudança
Aprendizagem supervisionada	
Contacto com situações reais	



Dificuldades na adoção de metodologias ativas

- Participação em atividades extracurriculares no período de estudo e trabalho autónomo (obrigatório 25h por semana) o que origina falta de tempo de estudo
- Demora na atribuição de credenciais aos alunos do 1º ano
- Licenças de simuladores para utilizar na sala de aprendizagem ativa
- Necessidade de rever conteúdos programáticos para libertar tempo de reflexão



Dificuldades na adoção de metodologias ativas

- Inexistência de período de adaptação para os novos professores
- Resistência à mudança
 - Os alunos vão passar de um ensino “facilitista” para um ensino em que estão no centro do processo



Métodos de avaliação

- Seleção dos instrumentos de avaliação em consonância com as metodologias utilizadas
- Os testes de escolha múltipla não permitem avaliar aptidões
- Utilização de metodologias ativas contribui para o fim das taxas de erosão

No Ensino Superior o conhecimento tem de ser permanentemente atualizado

As fichas das unidades curriculares devem ser atualizadas todos os anos.

Ficha de Unidade Curricular (FUC) Curricular Unit File		A3ES
Ciclo de Estudos / <i>Study Cycle</i>		
Licenciatura em Tecnologias Militares Navais		
1.1. Caracterização da Unidade curricular		
1.1.1 Designação da Unidade curricular / <i>Title of curricular Unit (100 caracteres)</i>		
Teoria do Navio I		
Ship Theory I		
1.1.2. Sigla da área científica em que se insere / <i>Acronym of scientific area (100 caracteres)</i>		
CMN 102		
1.1.3. Duração / <i>Duration (100 caracteres)</i> [anual, semestral, trimestral, ... / <i>annual, semester, quarter</i>]		
Semestral / Semester		
1.1.4. Horas de trabalho / <i>Work hours (100 caracteres)</i> [Número total de horas de trabalho]		
120		
1.1.5. Horas de contacto / <i>Contact hours (100 caracteres)</i> [discriminadas por tipo de metodologia adotado (T - Ensino teórico; TP - Ensino teórico-prático; PL - Ensino prático e laboratorial; TC - Trabalho de campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação tutorial; O - Outro)]		
60 (TP-4)		
1.1.6. ECTS / <i>ECTS (100 caracteres)</i>		
5		



- No portal interno da Escola Naval, no separador “Qualidade”, pode ser encontrado um repositório com informação e vídeos de apoio à utilização de metodologias ativas:

<https://marinhaescolanaval.sharepoint.com/sites/EscolaNavalPortalInterno/SitePages/Qualidade.aspx>



- Almeida, L., Gonçalves, S., Ó, J., Rebola, F., Soares, S. e Vieira, F. (2022). *Inovação Pedagógica no Ensino Superior - Cenários e Caminhos de Transformação*. Lisboa: Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior
- Araujo, S., Mazur, E. (2013). Instrução pelos colegas e ensino sob medida: uma proposta para o engajamento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem de física. *In Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, vol. 30 n.º 2: p.362-384
- Ferreira, P. (2007). *Guia do animador na formação de adultos*. Lisboa: Editorial Presença
- Pratt-Adams, S., Richter, U., Warnes, M. (2020). *Inovations in Active Learning in Higher Education*.
- *Center for the Advancement of Teaching*, University of California <https://teaching.ucla.edu/resources/keep-teaching/student-centered-learning/#toggle-id-1>



- *Center for Educational Innovation* University of Minnesota
<https://cei.umn.edu/teaching-resources/active-learning>
- *Faculty Center*, University of Central Florida <https://fctl.ucf.edu/teaching-resources/teaching-strategies/teaching-methods-overview/>
- *Center for Innovation in Teaching & Learning*, University of Illinois
<https://citl.illinois.edu/citl-101/teaching-learning/resources/teaching-strategies>
- *Center for Teaching and Learning*, Columbia University
<https://ctl.columbia.edu/resources-and-technology/teaching-with-technology>
- *Center for Teaching Excellence*, South Carolina University
https://sc.edu/about/offices_and_divisions/cte/teaching_resources/active_learning/index.php
- *Learning and Teaching Hub*, Arizona State University



- The Derek Bok Center for teaching and learning, Harvard University
<https://bokcenter.harvard.edu>
- Poorvu Center for Teaching and Learning, Yale
<https://poorvucenter.yale.edu/strategic-resources-digital-publications/managing-classroom/active-learning-classrooms>
- Universidade de McMaster - <https://www.eng.mcmaster.ca>
- <https://idea.uminho.pt/pt/ideadigital/entradas/Paginas/entrada33.aspx>
- <https://elearning.iefp.pt>
- <https://kpcrossacademy.org/>



***Aprendizagem centrada no aluno.
Metodologias de ensino ativas.***

Gabinete da Qualidade e Avaliação
19 de março de 2024

