MANUAL PARA PROFESSORES

Orientações para planificar e implementar um ensino bem-sucedido, inovador e inclusivo, com foco na aprendizagem colaborativa apoiada por computador

Co-funded by the European Union

ÍNDICE

Introdução 6

Inteligências múltiplas 10

Aprendizagens esperadas 10

Conceitos-chave 10

Introdução 10

Inteligência – o que é? 11

Teoria das Inteligências Múltiplas de Gardner 12

Hereditariedade e inteligência 15

Aplicação prática – recomendações para professores 16

Questões para reflexão 17

Conclusão 17

Referências e ligações para aprofundamento 18

Estilos de aprendizagem 20

Aprendizagens esperadas 20

Conceitos-chave 20

Introdução 21

Diferenciação pedagógica — uma aula à medida de cada aluno 22

Estilos de aprendizagem — não compreender a matéria ou compreendê-la de formas diferentes? 22

Aplicação prática da teoria experiencial e dos quatro estilos de aprendizagem 27

Conclusão 29

Referências e ligações para aprofundamento 29

Estratégias de aprendizagem 32

Aprendizagens esperadas 32

Conceitos-chave 32

Introdução 32

Estratégias de aprendizagem 33

Aplicação prática — recomendações para professores 38

Conclusão 39

Questões para reflexão 39

Referências e ligações para aprofundamento 39

Motivação e envolvimento dos alunos 41

Aprendizagens esperadas 41

Conceitos-chave 41

Introdução 41
Motivação e envolvimento dos alunos 42
Tipos de motivação: "O que move os alunos?" 42
Mentalidade dos alunos: "Quer pense que consegue, quer pense que não consegue – tem razão" (Henry Ford) 43
Fatores motivacionais 44
Aplicação prática – recomendações para professores 48
Conclusão 49
Questões para reflexão 50
Referências e ligações para aprofundamento 50
Gestão da sala de aula 52
Aprendizagens esperadas 52
Conceitos-chave 52
Introdução 52
O que significa gerir uma sala de aula 52
Aplicação prática – recomendações para professores 53
Conclusão 58
Referências e ligações para aprofundamento 58
Participação 61
Aprendizagens esperadas 61
Exemplo 61
Participação dos alunos – conceito e importância 62
Porque é importante a participação dos alunos? 62
Como criar atividades em que todos os alunos participam 64
Como consultar os alunos 64
Como envolver os alunos na tomada de decisões 64
Referências para aprofundamento 65
Educação inclusiva – alunos com NEE e alunos sobredotados 67
Aprendizagens esperadas 67
Conceitos-chave 67
Introdução 68
Educação inclusiva 69
Aplicação prática – recomendações para professores 74
Questões para reflexão 79
Conclusão 80
Referências e ligações para aprofundamento 80

O ciclo do ensino: planificação, implementação e avaliação 83
Questões abordadas neste capítulo 83
Aprendizagens esperadas 84
Conceitos-chave 84
Introdução 84
Planificação do processo de ensino 85
O que tem o professor em conta ao planificar o processo de ensino? 85
Tipos de planos no trabalho do professor 89
Aplicação prática – recomendações para professores 91
Conclusão 91
Questões para reflexão 92
Referências e ligações para aprofundamento 92
Métodos de ensino 94
Aprendizagens esperadas 94
Conceitos-chave 94
Introdução 94
O que são métodos de ensino? 95
Tipos de métodos 96
Formas de organização do ensino 98
Aplicação prática – recomendações para professores 99
Conclusão 100
Questões para reflexão 100
Referências e ligações para aprofundamento 100
Avaliação 102
Aprendizagens esperadas 102
Conceitos-chave 102
Introdução 102
Avaliação do ensino, monitorização e avaliação dos alunos 103
Métodos de avaliação 105
Avaliação do ensino 111
Orientações para professores 112
Conclusão 113
Questões para reflexão 114
Referências e ligações para aprofundamento 114
Colaboração 116

Aprendizagens esperadas 116
Palavras-chave 116
Introdução 116
Resolução colaborativa de problemas 117
Tipos de tarefas de resolução colaborativa de problemas 118
O modelo PEER de resolução colaborativa de problemas 120
Aplicação prática – recomendações para professores 124
Conclusão 124
Questões para reflexão 125
Referências e ligações para aprofundamento 125
CSCL – Aprendizagem Colaborativa Apoiada por Computador 127
Aprendizagens esperadas 127
Palavras-chave 127
Introdução 127
Aprendizagem Colaborativa Apoiada por Computador 128
Aplicação prática – recomendações para professores 130
Conclusão 134
Questões para reflexão 134
Referências e ligações para aprofundamento 134
Utilização ética e responsável da inteligência artificial na CSCL 137
Aprendizagens esperadas 137
Conceitos-chave 138
Introdução 138
A inteligência artificial na educação 139
Uso da IA centrado no ser humano 139
Transparência e pensamento crítico 140
Privacidade, proteção de dados e segurança 141
Justiça, inclusão e enviesamento 141
Literacia em IA: ensinar os alunos a usar a IA de forma responsável 142
Aplicação prática — recomendações para professores 142
Questões para reflexão 144
Conclusão 144
Referências e ligações para aprofundamento 144
Anexo 1 – Escolher um computador portátil 146
Introdução 146

INTRODUÇÃO

Este Manual foi elaborado no âmbito do projeto **CO-CREATE: Computer-Supported Collaborative Learning for Inclusive Education** (Aprendizagem Colaborativa Apoiada por Computador para uma Educação Inclusiva)[1] (2024-1-RS01-KA220-SCH-000253208), que tem como objetivo desenvolver materiais educativos inovadores e apoiar os professores do ensino secundário na sua aplicação, garantindo assim que todos os alunos, incluindo os alunos sobredotados e os alunos com necessidades educativas especiais e deficiência (NEE), tenham acesso a experiências de aprendizagem de elevada qualidade, estimulantes e colaborativas.

O projeto é implementado por duas instituições de ensino superior: a Universidade de Belgrado (UB), Sérvia (coordenadora), e a Universitat Pompeu Fabra (UPF), Espanha; duas organizações não governamentais: The Loop Foundation (LF), Sérvia, e o Centro de Cultura Técnica de Rijeka (CTC Rijeka), Croácia; e uma escola, o AEFafe, Portugal.

Recorrendo a uma metodologia de investigação baseada no design (*Design-Based Research*, DBR), que reuniu alunos, professores e especialistas em educação de quatro países – Croácia, Portugal, Sérvia e Espanha – e tendo por base os currículos nacionais de Informática / Ciências da Computação, a equipa CO-CREATE desenvolveu quatro lições que promovem não só a aquisição de conhecimentos disciplinares por parte dos alunos, mas também o desenvolvimento das suas competências de comunicação, de trabalho em equipa e de apresentação. As lições estão disponíveis na plataforma aberta de e-learning da Fundação Petlja (Tabela 1).

Tabela 1. Lições Co-CREATE

Nome da lição	**Objetivos da lição**	**Faixa etária dos alunos**	**Duração (minutos)**	**Link**[2]
Análise e visualização de dados – criação de tabelas dinâmicas e gráficos	Que os alunos aprendam a (recolher, quando necessário), organizar, agrupar, filtrar e representar visualmente dados com recurso a tabelas e a gráficos de barras, circulares e de linhas	13–18	90	petlja.org/sr-Latn-RS/kurs/19359/0

1 Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são, no entanto, da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por eles.
2 As funcionalidades básicas da plataforma não exigem registo: é possível explorar um curso clicando no botão "Ver o curso agora", no canto inferior direito do ecrã. A criação de uma conta e o início de sessão só são necessários se quiser criar a sua própria turma, acompanhar o trabalho de cada aluno e avaliá-los através do sistema.

Nome da lição	Objetivos da lição	Faixa etária dos alunos	Duração (minutos)	Link[2]
Introdução à criptografia com ciclos	Que os alunos, com base nos seus conhecimentos sobre condições e ciclos, aprendam a cifrar e decifrar mensagens utilizando as ferramentas de César, Cítala e XOR	15–18	90	petlja.org/sr-Latn-RS/kurs/19717/0
Desmontagem e montagem de um computador	Que os alunos aprendam a desmontar e voltar a montar um computador, identificar os seus componentes e elaborar uma documentação técnica clara e precisa de todo o processo	13–18	120	petlja.org/sr-Latn-RS/kurs/19631
Estrutura do computador – hardware e software	Que os alunos aprendam a reconhecer as partes fundamentais do computador e as suas funções, a distinguir tipos de software, a analisar e comparar configurações de computadores e a usar todo esse conhecimento para escolher o melhor computador para as suas necessidades	13–18	90	petlja.org/sr-Latn-RS/kurs/19635

Este Manual pode ser utilizado pelos professores de Informática como recurso complementar sobre temas psicológicos e pedagógicos relevantes, que podem apoiar a implementação eficaz das lições. Pode também ser utilizado por professores em formação inicial e em exercício de qualquer área disciplinar, independentemente de utilizarem ou não as quatro lições Co-CREATE disponíveis na plataforma online, como guia para uma planificação, implementação e avaliação eficazes das aulas, que tenham em conta as diferentes necessidades, motivações e estilos de aprendizagem dos alunos.

A primeira parte do Manual aborda temas gerais relevantes para professores de todos os perfis e áreas disciplinares que trabalham em diferentes contextos educativos. Estes temas incluem as inteligências múltiplas, os estilos de aprendizagem, as estratégias de aprendizagem, a motivação para a aprendizagem, a gestão da sala de aula, a participação e a educação inclusiva, a planificação das aulas, os métodos de ensino e a avaliação. Os dois últimos capítulos centram-se nos temas fundamentais do projeto: a Aprendizagem Colaborativa Apoiada por Computador (*Computer-Supported Collaborative Learning*, CSCL), incluindo as ferramentas digitais que a podem facilitar, e a utilização responsável da inteligência artificial (IA) na educação.

Em cada capítulo, incluímos caixas de texto verdes com exemplos de como as lições Co-CREATE aplicam conceitos pedagógicos e psicológicos específicos. Seguindo as ligações forneci-

das, os leitores podem aceder às secções relevantes das lições online e compreender melhor os conceitos teóricos apresentados no Manual.

Para além deste Manual, foram integradas na plataforma de e-learning orientações práticas para os professores. Através do assistente de IA da Petlja, os professores podem receber apoio na planificação e organização de aulas sobre qualquer tema disponível na plataforma, adaptando-as à motivação e às capacidades dos alunos e alcançando de forma mais eficaz tanto as aprendizagens específicas da disciplina como os objetivos relacionados com o desenvolvimento social dos alunos.

Os principais autores do Manual são: Dragana Gagić, investigadora associada, Jelena Vranješević, professora catedrática, Nataša Simić, investigadora principal e professora associada (Universidade de Belgrado – Faculdade de Filosofia, Sérvia) e Batuhan Sayis, investigador pós-doutorado sénior (Universitat Pompeu Fabra, Espanha). O Manual foi elaborado com o apoio das estudantes de Psicologia da Universidade de Belgrado – Faculdade de Filosofia – Jelena Đorđević, Jelena Radovanov e Irina Milivojević, bem como de Marina Videnović, investigadora sénior (Universidade de Belgrado – Faculdade de Filosofia, Sérvia). Depois de concluído, foi revisto por Zagorka Prce Veseli (Centro de Cultura Técnica de Rijeka, Croácia) e Nevena Živković (Escola de Medicina „Nadežda Petrović", Zemun, Sérvia), cujas sugestões contribuíram para o seu aperfeiçoamento.

Inteligências múltiplas

INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS

APRENDIZAGENS ESPERADAS

O professor será capaz de:

- explicar o enquadramento teórico da teoria das inteligências múltiplas
- distinguir e explicar, por palavras suas, os tipos de inteligência segundo a teoria de Gardner
- identificar os fatores importantes que influenciam a inteligência
- aplicar a teoria das inteligências múltiplas no ensino, de forma a reconhecer as diferenças individuais dos seus alunos

CONCEITOS-CHAVE

- Teoria da inteligência de Gardner
- Inteligência lógico-matemática
- Inteligência linguística
- Inteligência visuoespacial
- Inteligência corporal-cinestésica
- Inteligência musical
- Inteligência interpessoal
- Inteligência intrapessoal

INTRODUÇÃO

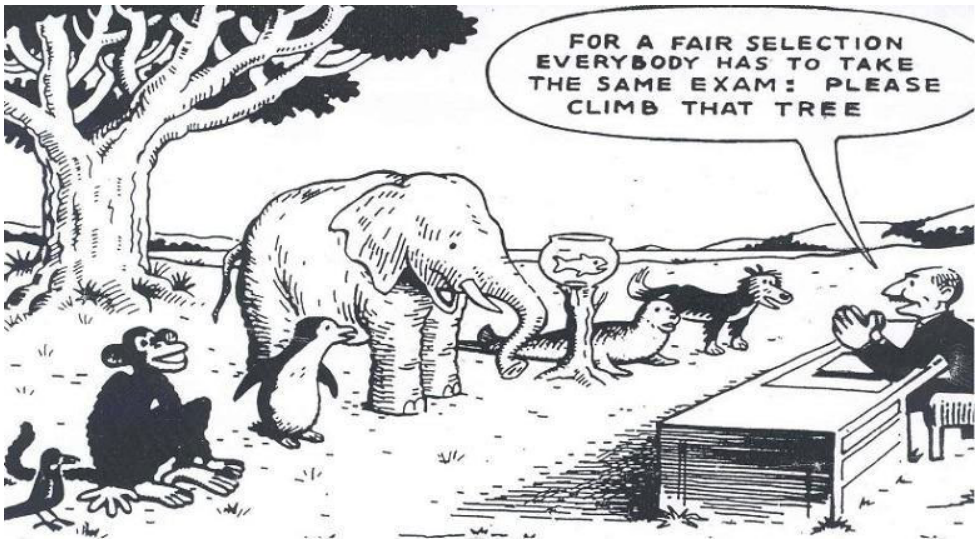


Figura 1. Diversidade de capacidades
Fonte: https://understandingtheprimarylearner.weebly.com/gardner.html

„Somos todos génios. Mas, se julgarmos um peixe pela sua capacidade de subir a uma árvore, ele passará a vida inteira a acreditar que é estúpido." — Albert Einstein

Questões para reflexão:

Esta situação é justa? Porquê?

Que competências são valorizadas na nossa escola?

E os alunos que têm sucesso noutros domínios? São menos valorizados na escola?

Parece que o nosso sistema educativo valoriza sobretudo as capacidades linguísticas e lógico-matemáticas. No entanto, há muitas pessoas que tiveram sucesso noutros domínios. Algumas delas são Judith Butler, Wolfgang Amadeus Mozart, Aretha Franklin, Michael Jordan, Svetlana Zakharova, Meryl Streep, Sigmund Freud, Luciano Pavarotti e Michael Jackson. Todas elas são a prova de que a inteligência humana é muito mais complexa e diversa do que pode parecer.

INTELIGÊNCIA – O QUE É?

As pessoas têm teorias implícitas sobre o que é a inteligência, e muitos, ao longo da história, tentaram desvendar o que está na sua essência. As ideias leigas sobre a inteligência são moldadas pela experiência pessoal e pelo conhecimento geral, e variam de cultura para cultura, o que mostra que não existe uma única forma de pensar sobre este traço humano. O que se associa mais frequentemente à inteligência é a capacidade de pensamento abstrato, a capacidade de adaptação ao meio e a capacidade de aprender.

Uma das teorias da inteligência mais influentes defendia que *a inteligência é uma capacidade geral única* que permite às pessoas pensar, resolver problemas, organizar informação e planear acontecimentos. A ideia do fator G (capacidade geral) e do fator S (capacidades específicas) foi desenvolvida por **Spearman**. Segundo esta teoria, uma pessoa pode realizar vários testes de inteligência e obter resultados bastante consistentes entre si – o que se explica pelo fator G –, enquanto as diferenças entre os resultados se explicam pelas capacidades específicas que cada teste exige.

Questões para reflexão:

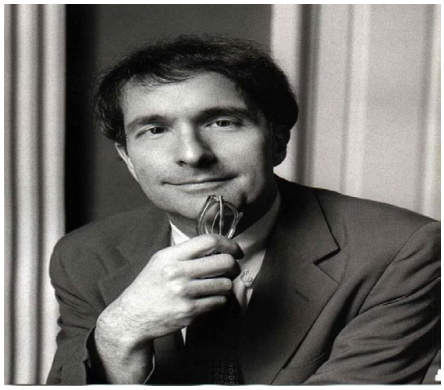
Pense nas vantagens e desvantagens de definir a inteligência como uma capacidade única, representada pelo fator G. Porque é importante que existam perspetivas alternativas sobre a inteligência, em particular na educação?

Imagine que dois alunos da sua turma têm a mesma pontuação global num teste de inteligência e pense nas formas como podem, ainda assim, diferir significativamente.

Alguns investigadores contestaram esta teoria, postulando a existência de múltiplos fatores de inteligência, como na teoria da inteligência fluida e cristalizada de Cattell. Contudo, uma teo-

ria destacou-se das restantes, pois *encara a inteligência como um conjunto de inteligências mutuamente independentes* – a teoria das **Inteligências Múltiplas** de Howard Gardner.

TEORIA DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS DE GARDNER



Fonte: historica.fandom.com/wiki/Howard_Gardner

Afastando-se da visão da inteligência como um traço único, Gardner define a inteligência como a capacidade de resolver problemas ou de criar produtos valorizados numa determinada cultura ou comunidade. A intenção de Gardner não era explicar os resultados dos testes de inteligência e a razão pela qual se correlacionam em certa medida, mas sim explicar os diferentes papéis que as pessoas assumem ao longo da vida. Segundo esta teoria, cada pessoa tem uma *combinação única* de diferentes inteligências – lógico-matemática, linguística, visuoespacial, corporal-cinestésica, musical, interpessoal e intrapessoal – e estas inteligências estão *desenvolvidas em graus diferentes*, o que torna cada pessoa única.

Tabela 1. As inteligências de Gardner e descrição de pessoas com determinadas inteligências marcadamente desenvolvidas

Inteligência	**Descrição das pessoas**	**Papéis destas pessoas**
Lógico-matemática	Organiza as coisas de forma natural e espontânea numa determinada ordem Lida facilmente com quantidades de memória Compreende rapidamente conceitos matemáticos Gosta de computadores, jogos de lógica e quebra-cabeças	matemáticos programadores contabilistas cientistas
Linguística	Gosta de ler, escrever, ouvir e falar Tem talento para contar histórias ou relatar acontecimentos Tem uma forte memória para informação verbal Gosta de alargar o vocabulário e de aprender línguas estrangeiras	poetas jornalistas redatores publicitários advogados
Visuoespacial	Percebe facilmente a simetria e a harmonia e é capaz de rodar mentalmente objetos complexos e de os desenhar Orienta-se facilmente em ruas que visita pela primeira vez Tem sucesso em puzzles	geógrafos cirurgiões pintores aviadores

Inteligência	Descrição das pessoas	Papéis destas pessoas
Corporal-cinestésica	Manuseia bem os objetos e move o corpo com graciosidade e facilidade Tem sucesso nos exercícios físicos Distingue-se pela habilidade e destreza que lhe permitem criar objetos com sucesso	bailarinos alpinistas ginastas basquetebolistas
Musical	Deteta facilmente o andamento, o ritmo e padrões em coisas que, à primeira vista, não parecem tê-los Gosta de vários géneros musicais e toca um instrumento, de ouvido ou através de conhecimento formal	compositores maestros engenheiros de som cantores
Interpessoal	Compreende facilmente os sentimentos e os estados de espírito dos outros É um líder natural e é frequentemente apreciado no grupo Faz a mediação de conflitos interpessoais com habilidade, porque consegue ver uma situação a partir de duas perspetivas	psicólogo professor assistente social político gestor
Intrapessoal	Conhece-se muito bem Tem consciência dos seus sentimentos, ideias, necessidades e sonhos A persistência e a determinação são traços que a definem, sobretudo nas atividades de que gosta	filósofo psicoterapeuta escritor artista

Como se pode ver na Tabela 1, determinados papéis estão predominantemente associados a uma inteligência específica; no entanto, isso não significa que as outras inteligências estejam totalmente por desenvolver nessa pessoa. Se pensarmos num bailarino ou coreógrafo profissional, essa pessoa tem certamente uma inteligência corporal-cinestésica muito desenvolvida, mas, ao mesmo tempo, precisa também de inteligência musical para reconhecer o ritmo da música e sincronizar os seus movimentos com ela.

Questões para reflexão:

Pense nas inteligências de Gardner e tente identificar algumas delas nos seus alunos. À medida que continua a leitura, pense em como poderia usar o seu conhecimento sobre as diferentes inteligências para adaptar o seu ensino.

A importância da teoria das inteligências múltiplas de Gardner:

- A medição da inteligência tem estado tradicionalmente ligada ao contexto escolar, que privilegia as competências linguísticas e lógico-matemáticas, bem como o método de avaliação de "papel e lápis" – a teoria de Gardner lembra-nos que há muitas capacidades que contam como inteligência, mas que estão insuficientemente representadas na

educação, e apela ao *reconhecimento dessas diferenças* (pode ler mais sobre este tema no capítulo sobre Educação Inclusiva).

- Por exemplo: podem dar-se aos alunos diferentes formas de demonstrar o que sabem – respostas orais (inteligência linguística), mapas mentais (inteligência visuoespacial) ou a organização de uma simulação ou representação (inteligência corporal-cinestésica).

- Promove a *interdisciplinaridade e a criatividade no ensino* – o ensino pode ser personalizado de acordo com as capacidades dominantes dos alunos, tornando mais fácil a aprendizagem dos conteúdos.
  - A interdisciplinaridade pode estar ligada à aprendizagem ao ar livre ou no terreno; por exemplo, os conhecimentos de História podem facilmente ser relacionados com a arte, a música ou o estudo das línguas durante uma visita a um mosteiro ou museu, de modo que, após a visita, se possa pedir aos alunos que encontrem exemplos de obras musicais, artísticas ou literárias relacionadas com um determinado período histórico.
  - Por vezes, as aulas podem também ser adaptadas e dadas de forma criativa: consoante o tema abordado, pode usar pequenos vídeos ou filmes, apresentar determinada informação de forma esquemática, lançar debates, criar demonstrações através de atividades cativantes ou simplesmente mostrar determinados instrumentos para que os alunos os possam ver ou utilizar.

- Apela à *prática na comunidade ou no terreno* – determinados conhecimentos podem ser transferidos para o terreno ou para a comunidade, permitindo aos alunos relacionar conhecimentos de várias áreas ou até experimentar certos aspetos de uma atividade.
  - Por exemplo: as aulas de línguas estrangeiras podem ser transferidas para institutos onde essa língua é ensinada, onde os alunos podem praticar as suas competências linguísticas através da comunicação direta (inteligência linguística); nas aulas de Sociologia, os alunos adquirem conhecimentos sobre a constituição, os direitos e o sistema democrático, pelo que uma visita organizada à assembleia municipal ou a um tribunal poderia permitir-lhes simular e "experimentar" como é tomar decisões sobre alterações às leis e temas semelhantes (inteligência interpessoal); as aulas de Biologia podem ser organizadas como uma atividade prática, como a limpeza do recreio da escola (inteligência corporal-cinestésica), através da qual os alunos desenvolvem a consciência da preservação dos ecossistemas, ou através da criação de um mapa com as espécies de plantas assinaladas no seu bairro (inteligência visuoespacial).

- As inteligências são *fortemente influenciadas pelo meio*, ou seja, pela cultura que privilegia determinadas formas de pensar, aprender e agir, o que implica que *as inteligências se desenvolvem*. Pode ler mais sobre a influência do meio e da hereditariedade na inteligência mais adiante neste capítulo.

A CSCL promove tanto a aquisição de conhecimentos de conteúdo como o desenvolvimento de competências transversais (*soft skills*). Os professores podem conceber tarefas que exijam diferentes tipos de inteligência para serem resolvidas e criar grupos heterogéneos em que os membros da equipa se complementem. Por exemplo, na lição Co-CREATE sobre criptografia, sugerimos a organização de um debate sobre os níveis de proteção da privacidade, para o qual podem contribuir os alunos com inteligências linguística e interpessoal. As atividades posteriores de cifrar e decifrar podem ser mais adequadas a alunos com inteligência lógico-matemática muito desenvolvida. Não é possível abranger todas as inteligências numa só aula, mas os professores devem procurar sempre organizar tipos diversificados de atividades e tarefas e relacionar as suas aulas com outras disciplinas, como é sugerido na lição Co-CREATE sobre criptografia (História) e na lição sobre tabelas dinâmicas e gráficos (Educação Física e Biologia).

No Anexo 1 encontra um exemplo de como adaptar uma aula às diferentes inteligências, ou seja, aos diferentes estilos de aprendizagem dos alunos.

HEREDITARIEDADE E INTELIGÊNCIA

A questão da influência da hereditariedade e do meio sobre a inteligência tem sido debatida muitas vezes. Alguns cientistas consideram que a hereditariedade é mais significativa, enquanto outros insistem na influência decisiva do meio. A maioria dos cientistas adota hoje uma posição mais moderada – **ambos os fatores influenciam a inteligência**, o que é apoiado por numerosos estudos com gémeos idênticos e fraternos, bem como com crianças adotadas. Os resultados destes estudos mostram que as correlações mais elevadas na inteligência se encontram entre os parentes mais próximos que partilham o mesmo ambiente de vida, nomeadamente gémeos idênticos criados juntos. À medida que o grau de parentesco se torna mais distante e as condições do meio diferem, as correlações diminuem.

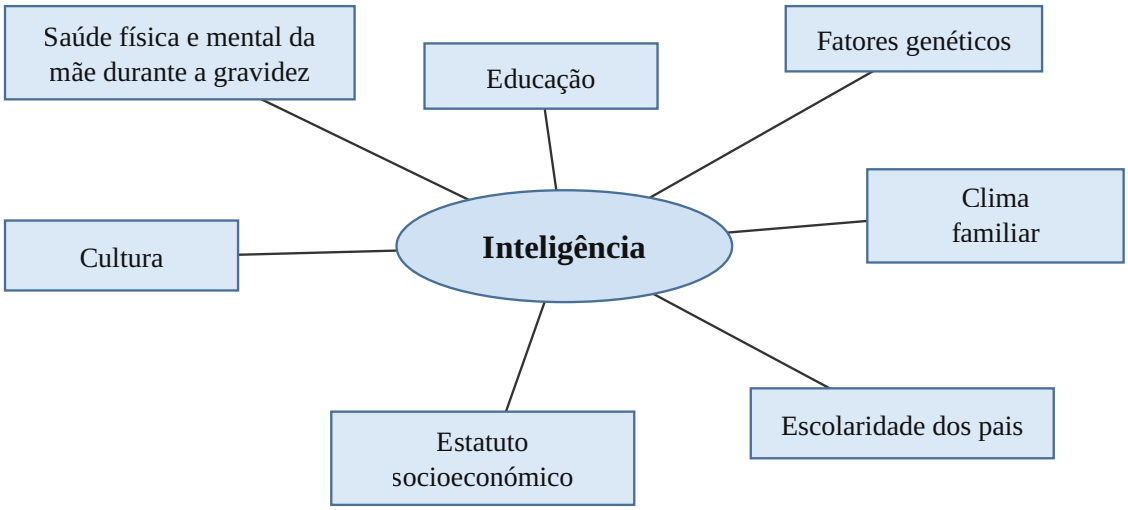


Figura 2. Fatores que influenciam a inteligência

Além disso, a investigação mostra que a inteligência difere quando são avaliadas crianças de diferentes estatutos socioeconómicos. Existem correlações, ainda que moderadas, entre a inteligência de uma criança e o estatuto profissional do pai. O quociente de inteligência médio das crianças de meios rurais é sistematicamente inferior à média das crianças de meios urbanos. Para além de todos estes dados, é importante ter em conta outros fatores que afetam o resultado final – nomeadamente, o estado de quem realiza o teste: o facto de uma criança estar ansiosa, privada de sono, ter um problema psicológico ou até estar motivada e disponível para trabalhar influenciará os resultados de um teste de inteligência, tal como afetaria os resultados de um teste ou de um trabalho escrito. Todas estas conclusões mostram que a influência do meio no desenvolvimento das capacidades intelectuais das crianças é forte.

Questões para reflexão:

Os resultados dos testes de inteligência de crianças da população cigana mostram que as suas pontuações são inferiores às das crianças da população em geral. Pense no que poderá explicar estes resultados.

Pontos-chave:

- Os fatores genéticos influenciam a inteligência e impedem, assim, um desenvolvimento ilimitado das capacidades intelectuais.
- A inteligência é também influenciada pelo meio (escolaridade, estatuto socioeconómico; uma estimulação adequada por parte do meio aumenta o quociente de inteligência).
- As crenças sobre a possibilidade de a inteligência mudar afetam a nossa inteligência: se um professor acredita que a inteligência pode ser alterada nas condições certas, criará um ambiente estimulante que pode contribuir para o desenvolvimento intelectual dos alunos. A situação oposta, em que um professor acredita que a inteligência é resultado da hereditariedade, significa que nem sequer tentará criar um ambiente estimulante para as crianças – o que representa um risco particular para as crianças que não têm um ambiente enriquecedor em casa. Pode ler mais sobre este tema no capítulo Motivação e envolvimento dos alunos.
- A escola tem uma influência significativa na inteligência e no desenvolvimento das competências intelectuais das crianças. A investigação conduzida por Ceci (Vizek, p. 90) mostra que há um aumento do quociente de inteligência durante a escolaridade, o que pode ser explicado pelo efeito positivo da educação na capacidade de memorizar, percecionar, classificar e usar a linguagem.

APLICAÇÃO PRÁTICA – RECOMENDAÇÕES PARA PROFESSORES

Como já foi referido, a teoria de Gardner é muito importante para a educação, porque permite enriquecer o ensino, apresentar determinados factos ou práticas de diferentes formas e sensibilizar para o facto de que capacidades diferentes não implicam menor inteligência, mas sim uma diversidade que deve ser respeitada. Os nossos comportamentos estão intimamente liga-

dos às conceções que temos sobre a inteligência, pelo que a nossa abordagem a uma criança variará consoante a forma como pensamos a inteligência, mas também consoante a forma como avaliamos a inteligência dessa criança. Pode ler mais sobre o efeito Golem no capítulo sobre Educação Inclusiva.

De acordo com a teoria de Gardner, uma inteligência específica (dominante) desenvolve-se nas crianças muito cedo, o que significa que as capacidades mais fortes ou mais fracas podem ser identificadas relativamente cedo. A tarefa dos professores nessa idade é reconhecer os tipos de inteligência mais desenvolvidos e apoiar o desenvolvimento dos menos desenvolvidos, através de tarefas e atividades específicas. Desta forma, os interesses da criança são acompanhados e é-lhe dada a oportunidade de desenvolver o seu potencial e a sua autoconfiança. Um exemplo desta prática seria uma menina chamada Dunja, que adora conversar, ler livros e desenhar, mas tem dificuldades em jogos como a apanhada e não tem interesse pela matemática. Se a professora de Dunja reparar nos seus pontos fortes (inteligência linguística e visuoespacial) e nos seus pontos fracos (inteligências corporal-cinestésica e lógico-matemática), atribuir-lhe-á tarefas em que Dunja possa usar as suas competências mais fortes e receber elogios e incentivo para experimentar tarefas que exijam capacidades matemáticas e cinestésicas.

Para além de tudo o que foi referido, no capítulo sobre Estilos de aprendizagem poderá ler mais sobre a utilização prática da teoria de Gardner e sobre a forma como a pode incorporar no seu próprio ensino.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO

1. No seu ensino, oferece aos alunos diferentes formas de demonstrarem os seus conhecimentos? Dê exemplos concretos e pense noutras formas de pôr isto em prática.
2. Como adapta o seu ensino a alunos com diferentes capacidades e interesses?
3. Recorre à aprendizagem fora da sala de aula e com que frequência? O que o incentiva a fazê-lo e o que o impede?
4. O que poderia mudar no seu ensino, a partir da próxima semana, para apoiar o desenvolvimento de diferentes inteligências nos seus alunos?

CONCLUSÃO

Neste capítulo, explicámos a teoria da inteligência de Gardner e sublinhámos a importância de reconhecer estas capacidades, bem como a importância de incentivar o desenvolvimento das que estão menos desenvolvidas. Destacámos, em particular, algumas orientações para o ensino: as diferenças devem ser aceites; deve procurar-se a interdisciplinaridade, permitindo aos alunos dominar os conteúdos de forma mais eficaz; devem usar-se métodos de ensino diversificados que respeitem as diferentes inteligências; deve haver maior envolvimento com os conteúdos através da prática ou de atividades na comunidade; as nossas conceções de inteligência afetam o comportamento dos alunos; e o meio, especialmente o meio escolar, tem uma certa influência sobre a inteligência. Embora o conceito de inteligência seja muito complexo, o foco

foi colocado na forma como a teoria de Gardner pode ser usada para melhorar o ensino e para o adaptar às características específicas dos alunos.

REFERÊNCIAS E LIGAÇÕES PARA APROFUNDAMENTO

Referências:

1. Vizek Vidović, V., Vlahović-Štetić, V., Rijavec, M., Miljković, D. (2014). *Psychology of Education*. Belgrade: Klett.
2. Macura, S. (2015). *Inclusive Education: Quality Education for All*. Faculty of Education, University of Kragujevac.
3. Džafić, M. (2023). *Reception of Inclusivity and Lifelong Learning*. National Library Mostar.
4. Zarevski, P. (2000). *Structure and Nature of Intelligence*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
5. Gardner, H., Kornhaber, M. L., & Wake, W. K. (1999). *Intelligence: Multiple Perspectives*. Naklada Slap.

Recursos para aprofundar conhecimentos:

1. https://youtu.be/iYgO8jZTFuQ?si=lea_-kJ-daSBmPBd
2. https://youtu.be/IYh8yoQJJSk?si=tyMNTYg-wTYskUNo

Estilos de aprendizagem

ESTILOS DE APRENDIZAGEM

APRENDIZAGENS ESPERADAS

O professor será capaz de:

- Explicar o conceito de estilos de aprendizagem e a sua relevância para a diferenciação pedagógica.
- Nomear e descrever os sete estilos de aprendizagem segundo a teoria das inteligências múltiplas e os quatro estilos de aprendizagem segundo a teoria de Kolb.
- Identificar os estilos de aprendizagem dominantes nos alunos através da observação, da conversa e do envolvimento ativo.
- Planificar atividades letivas e adaptar métodos de ensino e formas de trabalho de acordo com os diferentes estilos de aprendizagem dos alunos.
- Criar tarefas diferenciadas que permitam aos alunos demonstrar conhecimentos de várias formas.
- Avaliar a eficácia das estratégias aplicadas e refletir sobre a própria prática, de modo a melhorar o ensino.

CONCEITOS-CHAVE

Sete estilos de aprendizagem:

- Linguístico
- Lógico-matemático
- Visuoespacial
- Corporal-cinestésico
- Musical
- Interpessoal
- Intrapessoal

Diferenciação pedagógica

Aprendizagem experiencial

- Ciclo de aprendizagem:
  - experienciar
  - refletir
  - pensar
  - aplicar

Estilos de aprendizagem de Kolb:

- divergente
- assimilador
- convergente
- acomodador

INTRODUÇÃO

No final da aula, a professora Ana estava muito satisfeita — tinha explicado a matéria com clareza, escrito os conceitos-chave no quadro, ilustrado com exemplos e terminado com algumas perguntas. Vários alunos levantaram o braço e responderam corretamente. Os restantes acenaram com a cabeça. Contudo, quando os alunos estavam a sair da sala, ouviu alguns comentários de passagem. "Se ao menos tivéssemos discutido isto um bocadinho. Eu teria percebido melhor", disse o Ivan. A Sara acrescentou: "Eu teria feito um desenho. Assim, não me parece claro." "Podíamos ter feito uma maquete ou uma experiência", disse o Pedro, pensativo. A Una sorriu: "Se isto fosse uma canção, tinha-me lembrado logo." O Luka disse simplesmente: "Para mim, estava bem."

A Ana ficou a pensar. Se a aula tinha sido "boa", porque é que não tinha sido boa para todos? No dia seguinte, decidiu experimentar algo diferente. Em vez de uma única abordagem, preparou várias atividades. Os alunos trabalharam em grupos: uns fizeram mapas mentais, outros resolveram exercícios, outros debateram, outros escreveram pequenas reflexões. Alguns criaram um ritmo para relacionar os conceitos-chave, enquanto outros prepararam uma pequena demonstração prática da matéria.

A Ana tinha a certeza de que, desta vez, o ambiente tinha sido diferente. Voltou a prestar atenção aos comentários enquanto os alunos saíam. E, de facto, a aula tinha chegado a todos — a Una trauteava o ritmo que tinha criado na aula, o Ivan continuava a discutir o tema animadamente com vários colegas, a Sara afixava, satisfeita, na parede o desenho que tinha feito sobre a matéria…

A Ana percebeu que o problema não tinha sido a motivação dos alunos, mas o facto de os mesmos conteúdos não chegarem a todos da mesma forma.

Questões para reflexão:

Uma aula é verdadeiramente bem-sucedida se só o for para alguns alunos?

Todos os alunos aprendem da mesma forma — ou simplesmente ensinamos da forma que nos é mais natural?

O que muda na sala de aula quando mudamos a abordagem e não os conteúdos?

DIFERENCIAÇÃO PEDAGÓGICA — UMA AULA À MEDIDA DE CADA ALUNO

Compreender e aplicar o conceito de estilos de aprendizagem tem múltiplas implicações para a eficácia do professor e para a satisfação dos alunos. A **diferenciação pedagógica** é uma abordagem de ensino que procura dar resposta às diferentes necessidades e preferências de aprendizagem dos alunos numa mesma sala de aula (Alabi, 2024). Na prática, isto significa que o professor irá modificar, ou **adaptar, os métodos de ensino e as estratégias de avaliação** ao estilo de aprendizagem de cada aluno, bem como a outras características (por exemplo, a motivação ou uma deficiência específica – pode ler sobre isso nos capítulos sobre motivação e inclusão). Isto cria um ambiente positivo na sala de aula, que promoverá uma compreensão mais profunda dos conteúdos, bem como o envolvimento dos alunos e o desenvolvimento das suas competências autênticas.

Questões para reflexão:

Já utiliza alguns métodos de diferenciação pedagógica? Quais?

ESTILOS DE APRENDIZAGEM — NÃO COMPREENDER A MATÉRIA OU COMPREENDÊ-LA DE FORMAS DIFERENTES?

Os estilos de aprendizagem referem-se às formas preferidas pelas quais cada pessoa processa, retém e aplica a informação durante o processo de aprendizagem (Alabi, 2024). Não surgem por si só; são, antes, o produto da interação de vários fatores cognitivos, emocionais e ambientais que moldam as diferenças individuais na forma de abordar a aprendizagem e a compreensão dos conteúdos. Não existe, portanto, um único estilo "correto" — diferentes abordagens funcionam e parecem naturais para diferentes pessoas.

Embora existam numerosas conceptualizações dos estilos de aprendizagem, neste capítulo apresentaremos os estilos de aprendizagem que decorrem da teoria das inteligências múltiplas de Howard Gardner (pode ler mais sobre esta teoria no capítulo anterior) e da teoria experiencial de David Kolb.

Assim, existem **sete estilos de aprendizagem**: linguístico, lógico-matemático, visuoespacial, corporal-cinestésico, musical, interpessoal e intrapessoal. Cada um será abordado individualmente nas secções seguintes.

Aplicação prática dos sete estilos de aprendizagem



Diagrama 1. Estilos de aprendizagem *[gerado por IA, adaptado]*

Estilo linguístico

Os alunos que preferem este estilo aprendem melhor através da linguagem, da fala, da leitura e da escrita — ou seja, através do uso das palavras e da expressão verbal. Compreendem e retêm a matéria mais facilmente quando a podem explicar, recontar, discutir ou escrever por palavras suas.

- Incentive os alunos a **tirar notas à sua maneira** durante a aula.
- Explique a matéria **através de uma "história"** — ligue os conceitos numa sequência lógica — por exemplo: em vez de uma enumeração seca de factos, introduza o tema através de *uma situação ou problema*, explique depois o que está a acontecer e porquê e, por fim, tire uma conclusão.
- Organize **debates** entre os alunos durante a aula, colocando perguntas como *"O que farias no lugar desta personagem?"* ou *"Que causa é mais importante e porquê?"*, ou lance um debate *a favor e contra* sobre temas específicos.
- Proponha **atividades** que incluam a **leitura** de excertos de livros, textos interessantes da internet e revistas (faça o esforço de levar estes materiais para a aula e recomende onde os alunos podem ler e explorar por si), bem como a **escrita** — peça-lhes que escrevam **textos de opinião**, façam críticas ou preparem pequenas apresentações que eles próprios farão e explicarão.

- No final da aula, peça-lhes que escrevam brevemente o que aprenderam — que **criem o seu próprio resumo** e formulem perguntas sobre o que não ficou claro ou sobre o que gostariam de explorar mais.

Estilo lógico-matemático

Os alunos que preferem este estilo aprendem melhor através da lógica, de padrões, da análise e da resolução de problemas, pois gostam de compreender como as coisas funcionam e de chegar às soluções passo a passo. Têm mais sucesso quando têm oportunidade de organizar a informação, identificar relações entre conceitos e explicar o seu raciocínio.

- Comece a aula com um **desafio** ou **enigma** interessante — isso irá rapidamente envolvê-los no tema e no resto da aula e ativará o estilo de pensamento que mais lhes convém.
- Proponha **tarefas baseadas em problemas** e apresente-as como pequenos desafios lógicos — peça aos alunos que "desatem" o problema passo a passo, relacionem informações e descubram padrões. Incentive-os a explicar **como chegaram à solução**, e não apenas qual é a solução, pois isso desenvolve ainda mais o seu pensamento analítico e a sua compreensão.
- Durante as aulas, use tantos **diagramas**, **gráficos** e **representações estatísticas** quanto possível, pois apresentam a matéria de forma clara e acessível; destaque visualmente as conclusões lógicas, sublinhe as ligações subjacentes a um sistema mais amplo e evidencie as relações de causa e efeito.
- Como trabalho de casa, peça aos alunos que **organizem eles próprios a matéria** que aprenderam — podem criar uma tabela, desenhar um diagrama e relacionar conceitos, destacar algumas relações lógicas importantes que identificaram e explicar os passos ou o processo pelo qual chegaram às suas conclusões.

Estilo visuoespacial

Os alunos que preferem este estilo aprendem melhor através de imagens, diagramas, cores e relações espaciais, pois compreendem e retêm a informação mais facilmente quando a conseguem "ver" numa forma visual organizada.

- Estruture os conteúdos visualmente, pois isso ajuda os alunos a **"ver" as relações** entre as informações: use **mapas mentais**, **mapas de conceitos** e **gráficos**; destaque os **conceitos-chave** com cores; **organize o quadro** com clareza — com títulos, subtítulos e uma hierarquia da informação; **ligue os conceitos** com setas e símbolos.
- Use **imagens e representações espaciais**, pois as imagens ajudam a tornar concretos os conceitos abstratos.
- Incentive os alunos a **criar as suas próprias representações visuais** (fazer esboços ao lado das notas, cartazes ou resumos visuais da matéria, representações simbólicas dos conceitos-chave, etc.), pois isso aprofunda a compreensão.

- Ligue a fala à apresentação visual, pois isso melhora a clareza e ajuda a reter a informação: enquanto explica, **escreva ou desenhe em simultâneo**; apresente a estrutura da aula com um plano visual; use gestos para sublinhar relações e direções.

Estilo corporal-cinestésico

Os alunos que preferem este estilo aprendem melhor através do movimento, do trabalho prático e da experiência direta, pois absorvem a informação mais facilmente quando a conseguem "viver" fisicamente e manipular. Têm mais sucesso quando a aprendizagem envolve atividades como experiências, construção de modelos, dramatizações e tarefas que exigem movimento e participação física ativa.

- Integre **atividades práticas** no seu trabalho o mais cedo possível. Use objetos físicos, modelos e materiais — mesmo coisas simples, como cartões ou puzzles, desenhar em grandes folhas de papel de cavalete com marcadores grossos, etc. — o importante é que os alunos possam **tocar**, **manipular e experimentar**.
- Incentive-os a relacionar a matéria com **sensações corporais**. Oriente-os para imaginarem e descreverem como algo seria "sentido" numa situação real. Neste contexto, pode também organizar **dramatizações (*role-play*)** — peça-lhes que simulem situações e "representem" os processos, personagens e princípios que estão a estudar.
- ***Atire-os para a água*** — dê-lhes tarefas em que montem e desmontem modelos e mecanismos simples e realizem miniexperiências. Deixe-os explorar, experimentar e descobrir sozinhos como as coisas funcionam.
- Integre o movimento físico no processo de aprendizagem — use **jogos educativos que envolvam movimento**. Por exemplo: 1) *Verdadeiro/Falso* — os alunos deslocam-se fisicamente para um lado ou para o outro da sala, consoante a sua resposta; 2) *Correspondência de conceitos no espaço* — dê aos alunos papelinhos com diferentes partes de conceitos, definições ou exemplos. A sua tarefa é circular pela sala e encontrar os colegas com quem formam um grupo completo — de modo que todas as partes juntas formem um todo ou uma categoria logicamente relacionada.

Estilo musical

Os alunos que preferem este estilo aprendem melhor através do som, do ritmo e da melodia, pois têm mais facilidade em memorizar informação quando esta está associada a padrões auditivos. Desenvolvem-se particularmente bem quando a matéria é transformada em rimas, canções ou estruturas rítmicas, ou quando a audição de materiais áudio e de estímulos sonoros é integrada no processo de aprendizagem.

- Ao criar mnemónicas ou acrónimos para ajudar a memorizar, crie-os em conjunto com os alunos, de forma que se tornem **rimas**, invente uma **melodia ou ritmo para memorizar** e associe-os a uma canção conhecida. Incentive os alunos a criarem as suas próprias versões.

- Como estes alunos se lembrarão sempre melhor de algo que ouviram do que de algo que leram, recomende **audiolivros** e **podcasts educativos** que possam ouvir; ocasionalmente, pode também reproduzir excertos na aula.
- Para competências práticas, use **gravações áudio** de acontecimentos reais relacionados com o tema, para facilitar a visualização (por exemplo, sons de fenómenos naturais, sons de máquinas, sons de uma cidade e de pessoas em determinadas situações, etc.).
- Incentive-os a **gravar a própria voz** enquanto estudam e a ouvir essas gravações mais tarde — isso melhorará a retenção e a memorização.

Estilo interpessoal

Os alunos que preferem este estilo aprendem melhor através da colaboração, da comunicação e da troca de ideias com os outros, pois adquirem conhecimentos mais facilmente quando interagem com os colegas. Desenvolvem-se sobretudo em atividades de grupo, debates, aprendizagem entre pares e situações em que podem explicar, ouvir e resolver problemas em conjunto.

- Organize **mentoria entre pares** — divida os alunos em grupos e faça com que cada grupo se torne "especialista" numa área da matéria. Depois, forme pares aleatórios para que possam transmitir conhecimentos uns aos outros através da conversa e aprender uns com os outros.
- Pode também organizar a aprendizagem ativa entre pares da seguinte forma: primeiro, dê aos alunos tempo para pensarem no tema individualmente; depois, peça-lhes que o discutam em pares; por fim, que partilhem e discutam ao nível de toda a turma.
- Divida-os em grupos e dê a cada grupo uma **tarefa baseada num problema** — incentive-os a trocar ideias, a fazer críticas construtivas e elogios uns aos outros, a discutir e a partilhar as suas notas e observações com o grupo; pode também dar a todos a mesma tarefa e organizar uma pequena competição ou um quiz de conhecimentos.
- Também aqui pode usar a **dramatização (*role-play*)** como método de ensino — em pares ou pequenos grupos, atribua aos alunos papéis específicos relacionados com o tema da aula (por exemplo, numa aula de História podem ser comandantes militares, guerreiros, governantes ou figuras históricas; numa aula de Química, diferentes elementos químicos; numa aula de Literatura, diferentes personagens…) e, passado algum tempo, peça-lhes que troquem de papéis e observem o que muda.

Estilo intrapessoal

Os alunos que preferem este estilo aprendem melhor através da reflexão, da introspeção e de uma ligação pessoal com a matéria, pois absorvem a informação mais facilmente quando a conseguem relacionar com as suas próprias experiências, pensamentos e interesses. Desenvol-

vem-se sobretudo quando têm oportunidade de aprender ao seu ritmo e de refletir sobre os conteúdos em silêncio.

- Incentive a **aprendizagem autónoma** — estes alunos aprendem melhor quando trabalham de forma independente. Dê-lhes tempo e espaço para o trabalho individual, em que possam clarificar a informação que não conseguiram compreender sozinhos.
- Estabeleça ligações com os **interesses pessoais** — ajude os alunos a encontrar uma ligação pessoal com o tema. Incentive-os a fazer perguntas como: "O que é que isto me dá?", "Porque é que isto é importante?" ou "Como posso aplicar esta ideia?". Isto estimulará a sua motivação intrínseca e a reflexão ativa sobre a matéria.
- Incentive-os a manter um **diário** ou **notas** sobre os seus pensamentos, sentimentos e experiências durante a aprendizagem — peça-lhes que registem desafios, soluções, dúvidas e o que acharam útil ou difícil, bem como o que lhes despertou interesse.
- Incentive-os a **visualizar** processos, acontecimentos ou princípios durante a aprendizagem. Peça-lhes que acompanhem mentalmente um procedimento, uma competência ou um acontecimento, visualizando-o à sua maneira — integrando os seus pensamentos e sentimentos sobre essa situação e relacionando-a com as suas próprias experiências e interesses.

Questões para reflexão:

Em que medida reconhece diferentes estilos de aprendizagem nos seus alunos?

Que estilos de aprendizagem predominam na sua abordagem de ensino? Privilegia algum deles inconscientemente?

Pense agora numa unidade letiva concreta e em como a poderia adaptar a cada um dos estilos de aprendizagem acima referidos.

APLICAÇÃO PRÁTICA DA TEORIA EXPERIENCIAL E DOS QUATRO ESTILOS DE APRENDIZAGEM

A Teoria da Aprendizagem Experiencial de David Kolb (1984) propõe que a aprendizagem é um processo contínuo em que o conhecimento é criado através da transformação da experiência. Segundo Kolb, a aprendizagem eficaz ocorre quando os alunos percorrem um ciclo de experienciar, refletir, pensar e agir. Kolb identificou quatro fases da aprendizagem:

- **Experiência Concreta (Experienciar)** – O aluno depara-se com uma nova experiência ou participa ativamente numa situação (realizar uma experiência, participar numa dramatização, observar uma demonstração).
- **Observação Reflexiva (Refletir)** – O aluno pensa sobre a experiência, examina o que aconteceu e considera diferentes perspetivas (debates na turma, diários de aprendizagem, questões de reflexão).

- **Conceptualização Abstrata (Pensar)** – O aluno desenvolve conceitos, teorias ou princípios gerais com base na reflexão (estudar modelos, identificar padrões, formular explicações).
- **Experimentação Ativa (Aplicar)** – O aluno testa as ideias em novas situações e aplica o que aprendeu (projetos, atividades de resolução de problemas, aplicações práticas).

As atividades de aprendizagem devem envolver os alunos de múltiplas formas. Os professores podem apoiar a aprendizagem:

- Proporcionando experiências autênticas, ligadas à vida dos alunos.
- Incentivando a reflexão através do debate e da autoavaliação.
- Ajudando os alunos a desenvolver conceitos e generalizações.
- Oferecendo oportunidades de aplicar os conhecimentos em novos contextos.

Uma aula que inclua experiência, reflexão, compreensão concetual e aplicação prática tem maior probabilidade de envolver um leque diversificado de alunos e de promover uma compreensão mais profunda.

Kolb sugeriu que as pessoas desenvolvem frequentemente preferências por determinadas partes do ciclo de aprendizagem, o que resulta em quatro estilos de aprendizagem[3] (Tabela 1).

Tabela 1. Estilos de aprendizagem de Kolb

Estilo de aprendizagem	**Características**	**Atividades de aprendizagem preferidas**
Divergente (Experiência concreta + Observação reflexiva)	Imaginativo e criativo Capaz de ver as situações a partir de múltiplas perspetivas Interessado nas pessoas e nas emoções	Debates Brainstorming Contar histórias Reflexão
Assimilador (Conceptualização abstrata + Observação reflexiva)	Analítico e lógico Interessado em teorias e conceitos Prefere informação estruturada	Exposições Leitura Modelos e quadros teóricos Tarefas de pesquisa
Convergente (Conceptualização abstrata + Experimentação ativa)	Prático e orientado para soluções Gosta de aplicar ideias para resolver problemas Centra-se em tarefas técnicas	Resolução de problemas Simulações Investigações Desafios de design

Estilo de aprendizagem	Características	Atividades de aprendizagem preferidas
Acomodador (Experiência concreta + Experimentação ativa)	Orientado para a ação Aprende através da experiência À vontade para correr riscos e experimentar novas abordagens	Projetos Dramatização Trabalho de campo Tarefas práticas

Embora os problemas nas disciplinas STEM exijam muitas vezes estilos de aprendizagem convergente ou assimilador e inteligência lógico-matemática, os problemas complexos do mundo real são mais bem resolvidos por equipas diversificadas que reúnem diferentes perspetivas, pontos fortes e competências. Nas nossas lições Co-CREATE procurámos envolver alunos com diferentes estilos de aprendizagem, propondo atividades práticas adequadas a alunos com estilo acomodador e corporal-cinestésico (como na lição sobre Montagem do computador), debates e discussões adequados aos estilos divergente, linguístico e interpessoal (como na lição sobre Criptografia), bem como mapas mentais, adequados aos estilos visuoespaciais (como na lição sobre Componentes do computador).

No Anexo 1 encontra um exemplo de como adaptar a lição sobre Componentes do computador aos diferentes estilos de aprendizagem dos alunos.

CONCLUSÃO

Compreender os estilos de aprendizagem à luz da teoria das inteligências múltiplas mostra que os alunos não abordam a aprendizagem da mesma forma e que os conteúdos podem ser vividos e adquiridos de várias maneiras — através da linguagem, da lógica, das imagens, do movimento, do som, da interação social ou da reflexão introspetiva. Neste sentido, o papel fundamental do professor não é encontrar "a melhor forma" de ensinar, mas **proporcionar abordagens diversificadas** que permitam a cada aluno viver a aprendizagem da forma que mais lhe convém. É precisamente este o objetivo da diferenciação pedagógica e de uma abordagem que se afasta da visão tradicional da aquisição e avaliação do conhecimento como sendo de natureza essencialmente verbal-linguística e lógico-matemática.

REFERÊNCIAS E LIGAÇÕES PARA APROFUNDAMENTO

1. Alabi, M. (2024). The role of learning styles in effective teaching and learning.
2. Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2012). Experiential Learning Theory. https://www.researchgate.net/publication/302350842_Experiential_Learning_Theory

3 Embora o modelo de Kolb continue a ser influente na educação e na formação profissional, a investigação não tem demonstrado de forma consistente que ajustar o ensino ao estilo de aprendizagem preferido de um aluno melhore o seu desempenho. O modelo é mais útil como enquadramento para conceber experiências de aprendizagem variadas e cativantes do que para categorizar os alunos em tipos de aprendizagem fixos.

3. Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D., & Bjork, R. (2009). Learning styles: Concepts and evidence. *Psychological Science in the Public Interest*, *9*(3), 105–119. https://doi.org/10.1111/j.1539-6053.2009.01038.x
4. Romanelli, F., Bird, E., & Ryan, M. (2009). Learning styles: A review of theory, application, and best practices. *American Journal of Pharmaceutical Education*, *73*(1), Article 9.
5. Walela, A. (2024). Multiple intelligence in the teaching and learning process: A study of Howard Gardner's thought, challenges and opportunities. *International Journal of Education, Language, Literature, Arts, Culture, and Social Humanities*, *2*(4), 133–155. https://doi.org/10.59024/ijellacush.v2i4.1006
6. Vizek Vidović, V., Vlahović-Štetić, V., Rijavec, M. and Miljković, D. (2014). *Psychology of Education*. Klett.

Ligações relevantes:

- https://www.learning-styles-online.com/overview/
- https://xmind.com/blog/learning-styles-definition-and-example
- https://carleton-wp-production.s3.amazonaws.com/uploads/sites/313/2022/12/Experiential_Learning_Experience_As_The_Source_Of_-1.pdf

Estratégias de aprendizagem

ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM

APRENDIZAGENS ESPERADAS

O professor será capaz de:

- explicar o conceito de estratégias de aprendizagem e a sua importância
- nomear e descrever várias estratégias de aprendizagem
- avaliar a eficácia das estratégias descritas
- aplicar métodos de ensino que apoiem diferentes estratégias de aprendizagem

CONCEITOS-CHAVE

- organizadores de conteúdos
- mnemónicas
- elaboração
- prática de recuperação (*retrieval practice*)
- aprendizagem distribuída
- aprendizagem espaçada
- aprendizagem intercalada (*interleaving*)
- autorregulação
- metacognição

INTRODUÇÃO

A Anja e o Luka têm de se preparar para um teste de História daqui a uma semana. O Luka decidiu começar a estudar cedo, ler a matéria várias vezes e sublinhar o que considera importante. A Anja, por seu lado, fez um plano: ler a matéria, sublinhar os pontos principais, tirar notas e testar-se regularmente a si própria, revendo a matéria.

Quando chegou o dia do teste, a Anja saiu da sala bem-disposta, satisfeita com a forma como lhe tinha corrido. O Luka, porém, saiu um pouco desiludido. Sentia que não tinha dado o seu melhor no teste. Perguntava-se o que tinha corrido mal — tinha começado a estudar a tempo, tinha lido a matéria várias vezes e, ainda assim, não se conseguia lembrar das respostas a muitas perguntas.

Ao conversar com a Anja, percebeu que ambos tinham investido quase o mesmo tempo na preparação para o teste. No entanto, o Luka ficou a pensar: teria ele estado realmente a aprender durante todo esse tempo, ou tinha simplesmente a impressão de que estava a aprender?

Questões para reflexão:

Com que frequência têm os alunos, nas suas aulas, oportunidade de aprender "a aprender"?

De que formas incentiva os alunos a usar estratégias de aprendizagem eficazes?

ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM

Porque é que os alunos têm, por vezes, dificuldades em aprender? A resposta a esta pergunta está longe de ser simples, mas este capítulo abordará apenas uma das respostas possíveis: porque, por vezes, isso não se deve aos próprios alunos nem à matéria, mas ao facto de nunca ninguém lhes ter ensinado *a aprender*.

Uma das coisas mais importantes, e muitas vezes negligenciada na sala de aula, é o desenvolvimento e o ensino de estratégias de aprendizagem. As estratégias de aprendizagem eficazes dão também resposta à pergunta colocada na história introdutória: *porque é que investir mais tempo no estudo nem sempre dá os resultados que esperávamos?*

As **estratégias de aprendizagem** englobam todos os comportamentos e processos de pensamento que permitem uma aprendizagem mais eficaz — ou seja, todas as atividades e ações que os alunos utilizam para facilitar a aquisição, o armazenamento ou a recuperação da informação.

Certamente já reparou que os alunos diferem na forma como abordam os conteúdos e a matéria que estudam. Isso pode depender de muitos fatores: **pessoais** (como os estilos de aprendizagem, a motivação e as crenças sobre si próprios), **situacionais** (como a forma de avaliação e o contexto) ou **características da própria tarefa** (como a sua dificuldade).

Numa conceptualização mais ampla, podemos agrupar as estratégias de aprendizagem em 3 grandes categorias:

- **Estratégia de processamento profundo** — baseia-se no interesse genuíno do aluno pelos conteúdos que estuda; os alunos procuram compreender e aprender a matéria da forma mais completa possível através da elaboração, do pensamento crítico, de pesquisa adicional e de métodos semelhantes.
- **Estratégia de processamento superficial** — baseia-se em encarar a aprendizagem como um meio para atingir um fim (por exemplo, uma nota); os alunos tendem a memorizar mecanicamente em vez de processar a informação em profundidade.
- **Estratégia de autossabotagem (*self-handicapping*)** — baseia-se numa forma de autossabotagem, em que os alunos evitam esforçar-se para que, em caso de insucesso, este possa ser atribuído à falta de esforço e não à falta de capacidade.

Questões para reflexão:

Como organiza a lecionação das aulas e avalia os conhecimentos dos seus alunos?

Na sua prática, promove ativamente estratégias de processamento profundo?

A investigação mostra que o uso de **estratégias de processamento profundo** tem maior probabilidade de conduzir à compreensão concetual e a uma retenção mais duradoura dos conteúdos, enquanto o uso de estratégias de processamento superficial tem maior probabilidade de conduzir a resultados de aprendizagem de menor qualidade (Entwistle & Ramsden, 1983; Marton & Saljo, 1976a, b, citados em Lončarić, 2014).

Hoje conhecemos um grande número de estratégias de aprendizagem. As secções seguintes deste capítulo explicam brevemente algumas das estratégias mais conhecidas e eficazes, particularmente relevantes para o processamento profundo da informação. Começaremos por algumas das mais conhecidas e simples.

Organizadores de conteúdos: notas, sublinhados, recursos visuais

Enquanto professor, já deve ter reparado que alguns alunos chegam à aula com cadernos e livros marcados de várias formas — seja com sublinhados a lápis ou marcador, seja com notas sistemáticas e recursos visuais.

A matéria organizada é mais fácil de estudar e de memorizar. Organizar os conteúdos dá-lhes estrutura, destaca o que é mais importante e, assim, facilita o processo de aprendizagem. Alguns dos organizadores de aprendizagem mais conhecidos são:

- **Sublinhar** — capta a atenção e destaca a informação importante.
  MAS: pode ser ineficaz se os alunos sublinharem demasiado ou se não fizerem uma seleção adequada do que é realmente importante!
- **Notas** — tirar notas capta a atenção dos alunos e permite guardar a informação num único sítio, ao qual os alunos podem sempre voltar.
  MAS: pode ser ineficaz se os alunos se limitarem a copiar a matéria passivamente, sem pensar nela!
- **Recursos visuais** — estas estratégias (por exemplo, diagramas de Venn, mapas mentais, linhas cronológicas, gráficos) revelam-se muito eficazes e permitem uma melhor compreensão da matéria.
  MAS: podem ser ineficazes se forem apresentados de forma desorganizada!

Na lição Co-CREATE sobre a Estrutura do sistema informático, sugerimos o uso colaborativo de mapas mentais para fazer emergir os conhecimentos prévios dos alunos, organizá-los de forma sistemática e usá-los como ferramenta de apoio na resolução de problemas.

Na lição Co-CREATE sobre criptografia, demonstrámos como os diagramas e esquemas podem ajudar os alunos a compreender novos conceitos. A construção de gráficos (por exemplo, gráficos circulares, gráficos de barras e histogramas no Excel) está no centro da lição Co-CREATE sobre tabelas dinâmicas e gráficos.

Mnemónicas

As **mnemónicas** são procedimentos sistemáticos para facilitar o processo de memorização. São particularmente úteis quando a matéria tem pouco significado intrínseco. Atualmente existe um enorme repertório de recursos mnemónicos, de que se apresentam alguns exemplos:

- **Método dos lugares (*method of loci*)** — consiste em associar a informação a memorizar a um local conhecido (por exemplo, uma sala de aula, um apartamento ou um quarto), o que permite aos alunos recordar um determinado conceito sempre que pensam nesse lugar ou olham para ele.
- **Acrónimos** — uma forma de abreviatura que facilita a memorização, juntando as letras iniciais dos conceitos numa palavra (por exemplo, se os alunos tiverem de se lembrar de como definir objetivos: SMART, porque os objetivos devem ser específicos, mensuráveis, alcançáveis, realistas e definidos no tempo – do inglês *Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Time-bound*).
- **Acróstico** — consiste em formar uma nova palavra ou frase com sentido a partir das letras iniciais dos elementos — por exemplo, para aprender os nomes dos oceanos: **A** **A**na **I**nês **A**dora **P**aris (Atlântico, Antártico, Índico, Ártico e Pacífico).
- **Método da palavra-chave** — uma técnica muito útil para aprender vocabulário de uma língua estrangeira; consiste em associar uma palavra estrangeira a uma palavra-chave parecida (por exemplo, *le chat* (fr. *gato*) pode ser associada à palavra *chá*, e o aluno pode imaginar um gato a beber chá).

Elaboração

A **elaboração** consiste em alargar o conhecimento existente com nova informação. Cria ligações adicionais com a informação já existente e é um exemplo de estratégia de processamento profundo. Quanto mais os alunos elaborarem a informação, maior é a probabilidade de aprofundarem os seus conhecimentos e, consequentemente, de a sua aprendizagem e memorização serem mais eficazes e duradouras.

Por exemplo, se os alunos tiverem de aprender uma nova matéria de História sobre a Primeira Guerra Mundial, é mais provável que a aprendam bem se o professor explorar primeiro o que os alunos já sabem sobre o tema e, depois, lecionar a matéria relacionando-a com esses conhe-

cimentos. Podem também ser colocadas perguntas sobre o tema ou estimulada a curiosidade dos alunos através do debate.

> Na lição Co-CREATE sobre criptografia, incentivámos os alunos a recapitular os conhecimentos mais importantes das lições sobre ciclos e cadeias de caracteres (*strings*), para que pudessem aprender sobre criptografia.

Estratégia de recuperação (ing. *retrieval*)

A **recuperação** é uma das estratégias de aprendizagem mais eficazes. Consiste em os alunos testarem os seus conhecimentos depois de estudarem a matéria, mas sem recorrerem aos materiais de estudo. Recorde o exemplo da história introdutória: o Luka, que leu a matéria vezes sem conta para se preparar para o teste, e a Anja, que se testava regularmente e verificava os seus conhecimentos. Esta forma de aprender ajuda os alunos a consolidar a matéria de forma mais eficaz na memória de longo prazo.

Por exemplo, pode ser aplicada perto do final da aula, com quizzes e perguntas de verificação de conhecimentos depois da matéria lecionada. Estes não precisam de ser classificados — o objetivo é sobretudo que sejam úteis e cativantes para os alunos.

Aprendizagem distribuída

A **aprendizagem distribuída** é particularmente eficaz para uma aquisição mais duradoura da matéria. Consiste em os alunos dividirem o estudo em unidades mais pequenas, distribuídas por um maior número de dias ou semanas, em vez de tentarem aprender tudo num curto espaço de tempo (*prática massiva*, também conhecida como "estudar à última hora").

Por exemplo, pode dividir um determinado tema, que será abordado durante um período mais longo, em várias aulas, sobretudo se for mais complexo. Pode também propor trabalhos de casa sobre um único tema, divididos em várias tarefas com prazos diferentes.

Aprendizagem intercalada

A **aprendizagem intercalada** (*interleaving*) está relacionada com a aprendizagem distribuída e consiste em os alunos estudarem diferentes tipos de conteúdos num mesmo bloco de estudo, em vez de apenas um.

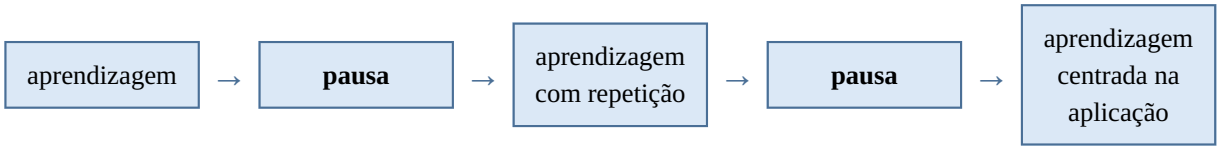
Por exemplo, em vez de dar aos alunos exercícios apenas sobre a gramática de uma língua estrangeira, seria vantajoso que dedicassem 10 minutos à gramática, 10 minutos ao vocabulário, 10 minutos à leitura e depois voltassem à gramática. Isto permite aos alunos regressar às tarefas várias vezes e consolidar a matéria de forma mais eficaz.

Aprendizagem espaçada

Esta estratégia baseia-se num ciclo de repetição e pausas dentro de uma mesma sessão de estudo (Esquema 1). Recomenda-se que estas pausas sejam de alguma forma orientadas, para que os alunos se dediquem a outra atividade durante esse tempo. Os alunos não devem pensar

na matéria — mas sim em algo completamente diferente. Isto pode ajudar a consolidar a informação na memória de longo prazo.

Embora isto não seja totalmente exequível em aulas de 45 minutos, é, em geral, uma estratégia útil quando os alunos organizam o seu próprio estudo.



Esquema 1. A lógica da aprendizagem espaçada

> Esta estratégia é muito semelhante à aprendizagem distribuída, mas a principal diferença é que a aprendizagem distribuída se aplica a um período de tempo mais longo (dias, semanas), enquanto a aprendizagem espaçada se aplica a uma única sessão de estudo.

Aprendizagem autorregulada e metacognição: *quando e porquê?*

Todas as estratégias apresentadas fazem parte de um conceito mais amplo — o **ciclo da aprendizagem autorregulada**. A **autorregulação** consiste em orientar e ativar emoções, comportamentos e pensamentos para atingir um objetivo. A **aprendizagem autorregulada** pode ser definida como um processo autodirigido através do qual os alunos transformam as suas capacidades mentais em competências de aprendizagem. Um aluno que aprende de forma autorregulada sabe aprender de forma eficaz. Estará intrinsecamente motivado, empenhado e terá tanto as competências como a vontade de aprender. Os principais fatores que influenciam a autorregulação são:

- **Conhecimento** — conhecimento de si próprio, dos seus estilos de aprendizagem, das estratégias possíveis e dos contextos em que o conhecimento pode ser aplicado.
- **Motivação** — interesse pela aprendizagem em si.
- **Autodisciplina** — "porque estou a aprender?", proteção contra distrações e fatores perturbadores, perseverança.

> A investigação mostra que os alunos com maior capacidade de autorregulação tendem a alcançar melhores resultados de aprendizagem. Um estudo concluiu que a capacidade de aprendizagem autorregulada prevê o sucesso académico com 93% de precisão (Zimmerman, 1991, citado em Vizek Vidović et al., 2014).

De acordo com o modelo de Zimmerman, a aprendizagem autorregulada decorre em três fases (Esquema 2):

- **Fase anterior à aprendizagem** — criar as condições para aprender: definição de objetivos e orientação, planeamento de estratégias, crenças de autoeficácia, interesse intrínseco.

- **Fase de aprendizagem** — manter a atenção, autoinstrução e automonitorização.
- **Fase posterior à aprendizagem** — autoavaliação, atribuições, reações e ajustamento.



Esquema 2. Modelo de Zimmerman

Mas o que está, de facto, na base da aprendizagem autorregulada? É a **metacognição** — pensar sobre o próprio pensamento. É precisamente ela que possibilita a aprendizagem autorregulada através do **planeamento, da monitorização e da avaliação da própria aprendizagem** (Esquema 3). A aprendizagem autorregulada e a metacognição também podem ser promovidas na sala de aula, como se verá na secção seguinte.



Esquema 3. Metacognição

APLICAÇÃO PRÁTICA — RECOMENDAÇÕES PARA PROFESSORES

Como ensinar os alunos a aprender?

- **Ajude os alunos a analisar as tarefas e a definir objetivos adequados** — sublinhe a importância de analisar as tarefas, defina claramente as expectativas e ajude os alunos a aprender a definir objetivos realistas na sua aprendizagem.
- **Modele e explique diferentes estratégias de aprendizagem** — ensine várias estratégias de aprendizagem, demonstre onde e como podem ser usadas, converse com os alunos e discuta as vantagens e desvantagens de cada estratégia.
- **Dê oportunidades para praticar as estratégias de aprendizagem** — as estratégias de aprendizagem aprendem-se melhor com a prática, que deve vir depois de as ter explicado aos alunos; crie também o hábito de dar feedback.
- **Promova o sentimento de autoeficácia dos alunos** — a aprendizagem autorregulada está ligada a um sentimento de competência pessoal, que pode alimentar valorizando o próprio processo de aprendizagem, propondo tarefas suficientemente desafiantes com apoio e destacando o progresso dos alunos.
- **Pratique a autoinstrução em voz alta** — modele os processos de pensamento, verbalizando o seu fluxo de pensamento e a sua abordagem à resolução de diferentes tarefas e problemas (por exemplo, pode também pedir aos alunos que pensem em voz alta enquanto resolvem uma tarefa).
- **Incentive os alunos a monitorizar e supervisionar a sua própria aprendizagem** — incentive-os a aprender a avaliar a qualidade do seu próprio trabalho e a refletir ativamente sobre a sua aprendizagem (por exemplo, revendo autonomamente os seus trabalhos de casa).

Em todas as lições Co-CREATE incentivámos os alunos a monitorizar o seu progresso individual e em grupo. Os alunos podem preencher formulários Google com escalas de autoavaliação ou escrever um breve diário do seu processo de aprendizagem.

CONCLUSÃO

Lembre-se:

- Esforce-se por falar mais regularmente com os seus alunos sobre as formas como aprendem.
- Ensine estratégias de aprendizagem aos seus alunos.
- Desenvolva a metacognição e a aprendizagem autorregulada nos seus alunos.
- Cultive estratégias de processamento profundo da informação, em vez de se centrar no processamento superficial e na memorização mecânica.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO

1. Já conhecia alguma das estratégias de aprendizagem descritas, ou sabe se os seus alunos as utilizam?
2. Qual das estratégias de aprendizagem descritas lhe despertou mais interesse e porquê? De que formas as poderia implementar no seu ensino?
3. Quais seriam os potenciais desafios associados às estratégias de aprendizagem descritas?

REFERÊNCIAS E LIGAÇÕES PARA APROFUNDAMENTO

1. Lončarić, D. (2014). Motivation and Self-Regulated Learning Strategies: Theory, Measurement and Application.
2. Vizek Vidović, V., Vlahović-Štetić, V., Rijavec, M., Miljković, D. (2014). *Psychology of Education*. Belgrade: Klett.
3. Vulfolk, A., Hjuz, M., Volkap, V. (2014). *Psychology in Education II*. Beograd: Clio.
4. http://www.uskolavrsac.edu.rs/blog/wp-content/uploads/2013/11/Stilovi-metode-i-strategije-ucenja.pdf
5. https://otodada.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/03/strategije-ucenja-kao-alat-za-uspjeh.doc
6. https://www.uskolavrsac.edu.rs/blog/wp-content/uploads/2013/11/Metode-citanja-i-mnemotehnike.pdf
7. https://illumine.upf.edu/pg/lds/resources_illumine/handbook
8. https://www.teachstarter.com/us/blog/mnemonic-device-examples/

Motivação e envolvimento dos alunos

MOTIVAÇÃO E ENVOLVIMENTO DOS ALUNOS

APRENDIZAGENS ESPERADAS

O professor será capaz de:

- compreender o conceito de motivação e o seu papel na aprendizagem
- identificar fatores que influenciam a motivação dos alunos
- aplicar algumas das estratégias apresentadas para motivar os alunos
- refletir sobre a sua prática letiva e sobre as formas como esta afeta o envolvimento dos alunos

CONCEITOS-CHAVE

- motivação
- *mindset* (mentalidade)
- necessidades
- emoções
- interesses
- atribuições
- autoeficácia
- autonomia
- expectativas
- objetivos

INTRODUÇÃO

A professora Maja entra na sala de aula. Depois de registar o sumário, começa uma aula de Matemática sobre percentagens. Como de costume, começa com a apresentação da teoria, seguida da resolução de exercícios do caderno de atividades. Repara que apenas alguns alunos estão a acompanhar, enquanto parte da turma já está a perder a atenção, parecendo desinteressada ou ausente. A Maja faz então uma pausa e pensa: "Talvez isto não seja claro para eles ou não seja suficientemente interessante… Ou talvez simplesmente não percebam para que serve."

Vira-se então para os alunos e pergunta: "O que acham – onde é que se usam as percentagens na vida real? Para que é que precisamos de percentagens?"

Segue-se um breve silêncio, mas a atenção e o envolvimento dos alunos começam lentamente a aumentar. Um aluno levanta o braço e diz: "Bem, para os descontos, para eu poder comprar o meu conjunto de Lego preferido mais barato!" Esta resposta encoraja os outros alunos, que, a rir, se vão juntando à aula e dando os seus próprios exemplos.

Depois disto, a professora Maja decide alterar a estrutura habitual da aula, divide os alunos em grupos e dá-lhes uma tarefa: "Imaginem que precisam de comprar prendas de aniversário para alguém de quem gostam. Digamos: um conjunto de Lego, um livro e um jogo de tabuleiro interessante, todos com determinados descontos. Têm um orçamento limitado e precisam de calcular se o dinheiro chega."

Os alunos estão agora a trocar ideias ativamente, a debater e a aplicar diferentes estratégias de resolução de problemas, percebendo que a matemática não é apenas uma teoria abstrata, mas uma ferramenta que os pode ajudar no dia a dia.

Questões para reflexão:

Na sua opinião, qual é o principal problema no início da aula da Maja e porquê?

O que acha que fez a diferença decisiva no envolvimento dos alunos durante a aula da Maja?

De que outras formas poderia a Maja envolver e motivar os seus alunos? Dê alguns exemplos.

MOTIVAÇÃO E ENVOLVIMENTO DOS ALUNOS

A **motivação** é definida como um estado interno que desperta, orienta e mantém o comportamento. Por outras palavras, a motivação é a **força motriz** que nos leva a envolver-nos numa atividade. É uma das componentes mais importantes que influenciam a aprendizagem e o envolvimento.

Pare e reflita:

Porque está a ler este manual – ou este capítulo sobre motivação – neste momento? O que o levou a interessar-se por este tema?

Atualmente existe um grande número de teorias e modelos de motivação. Nenhum é melhor do que os outros – complementam-se. Na secção seguinte deste capítulo serão apresentados apenas alguns, juntamente com uma síntese dos fatores mais importantes para a motivação e o envolvimento dos alunos.

TIPOS DE MOTIVAÇÃO: *"O QUE MOVE OS ALUNOS?"*

Recorde algumas das suas aulas. Certamente já reparou que alguns alunos participam com curiosidade e de forma ativa, estão envolvidos e interessados na matéria que ensina e acham a aprendizagem interessante por si só. Por outro lado, há alunos que tendem a envolver-se mais quando ouvem a palavra *avaliação* ou mesmo antes de um teste ou exame.

O que podemos aprender com este exemplo sobre os tipos de motivação? No primeiro caso, falamos de alunos **intrinsecamente motivados**, ou seja, alunos que gostam de aprender porque a atividade é gratificante em si mesma. O segundo exemplo mostra alunos **extrinseca-**

mente motivados, que se envolvem mais devido a fatores externos e não pela aprendizagem *em si*.

Em situações em que os alunos são recompensados por determinados comportamentos, falamos de **meios extrínsecos de motivação**. Para que sejam eficazes, é importante ter em conta a pergunta: *o que é importante, ou gratificante, para os meus alunos?* Por exemplo: ser dispensado de uma tarefa, um elogio, uma boa nota e coisas semelhantes.

Por outro lado, existem também **aspetos internos, ou intrínsecos, da motivação**, importantes para o desenvolvimento pessoal dos alunos (como a necessidade de autonomia, o sentimento de competência e a autoestima). Estes fatores serão abordados com mais pormenor mais adiante neste capítulo.

Ambos os tipos de motivação são importantes para o sucesso dos alunos. Seria maravilhoso ver alunos intrinsecamente motivados, mas não é realista esperar sempre isso deles. Por vezes, o uso de recompensas é necessário para os motivar e incentivar ainda mais a aprender.

Contudo, é importante sublinhar que a motivação dos alunos não depende apenas das recompensas e do conteúdo do ensino, mas também da forma como os alunos pensam sobre si próprios, sobre os seus objetivos e sobre a aprendizagem.

MENTALIDADE DOS ALUNOS: *"QUER PENSE QUE CONSEGUE, QUER PENSE QUE NÃO CONSEGUE – TEM RAZÃO"* (HENRY FORD)

Antes de passarmos aos fatores e abordagens específicos da motivação, um dos temas fundamentais a referir é o conceito de **mentalidade** (ing. *mindset*). A mentalidade pode ser definida como o conjunto de crenças através das quais uma pessoa interpreta os acontecimentos, os desafios, os sucessos e os fracassos.

Carol Dweck, autora do livro *"Mindset: A Nova Psicologia do Sucesso"*, destaca dois tipos de mentalidade: **fixa** (ing. *fixed*) e **de crescimento** (ing. *growth*). Defende que as crenças dos alunos sobre se as suas capacidades podem (ou não) ser alteradas podem ter um impacto significativo na sua motivação e envolvimento (Esquema 1).

Mentalidade de crescimento	**Mentalidade fixa**
"Consigo melhorar as minhas competências"	"Ou se é bom nisto ou não se é"
"O feedback é valioso"	"O feedback é uma crítica"
"Os desafios ajudam-me a crescer"	"Não gosto de ser desafiado"
"O fracasso é uma oportunidade para aprender"	"O fracasso significa que me falta capacidade"

Esquema 1. Mentalidade de crescimento e mentalidade fixa

Como exemplo, voltemos à história introdutória sobre a professora Maja e a sua aula de Matemática. Imagine que nessa turma há um aluno que tem dificuldades com esta matéria. Pode

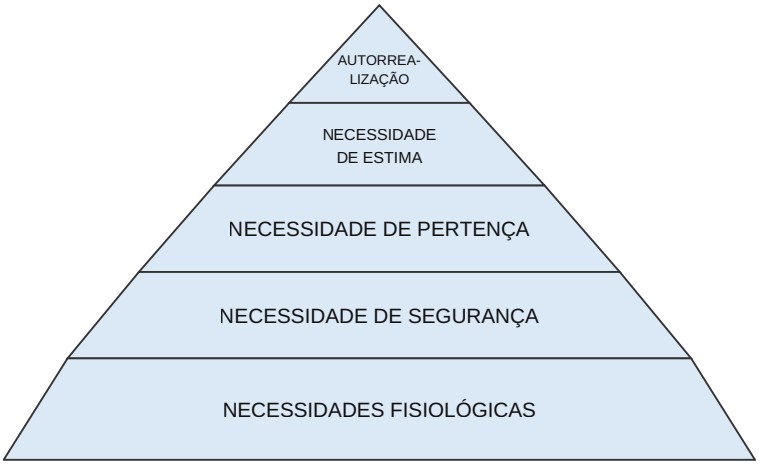
pensar que não é suficientemente capaz para a dominar ou que a matemática simplesmente não é para ele, o que poderia levá-lo a desistir completamente (*mentalidade fixa*). No entanto, também pode ver a situação de outra forma: como um desafio, mas um desafio que pode ser ultrapassado. O aluno pode tentar abordar o problema de outra forma, usar diferentes estratégias de aprendizagem ou pedir ajuda ao professor. Por outras palavras, não vai desistir, mas sim tentar mudar a sua abordagem (*mentalidade de crescimento*).

FATORES MOTIVACIONAIS

1. Necessidades dos alunos

Autorrealização: "Aquilo que um homem pode ser, tem de ser"

Um dos psicólogos humanistas mais conhecidos, Abraham Maslow, apresenta na sua teoria uma hierarquia de necessidades. Defende que, para satisfazer as necessidades superiores – ou "necessidades de crescimento" –, é preciso primeiro satisfazer as necessidades hierarquicamente inferiores, as "necessidades de carência". No topo da hierarquia está a **autorrealização** – a capacidade de uma pessoa concretizar o seu potencial.



Esquema 2. Hierarquia das necessidades de Maslow

Porque é importante para a motivação?

- **permite ver o aluno como um todo, com todas as suas necessidades fisiológicas, emocionais e intelectuais**
- **permite criar um ambiente, ou condições, que estejam alinhados com as necessidades do aluno e que possam promover a aprendizagem** – por exemplo, podemos perguntar-nos se podemos realmente esperar que um aluno que se sente ameaçado e mal recebido na escola esteja concentrado na aula.

Autodeterminação: autonomia, competência, relação

Porque é importante?

Está demonstrado que as salas de aula que promovem a autodeterminação registam maior envolvimento e interesse dos alunos, através de:

- **promoção da autonomia** – os alunos que sentem ter maior liberdade de escolha e autonomia estarão mais facilmente motivados para se envolver do que os alunos expostos a condições restritivas;
- **capacidade de resposta** – um ambiente de apoio e um sentimento de ligação na sala de aula têm um efeito encorajador no envolvimento dos alunos;
- **reforço da competência** – os alunos que se percecionam como autoeficazes terão maior probabilidade de se esforçar, terão mais confiança e enfrentarão os desafios.

Na lição Co-CREATE sobre tabelas dinâmicas e gráficos, os alunos podem exercer a autonomia escolhendo livremente o tema sobre o qual recolhem dados (o nosso exemplo centra-se nos hábitos saudáveis, mas os alunos podem também recolher dados sobre as atitudes da população local, as despesas do município ou analisar dados dos censos, por exemplo). Podem viver a relação com os outros através do trabalho de grupo na recolha, análise e apresentação dos dados. Ao aprenderem novos conteúdos, como as tabelas dinâmicas, desenvolvem um sentimento de competência.

2. Emoções e interesses

A aprendizagem é muito influenciada pelas **emoções** e pelos **interesses**. Se os alunos viverem a aprendizagem como monótona e desinteressante, é pouco provável que se envolvam e se motivem.

No entanto, se uma situação lhes despertar emoções (por exemplo, surpresa ou espanto) e, ao mesmo tempo, for ao encontro dos seus interesses e os mantiver, é mais provável que os alunos se envolvam. Voltemos mais uma vez à história introdutória sobre a professora Maja. Bastou uma pequena mudança para aumentar a atenção dos alunos – estimular a curiosidade através de uma pergunta.

Como afetam as emoções e os interesses a motivação e a aprendizagem?

Os interesses e as emoções podem promover a motivação dos alunos através de:

- **orientação da atenção**
- **associação de experiências agradáveis à aprendizagem**

3. Crenças sobre o sucesso e sobre a própria competência

Atribuições: "Teria tido melhor nota no teste se me tivesse esforçado mais…"

Uma pergunta que todos conhecemos, relacionada com a motivação, é: *"Porque é que tive sucesso ou falhei?"* Tendemos muitas vezes a atribuir as causas dos acontecimentos ao nosso esforço, ao nosso estado de espírito, aos nossos conhecimentos ou até à sorte, à clareza das instruções ou a condições injustas. Segundo o psicólogo Bernard Weiner, os alunos atribuem os

seus sucessos ou fracassos com base em três dimensões: **estabilidade** (causa estável/instável), **controlabilidade** (sob o meu controlo/fora do meu controlo) e **locus de causalidade** (interno/externo).

Tabela 1. Dimensões do sucesso e do fracasso

	INTERNO		**EXTERNO**	
	ESTÁVEL	**INSTÁVEL**	**ESTÁVEL**	**INSTÁVEL**
CONTROLÁVEL	esforço consistente	esforço ocasional	ajuda ou interferência constante de outros	ajuda ou interferência ocasional de outros
NÃO CONTROLÁVEL	capacidade	cansaço, estado de espírito	dificuldade da tarefa	sorte

Como deve ser interpretada esta teoria e qual é o seu papel na motivação?

As atribuições afetam a motivação através de:

- **formação de expectativas de sucesso** – os alunos que atribuem o sucesso a causas estáveis (por exemplo, os seus conhecimentos) estarão mais inclinados a esperar voltar a ter sucesso do que os alunos que o atribuem a causas instáveis (por exemplo, a sorte);
- **emoções** – os alunos que atribuem os seus sucessos a fatores internos (por exemplo, o esforço) sentirão mais facilmente satisfação e orgulho do que os alunos que os atribuem a um fator externo (por exemplo, a facilidade da tarefa);
- **comportamento e esforço** – os alunos que acreditam ter controlo sobre a situação estarão mais inclinados a envolver-se do que os alunos com menor sentimento de controlo.

Pare e reflita:

Como interpreta os sucessos e os fracassos dos seus alunos?

De que forma pode isso, por sua vez, afetar as interpretações que eles próprios fazem do sucesso?

As expectativas dos professores podem influenciar o comportamento e o envolvimento dos alunos. Os professores que têm expectativas elevadas em relação aos seus alunos podem promover a sua autoeficácia e um maior envolvimento, enquanto as expectativas negativas podem conduzir a efeitos opostos. Este fenómeno é conhecido como "efeito Pigmalião", e pode encontrar mais informação sobre ele no capítulo sobre Educação Inclusiva.

Autoeficácia: "Esta matéria é desafiante, mas está ao meu alcance"

Quando se fala de motivação no contexto das crenças dos alunos, é essencial referir o conceito de **autoeficácia**. A autoeficácia refere-se às **crenças sobre a própria competência**. O concei-

to de autoeficácia está intimamente ligado às atribuições abordadas na secção anterior – uma autoeficácia elevada implica atribuir o sucesso a fatores internos e estáveis, como o esforço e o conhecimento.

Qual é a relação entre autoeficácia e motivação?

Uma maior autoeficácia conduz a uma maior motivação através de:

- **maior investimento de esforço** – os alunos que acreditam ser competentes têm maior probabilidade de se esforçar e de investir energia para dominar tarefas e desafios;
- **definição de objetivos** – os alunos que acreditam na sua própria competência têm maior probabilidade de definir objetivos mais elevados e de se esforçar por alcançá-los.

4. Objetivos, expectativas e valores

Definição de objetivos e orientações para objetivos: "Hoje vou despachar estas 100 páginas!"

Os **objetivos** são resultados que procuramos alcançar. Com base na experiência, é claro que os objetivos influenciam as nossas ações. No entanto, é fundamental que esses objetivos sejam:

- **de curto prazo**
- **mensuráveis**
- **específicos**

Exemplo de um objetivo mal definido:	**Exemplo de um objetivo bem definido:**
"Vou melhorar todas as minhas notas!"	"Até ao fim da semana, vou estudar 5 páginas por dia para melhorar a minha nota a Matemática."

A definição de objetivos é uma das componentes-chave da aprendizagem autorregulada, abordada no capítulo sobre estratégias de aprendizagem.

Quando falamos de objetivos, podemos distinguir entre **objetivos de desempenho e objetivos de mestria**. Estas orientações para objetivos são importantes porque representam padrões de crenças que influenciam o envolvimento e o sucesso futuros dos alunos.

Por exemplo, quando repara em alunos que continuam a tentar, a aprender e a praticar independentemente de quantos erros cometem pelo caminho, trata-se de alunos com uma **orientação para objetivos de mestria**, cuja essência é a melhoria e o próprio processo de aprendizagem. Estes alunos têm maior probabilidade de pedir ajuda, de usar várias estratégias de aprendizagem e de ter mais autoconfiança. Por outro lado, os alunos que definem para si **objetivos de desempenho** preocupam-se mais em "mostrar-se ou ser melhores do que os outros". Estas atitudes podem ser prejudiciais para os alunos e para as crenças que têm sobre si próprios.

Porque são os objetivos importantes para a motivação?

Os objetivos motivam os alunos a envolver-se através de:

- **orientação da atenção para a tarefa**
- **incentivo ao esforço**
- **aumento da persistência**

Expectativas e valores: "Eu consigo… mas será que vale a pena?"

Porque são importantes?

Segundo a **teoria da expectativa-valor**, a força da motivação depende de dois fatores principais: **a expectativa que a pessoa tem de alcançar o objetivo e o valor que esse objetivo tem para ela.** Estes fatores vão influenciar:

- **o investimento de esforço** – por exemplo, um aluno esforçar-se-á por obter uma nota elevada se acreditar que a consegue alcançar e se uma nota elevada for um objetivo que vale a pena para ele. Se qualquer um destes fatores for 0, não haverá motivação;
- **a escolha das tarefas** – os alunos com um motivo de realização mais forte tendem a escolher tarefas de dificuldade moderada (realisticamente alcançáveis), enquanto os alunos com um motivo mais fraco tendem a procurar tarefas extremamente fáceis ou difíceis (as tarefas mais fáceis permitem um "sucesso fácil", enquanto as mais difíceis podem servir de desculpa para não ter sucesso).

APLICAÇÃO PRÁTICA – RECOMENDAÇÕES PARA PROFESSORES

Como pode a sala de aula tornar-se um lugar que apoia a aprendizagem, o envolvimento e a motivação?

Existem várias estratégias para motivar os alunos. Algumas são apresentadas a seguir, com foco no reforço da motivação intrínseca, da mentalidade de crescimento, da autoeficácia e da autonomia dos alunos.

- **Identifique os interesses dos alunos** – pode conversar com os alunos e tentar descobrir quais são os seus interesses e, depois, relacioná-los de forma cativante com a matéria e as tarefas que propõe.
- **Associe as aulas a emoções positivas** – crie surpresas e estimule a curiosidade dos alunos, organize a sala de aula de forma acolhedora e incentive a colaboração e o respeito mútuos.
- **Use materiais interessantes e tarefas autênticas** – escolha tarefas ligadas a situações do dia a dia que os alunos encontram fora da sala de aula e apresente-as sob a forma de resolução de problemas, investigação, debate ou discussão…
- **Construa expectativas positivas em relação aos alunos** – em vez de se limitar a referir que a matéria pode ser complexa, manifeste a expectativa de que os seus alunos vão ter sucesso ("Percebo que esta matéria possa ser confusa, mas com um pouco de prática vão dominá-la!").

- **Valorize o próprio processo de aprendizagem, incluindo os erros** – chame a atenção para o facto de a aprendizagem não ser linear e de a confusão, os erros e a incompreensão serem partes bem-vindas do processo ("Não faz mal errar. Não vamos troçar disso, porque é aí que começa a verdadeira aprendizagem!").
- **Dê mais possibilidades de escolha e apoio** – evite linguagem controladora ("têm de"), dê aos alunos oportunidade de escolher, mas garanta que o número de opções se mantém relativamente limitado ("Podem fazer o trabalho de casa sob a forma de: entrevista, texto ou desenho. Se precisarem de ajuda, podemos marcar um momento de esclarecimento de dúvidas").
- **Use feedback construtivo** – pratique dar feedback aos alunos, garantindo que não é apenas quantitativo (sob a forma de nota), mas também qualitativo — sob a forma de sugestões e orientações ("Este trabalho de casa está mesmo muito bom! Podias ter desenvolvido um pouco mais a ideia sobre… É muito interessante").
- **Proporcione desafio suficiente** – quando perceber que os alunos dominam o essencial da matéria, dê-lhes estímulo suficiente através de tarefas mais desafiantes, que não sejam demasiado difíceis, mas que possam ser ultrapassadas com o apoio do professor e dos colegas.
- **Valorize o esforço e não a capacidade** – quando reparar que os alunos estão a trabalhar com afinco e a investir esforço para atingir os seus objetivos, elogie-os de forma específica, destacando a sua dedicação ("Muito bem! Nota-se que investiste mesmo esforço e tempo nisto!").
- **Seja um modelo de motivação para a aprendizagem** – mostre entusiasmo por aquilo que ensina.

CONCLUSÃO

Neste capítulo, explorámos o conceito de motivação e analisámos os fatores que podem influenciar a motivação dos alunos. Embora existam inúmeros fatores que afetam a motivação, este capítulo abordou os seguintes: necessidades, interesses e emoções, crenças, expectativas e objetivos. Ficámos também a conhecer várias estratégias para motivar os alunos. Enquanto professor, pode promover a motivação dos alunos de muitas formas, mas o mais importante é reconhecer estes fatores e integrá-los no processo de aprendizagem. Lembre-se dos pontos-chave:

- A sala de aula e o espaço de aprendizagem estão organizados para apoiar a aprendizagem.
- Use tarefas suficientemente interessantes, desafiantes e autênticas.
- Dê apoio à aprendizagem, demonstre expectativas positivas e cultive uma mentalidade de crescimento.
- Dê aos alunos possibilidades de escolha e oportunidades suficientes.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO

1. Já aplicou na sua prática alguma das estratégias de motivação referidas? Há estratégias que ainda não tenha usado e que considere úteis para o trabalho futuro?
2. Qual das estratégias de motivação referidas considera mais eficaz?
3. Consegue recordar situações em que os seus alunos estiveram particularmente envolvidos e motivados? Quais acha que foram os fatores-chave que os motivaram?

REFERÊNCIAS E LIGAÇÕES PARA APROFUNDAMENTO

1. Vizek Vidović, V., Vlahović-Štetić, V., Rijavec, M., Miljković, D. (2014). *Psychology of Education*. Belgrade: Klett.
2. Vulfolk, A., Hjuz, M., Volkap, V. (2014). *Psychology in Education II*. Belgrade: Clio.
3. Popadić, D. (2024). *Elements of Social Psychology*. Belgrade: Institute for Psychology (útil para o tema das atribuições).
4. https://www.apa.org/ed/precollege/psychology-teacher-network/introductory-psychology/growth-mindset-classroom-cultures

Gestão da sala de aula

GESTÃO DA SALA DE AULA

APRENDIZAGENS ESPERADAS

O professor será capaz de:

- explicar o conceito de gestão da sala de aula
- compreender a diferença entre uma abordagem preventiva e uma abordagem interventiva
- reconhecer dois estilos diferentes de gestão da sala de aula nos professores
- aplicar princípios construtivos de gestão da sala de aula em sentido preventivo
- aplicar princípios construtivos de gestão da sala de aula em sentido interventivo

CONCEITOS-CHAVE

- Gestão da sala de aula
- Abordagem preventiva
- Abordagem interventiva
- Modelo de obediência
- Modelo de responsabilidade
- Princípio da intervenção mínima

INTRODUÇÃO

A Hana começou recentemente a dar aulas de Psicologia numa escola secundária. Desde o início, tinha planeado inúmeras atividades e tinha uma veia muito criativa no que toca a dar aulas e a trabalhar com os alunos. O seu maior receio era não conseguir "manter a ordem" na sala de aula e que os alunos não a ouvissem. Ao fim de algumas aulas, percebeu que era precisamente com isso que estava a ter dificuldades: enquanto ensinava, metade da turma não prestava atenção, a maioria estava constantemente ao telemóvel, conversavam entre si e boa parte deles estava simplesmente — desinteressada.

Questões para reflexão:

O que acha — porque se concretizou o maior receio da Hana?

O que faria, concretamente, se estivesse no lugar dela?

O QUE SIGNIFICA GERIR UMA SALA DE AULA

A **gestão da sala de aula** é um conjunto de atividades planeadas e intencionais do professor, que visam organizar o trabalho, regular o comportamento e construir um clima positivo na tur-

ma, de modo a criar as condições ideais para a aprendizagem e o desenvolvimento de cada aluno.

A gestão da sala de aula pode ser abordada de duas formas: preventiva e interventiva. A abordagem **preventiva** consiste sobretudo em criar um ambiente positivo na sala de aula, para que os comportamentos inadequados nem sequer surjam. Um ambiente agradável, seguro e de respeito constrói-se desde o primeiro dia. É isto que todos os professores devem procurar. A abordagem **interventiva** envolve as respostas do professor a comportamentos inadequados que já ocorreram, com o objetivo de restabelecer a ordem e permitir que a aula continue de forma eficaz.

Como gerem os professores a sala de aula?

Quando se fala de gestão da sala de aula, alguns autores apontam dois estilos frequentes – o modelo de obediência e o modelo de responsabilidade (ver Vizek-Vidović, 2014). Estes podem ser associados a dois estilos parentais dominantes — autoritário e democrático (*authoritative*). ***O modelo de obediência*** (professor autoritário) valoriza e impõe uma forma de pensar sobre as regras absoluta, e não funcional. Isto significa que se espera que os alunos cumpram e se conformem com as regras, antecipando recompensa ou castigo, sem questionarem porque é que essas regras são importantes. ***O modelo de responsabilidade*** (professor democrático) implica procurar explicar aos alunos porque existem determinadas regras e porque são importantes para o funcionamento de toda a turma. O professor está disposto a discutir isto com os alunos durante o tempo que for necessário, para que compreendam e interiorizem as razões dessas regras. Os professores devem seguir o modelo de responsabilidade e procurar prevenir perturbações na aula organizando o fluxo das atividades de forma eficaz.

Questões para reflexão:

Que estilo de gestão reconhece em si próprio?

Qual considera mais eficaz e melhor? Porquê?

APLICAÇÃO PRÁTICA – RECOMENDAÇÕES PARA PROFESSORES

1. Gestão preventiva da sala de aula – como criar um ambiente de aprendizagem positivo? – *Mais vale prevenir do que remediar*

A) Definir regras – o que queremos, afinal, dos alunos?

Para gerir eficazmente uma sala de aula, devemos primeiro **definir claramente as regras** que queremos que os alunos sigam. Não devem ser demasiadas — idealmente entre 5 e 7, embora o número exato deva refletir a idade dos alunos, as necessidades da turma e o contexto de ensino. O importante é que sejam apresentadas claramente aos alunos **na primeira aula do novo ano letivo**. Nesse momento, a explicação e a discussão das regras devem durar o tempo que for necessário para que os alunos as **compreendam** e interiorizem.

Depois de as regras terem sido clarificadas no primeiro dia, não é necessário voltar a elas nas aulas seguintes, mas é útil **afixá-las** num local bem visível da sala de aula. Ao formular as regras, estas devem ser expressas **pela positiva**. O que significa isto? Significa que não vamos dizer *o que não é permitido, o que é proibido*, mas sim *o que é esperado, o que é desejável*. Por exemplo:

✓ Vamos chegar à escola a horas.	✗ Não vamos chegar atrasados.
✓ Vamos ouvir com atenção.	✗ Não vamos conversar durante a aula.
✓ Vamos pôr o braço no ar quando tivermos uma pergunta.	✗ Não vamos falar todos ao mesmo tempo.

Como os alunos normalmente não estão habituados a colaborar com os outros durante as aulas, sobretudo nas disciplinas STEM, incluindo a Informática, as regras para uma colaboração bem-sucedida estão integradas em cada lição Co-CREATE. As regras e as tarefas têm de estar claramente descritas, para que os alunos não tenham demasiadas perguntas que interrompam a aula nem se envolvam em comportamentos perturbadores.

As regras da sala de aula não são apenas as regras do professor — são **do interesse de todos na turma**. Esta é uma das coisas mais importantes que os alunos precisam de interiorizar implicitamente. Por isso, é importante explicar aos alunos **porque** existe uma regra, envolvê-los numa discussão sobre ela e, em última análise, definir as regras **em colaboração com os alunos**. Desta forma, os alunos estarão mais inclinados a segui-las — porque as considerarão suas e verão os valores que lhes estão subjacentes.

Por fim, são importantes **respostas consistentes** às infrações das regras, embora os professores devam ter em conta o contexto, as necessidades de desenvolvimento dos alunos e a intenção por detrás do comportamento antes de decidirem qual a resposta mais adequada.

Questões para reflexão:

Pense — que cinco regras destacaria como as mais importantes?

B) Organizar o espaço de trabalho como um lugar seguro

O espaço em que o ensino decorre todos os dias pode ser mais importante para a gestão da sala de aula do que poderia parecer à primeira vista. Por isso, a sala de aula deve ser arranjada e organizada de modo que:

- tudo o que o professor apresenta seja **visível** para todos os alunos;
- cada aluno tenha **espaço suficiente** para trabalhar sem perturbar os outros;
- tenha um efeito de **identificação simbólica**, o que significa que o espaço está arranjado de forma a dizer algo sobre os alunos e a ser especial para eles — por exemplo, pode

incluir memórias partilhadas de visitas de estudo, um painel com os seus trabalhos, um cantinho para todo o tipo de interesses…;

- os **distratores** que desviam a atenção sejam reduzidos ao mínimo.

Os distratores são todas as coisas que desviam a atenção dos alunos da aula. Podem incluir todo o tipo de perturbações externas, como o ruído, acontecimentos fora da sala que os alunos conseguem ver ou ouvir pela janela, agitação geral entre eles…

Nestas situações, **a disposição das mesas** pode ser muito útil quando adaptada ao plano da aula. Se estiver previsto trabalho individual e for importante a concentração na tarefa, o melhor é dispor as mesas em filas. Por outro lado, para o trabalho de grupo, duas ou três mesas juntas são a melhor solução, pois os alunos terão mais facilidade em conversar e colaborar. Se estiver prevista muita discussão com os alunos, as mesas dispostas em semicírculo vão incentivar a conversa em grupo, uma vez que todos se conseguem ver facilmente e participar mais prontamente na discussão. Os professores devem também circular pela sala, em vez de ficarem sentados num só lugar ou a escrever no quadro durante muito tempo.

Questões para reflexão:

Qual destas disposições das mesas se adequa melhor à sua disciplina e ao seu estilo de ensino?

C) Gestão do tempo – tempo perdido dificilmente se recupera

Para que uma aula seja o mais eficaz possível, todos os fatores que reduzem o tempo disponível para o trabalho devem ser minimizados.

Questões para reflexão:

Pense — quais são as atividades mais frequentes que desviam da tarefa e roubam tempo à aula?

Muitas vezes, devido a alguém que chega atrasado ou a algum problema técnico, a aula começa 4 a 5 minutos depois de ter tocado. Se isto acontecer uma ou duas vezes, não é, naturalmente, um problema. Contudo, se se tornar um hábito e se transformar numa "regra não escrita", os alunos vão adotar implicitamente a atitude de que podem atrasar-se um pouco, conversar à porta, etc. Por isso, é importante prepará-los para começarem a trabalhar logo que toque. Para isso, o professor pode começar a aula com algo **importante** ou algo **cativante** que capte a sua atenção. Do mesmo modo, não é boa prática terminar a aula mais cedo com frequência, pois isso vai, consequentemente, reduzir o interesse e a concentração dos alunos no final de cada aula.

Para manter a atenção e a concentração, o trabalho em pequenos grupos pode ser muito eficaz. É muito importante atribuir tempo suficiente às atividades de grupo e disponibilizar antecipadamente todos os materiais necessários, para que os alunos tenham tempo e recursos suficientes para resolver a tarefa. Um trabalho em pequenos grupos bem estruturado permite ao professor acompanhar o trabalho dos alunos de forma mais ativa e direta, enquanto os alunos sen-

tirão maior responsabilidade por aquilo que fazem, o que os motivará ainda mais. Além disso, muitos alunos sentir-se-ão mais à vontade para perguntar o que não compreendem, partilhar as suas ideias, etc., e receberão feedback mais rapidamente.

Nas atividades de CSCL, o trabalho em pares e em grupo é essencial. Um dos desafios que os professores podem enfrentar é a constituição adequada dos grupos de alunos. Para atividades curtas e com tempo limitado, pode ser adequado deixar os alunos escolherem os seus próprios grupos. Para tarefas colaborativas mais complexas, porém, os grupos definidos pelo professor tendem a ser mais eficazes. Embora os grupos heterogéneos exijam geralmente mais tempo para desenvolver confiança e estabelecer uma dinâmica de trabalho eficaz, refletem melhor as exigências da colaboração no mundo real, ao reunirem alunos com diferentes capacidades, experiências e perspetivas. Ao implementar as lições Co-CREATE, os professores podem usar ferramentas digitais para facilitar a formação dos grupos. O Flippity Random Name Picker e o Classroomscreen permitem agrupamentos aleatórios ou semialeatórios, enquanto o Mentimeter ou o Poll Everywhere podem ser usados para realizar inquéritos rápidos na aula, de modo a identificar as preferências, os conhecimentos prévios ou o nível de preparação dos alunos, permitindo decisões de agrupamento mais informadas e intencionais. Em geral, a proximidade física do professor, o acompanhamento ativo do progresso dos alunos (presencialmente ou online) e o feedback formativo frequente reduzem as oportunidades de comportamentos fora da tarefa e aumentam o envolvimento dos alunos.

2. Gestão interventiva da sala de aula – *menos é mais*

Quando os problemas surgem, o professor passa a um modo interventivo de gestão da sala de aula, ou seja, responde ao comportamento inadequado. Nestas situações, é boa prática seguir o **princípio da intervenção mínima** (Vizek-Vidović, 2014), que, no essencial, diz que não devemos fazer um grande alarido se o problema puder ser resolvido de forma mais simples. Vamos explicar este princípio com um exemplo concreto.

Imaginemos uma situação em que um aluno começou a falar em excesso e a distrair os colegas que estão sentados perto dele.

Como seria a resposta de um professor orientado pelo princípio da intervenção mínima?

1.º passo – Sinais não verbais

Um olhar significativo dirigido ao aluno, ou uma aproximação subtil, sempre sem interromper o discurso, para não chamar demasiado a atenção para o aluno nem perturbar a concentração do resto da turma.

2.º passo – Elogiar o comportamento adequado

Quando o aluno se comportar de forma oposta à indesejada — ou seja, neste caso, quando estiver calado e a ouvir com atenção — esse comportamento deve ser **elogiado**. Se o comportamento parecer ser mantido sobretudo pela atenção, **minimizar a atenção dada às pequenas perturbações**, reforçando ao mesmo tempo o comportamento adequado, pode ser eficaz. Porque é isto importante? Na verdade, a razão subjacente ao comportamento indesejado é muitas

vezes o efeito gratificante que a criança retira da atenção que recebe — do professor e, mais importante ainda, dos colegas. Se for esse o caso, até a atenção negativa se torna preferível a nenhuma atenção.

3.º passo – Elogiar os outros alunos

Se o aluno continuar a insistir em falar e a perturbar os que estão à sua volta, elogie os alunos que estão calados e não perturbam os outros, respeitando assim a aula e o professor.

→ "É excelente estarem a ouvir com atenção e a manter a calma na sala."

4.º passo – Pedido direto

O passo seguinte, aplicado se os anteriores não resultarem, é um pedido direto dirigido ao aluno: "Aleksa, para de falar e de distrair os outros!"

5.º passo – Pedido repetido

Se o Aleksa não parar de falar, repita o pedido com calma e consistência, evitando a escalada. — É importante ser persistente e transmitir que está a falar a sério sobre o que lhe está a pedir. Se parecer que está a testar os limites, é importante voltar a **ignorar** e não reagir.

6.º passo – Consequências

Este é o último recurso, a usar apenas se nada do que foi referido resultar. Uma das coisas mais importantes aqui é também a confiança do professor naquilo que diz. Por isso, antes de fazer uma afirmação do tipo *"se fizeres isto, acontece aquilo"*, temos de ter a certeza de que vamos cumprir.

Questões para reflexão:

Qual destas abordagens usa com mais frequência? Até que ponto se revelam eficazes?

Mais algumas notas sobre recompensas

- As recompensas podem ser uma "aliada" na eliminação de comportamentos indesejados — devem seguir-se imediatamente ao comportamento desejado!
- No início, recompense (elogie) a criança com frequência, mas, passado algum tempo, reduza a frequência (não é preciso recompensar o comportamento desejado todas as vezes nem dar recompensas excessivamente grandes).
- Não anuncie recompensas antecipadamente (do género: "Se fizeres… então…"), mas por vezes não é má ideia aplicar com habilidade o chamado princípio de Premack (se a recompensa for merecida e se seguir ao esforço, motiva)!
- A recompensa (elogio) deve ter valor informativo (indicar concretamente o que a criança fez bem) e deve ser pessoal!
- Incentive as tentativas (dando apoio), mas recompense as soluções bem-sucedidas!
- As competências complexas devem ser divididas em unidades mais pequenas, e a criança deve ser recompensada por cada unidade dominada com sucesso!
- Não compare a criança com as outras crianças, mas consigo própria (com os seus resultados anteriores)!
- Aplique critérios de recompensa diferentes para crianças com diferentes capacidades e conhecimentos prévios!

CONCLUSÃO

Uma gestão eficaz da sala de aula implica criar um ambiente de aprendizagem seguro, de apoio e estimulante. As regras da sala de aula devem ser claras, formuladas pela positiva e aceites pelos alunos através da discussão e de um acordo partilhado, promovendo assim o seu sentido de responsabilidade e de pertença. A organização do espaço físico, a minimização dos distratores e o agrupamento intencional dos alunos contribuem ainda para manter a atenção e a motivação. Atribuir tempo suficiente às atividades, disponibilizar os recursos necessários (por exemplo, dados, ligações e materiais), acompanhar continuamente o progresso dos alunos, garantir transições fluidas entre atividades e dar apoio (*scaffolding*) atempado são essenciais para uma orquestração eficaz da sala de aula. Quando ocorrem comportamentos perturbadores, os professores devem aplicar o princípio da intervenção mínima, respondendo de forma progressiva — desde sinais não verbais subtis e o reforço do comportamento adequado até pedidos diretos e, quando necessário, consequências adequadas.

REFERÊNCIAS E LIGAÇÕES PARA APROFUNDAMENTO

1. Evertson, C. M., & Weinstein, C. S. (2006). *Handbook of Classroom Management*.
2. Đigić, G. (2017). *Classroom Management: A Contemporary Approach to Teacher Psychology*. Faculty of Philosophy in Niš.
3. Vizek Vidović, V., Vlahović-Štetić, V., Rijavec, M., Miljković, D. (2014). *Psychology of Education*. Belgrade: Klett.

4. Vulfolk, A., Hjuz, M., Volkap, V. (2014). *Psychology in Education II*. Belgrade: Clio.

Participação

PARTICIPAÇÃO

APRENDIZAGENS ESPERADAS

Depois de concluírem este capítulo, os professores serão capazes de:

1. Explicar a importância da participação dos alunos para a qualidade da aprendizagem e para o desenvolvimento de competências (pensamento crítico, colaboração e responsabilidade).
2. Reconhecer a diferença entre a participação passiva e a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem e os seus efeitos na aprendizagem.
3. Refletir sobre a sua própria prática letiva e analisá-la em relação ao nível de envolvimento dos alunos.
4. Conceber atividades que permitam a participação de todos os alunos, incluindo os que têm menor tendência para se oferecerem ou tomarem a palavra.
5. Desenvolver um ambiente de sala de aula seguro e de apoio, em que os alunos se sintam à vontade para expressar as suas opiniões.

EXEMPLO

Uma sala de aula era como uma orquestra. O professor era o maestro e os alunos eram os músicos. No início do ano letivo, só o maestro tocava — explicava os conteúdos, fazia perguntas e dava as respostas. Os alunos ficavam em silêncio e limitavam-se a tirar notas. A música existia, mas soava bastante limitada.

Um dia, o maestro baixou a batuta e convidou os alunos a juntarem-se. Um aluno fez uma pergunta em que ninguém tinha pensado antes. Outro relacionou a matéria com um filme que tinha visto. Um terceiro partilhou uma perspetiva diferente e lançou uma discussão. Cada nova voz acrescentava mais um instrumento à orquestra. No final da aula, a sala estava cheia de ideias diversas. O professor continuava a dirigir a orquestra, mas a música já não era criada por uma só pessoa. Era criada em conjunto.

Nesse momento, os alunos perceberam que uma aula não é um concerto a que simplesmente assistem, mas uma composição em que também têm a sua própria parte para tocar.

Questões para reflexão:

- *Em que medida é só o "maestro" que toca nas minhas aulas, e em que medida os alunos contribuem ativamente para o processo de aprendizagem?*
- *Que alunos participam com mais frequência nas aulas e que vozes se ouvem menos?*
- *De que formas incentivo os alunos a fazer perguntas, a expressar as suas opiniões e a propor ideias?*
- *Os alunos têm oportunidade de influenciar o rumo da aula, a escolha das atividades ou as formas de trabalhar?*
- *Como crio um ambiente em que os alunos se sintam seguros para falar sem medo de errar ou de serem julgados?*
- *Que obstáculos a uma maior participação dos alunos reconheço na minha prática letiva?*
- *Como posso envolver os alunos mais reservados ou que raramente participam nas discussões?*
- *Como verifico se todos os alunos se sentem ouvidos e valorizados?*
- *O que poderia mudar na minha próxima aula para aumentar a participação ativa dos alunos?*

PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS – CONCEITO E IMPORTÂNCIA

A participação dos alunos refere-se ao envolvimento ativo dos alunos no processo de aprendizagem e na tomada de decisões relacionadas com o ensino e a vida da escola. Significa que os alunos não são meros recetores passivos de informação, mas participantes ativos que fazem perguntas, expressam as suas opiniões, colaboram com os outros, propõem ideias e assumem a responsabilidade pela sua própria aprendizagem.

A participação dos alunos pode ocorrer a vários níveis:

- **Na sala de aula** – através de discussões, trabalho de grupo, perguntas, sugestões e resolução conjunta de problemas.
- **Na planificação das aulas** – quando os alunos participam na escolha de temas, formas de trabalho ou projetos.
- **Na avaliação** – através da autoavaliação, da avaliação entre pares e da reflexão sobre a sua própria aprendizagem.
- **Na vida da escola** – através da associação de estudantes, de atividades extracurriculares, de projetos e de iniciativas na comunidade.

PORQUE É IMPORTANTE A PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS?

A participação dos alunos é essencial porque muda a natureza da aprendizagem — de uma escuta passiva para um processo ativo e significativo, em que os alunos constroem conhecimento em vez de simplesmente o reproduzirem. Por isso, a educação contemporânea não se baseia

apenas na transmissão de conhecimentos, mas na criação de oportunidades para os alunos participarem, explorarem e construírem a compreensão em conjunto.

1. Aprendizagem mais profunda e duradoura

Quando os alunos participam ativamente (por exemplo, através da discussão, de perguntas e da resolução de problemas), desenvolvem uma compreensão mais profunda dos conteúdos e retêm os conhecimentos durante mais tempo.

2. Desenvolvimento de competências-chave

A participação apoia o desenvolvimento de:

- **pensamento crítico**,
- **competências de comunicação**,
- **colaboração e trabalho em equipa**, e
- **autonomia, responsabilidade e proatividade**.

3. Maior motivação para aprender

Os alunos envolvem-se mais quando sentem que as suas vozes são ouvidas e valorizadas. A aprendizagem torna-se pessoalmente significativa, e não apenas uma obrigação. Os alunos começam a encarar a aprendizagem como algo que lhes pertence e para o qual contribuem ativamente.

4. Sentimento de pertença e segurança psicológica

Quando os alunos participam, desenvolve-se um clima de confiança. A sala de aula torna-se um lugar onde os alunos se sentem à vontade para expressar as suas opiniões, fazer perguntas e errar como parte do processo de aprendizagem.

5. Desenvolver a responsabilidade pela própria aprendizagem

Os alunos que participam ativamente têm maior probabilidade de assumir a responsabilidade pela sua aprendizagem. Em vez de dependerem apenas do professor, tornam-se contribuidores ativos do processo de aprendizagem.

6. Preparação para a vida para além da escola

Através da participação, os alunos aprendem a expressar os seus pontos de vista, a ouvir os outros, a tomar decisões e a colaborar — competências essenciais para o dia a dia, para a continuação dos estudos e para uma cidadania ativa.

> Sem a participação dos alunos, o ensino pode parecer "calmo e bem organizado", mas muitas vezes fica pela superfície. Com uma participação significativa, a aprendizagem torna-se dinâmica, com propósito e valiosa a longo prazo!

COMO CRIAR ATIVIDADES EM QUE TODOS OS ALUNOS PARTICIPAM

- **Use atividades que exijam o envolvimento de todos.** Por exemplo, *pensar–formar pares–partilhar* (*think–pair–share*), trabalho em pares ou atividades em pequenos grupos, em que cada aluno tem oportunidade de contribuir.
- **Faça perguntas abertas.** Em vez de perguntar *"Quem sabe a resposta?"*, pergunte: *"Porque acham que isto acontece?"* Múltiplas respostas possíveis criam oportunidades para que mais alunos participem.
- **Dê tempo para pensar.** Depois de fazer uma pergunta, faça uma pequena pausa. Os alunos que precisam de mais tempo para formular as suas ideias terão então maior probabilidade de participar.
- **Faça rodar os papéis dentro dos grupos.** Atribua papéis como o de quem toma notas, de quem apresenta ou de moderador, para que cada aluno tenha uma responsabilidade específica.
- **Inclua diferentes formas de expressar ideias.** Combine a fala, a escrita, o desenho e as ferramentas digitais, pois os alunos podem sentir-se mais à vontade para se expressar de formas diferentes.

COMO CONSULTAR OS ALUNOS

- **Faça breves perguntas de reflexão.** No final de uma aula, pergunte: *"Qual foi a parte mais clara da aula de hoje?"* ou *"Qual foi a mais difícil?"*
- **Use inquéritos rápidos ou métodos de votação.** Sinais com as mãos, cartões de resposta ou ferramentas online podem ajudar os alunos a dar feedback de forma rápida e fácil.
- **Introduza uma caixa de sugestões ou opções de feedback anónimo.** Isto é particularmente importante para os alunos com menor tendência para falar durante as discussões.
- **Discuta com os alunos as preferências de aprendizagem e as formas de trabalhar.** Pergunte: *"Como preferiam aprender este tema?"*
- **Mostre que as ideias dos alunos são importantes.** Quando um aluno sugere uma ideia útil, reconheça-a e, sempre que possível, ponha-a em prática ou volte a referi-la em aulas futuras.

COMO ENVOLVER OS ALUNOS NA TOMADA DE DECISÕES

- **Ofereça escolhas sempre que possível.** Por exemplo, permita que os alunos escolham o tema de um projeto, o formato de uma apresentação ou a ordem das atividades.
- **Desenvolvam juntos acordos de trabalho.** No início do ano letivo ou de um novo tema, envolva os alunos na definição de regras e expectativas. É mais provável que cumpram acordos que ajudaram a criar.

- **Envolva os alunos na planificação das atividades.** Por exemplo, pergunte: *"Como poderíamos abordar esta matéria?"*
- **Possibilite a autoavaliação e a avaliação entre pares.** Ao participarem na avaliação da qualidade do seu trabalho e do trabalho dos outros, os alunos desenvolvem responsabilidade e aprendem a aplicar critérios de qualidade.
- **Crie espaço para as iniciativas dos alunos.** Incentive projetos, pequenas atividades de investigação e apresentações concebidas pelos alunos, permitindo-lhes assumir um papel mais ativo no processo de aprendizagem.

Lembre-se:

Pequenas mudanças podem fazer uma grande diferença: a participação dos alunos não significa abdicar do controlo, mas sim partilhar o espaço de aprendizagem com os alunos.

REFERÊNCIAS PARA APROFUNDAMENTO

1. Flutter, J. & Rudduck, J. (2004). *Consulting students: What's in it for school?* Routledge. Disponível em: https://api.taylorfrancis.com/content/books/mono/download?identifierName=doi&identifierValue=10.4324/9780203464380&type=googlepdf
2. Yusof Abdullah, M., Rahamah Abu Bakar, N., & Haizan Mahbob, M. (2012). The Dynamics of Student Participation in Classroom: Observation on Level and forms of Participation. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 59*, 61–70. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.246

Educação inclusiva – alunos com NEE e alunos sobredotados

EDUCAÇÃO INCLUSIVA – ALUNOS COM NEE E ALUNOS SOBREDOTADOS

APRENDIZAGENS ESPERADAS

O professor será capaz de:

- explicar o conceito de educação inclusiva e a sua importância
- compreender a importância da participação ativa na educação
- distinguir inclusão de integração
- ilustrar a importância do modelo biopsicossocial em relação às pessoas com perturbações do desenvolvimento
- usar o modelo ecológico da educação para compreender melhor a situação educativa de uma pessoa
- identificar a necessidade de apoio adicional nas crianças e determinar em que domínios é necessária ajuda
- analisar a relação entre as suas próprias crenças e comportamentos e os resultados dos seus alunos

CONCEITOS-CHAVE

- Educação inclusiva
- Integração
- Participação na educação
- Crianças que precisam de apoio adicional
- Modelo médico vs. modelo biopsicossocial da inclusão
- Abordagem ecológica da educação – abordagem de Bronfenbrenner
- Perfil pedagógico
- Efeitos Golem e Pigmalião

INTRODUÇÃO



Figura 1. Valores inclusivos 1
Tradução da banda desenhada: "É impressionante como adaptou bem o seu ensino agora que tem alunos com deficiências graves na sua turma." – "Bem, limito-me a lembrar-me de que os meus alunos já eram todos diferentes antes da 'educação inclusiva'; isso não mudou, apenas se alargou." *Legenda:* A Sra. King usa o seu velho boné de softball para se lembrar de que individualizar para responder às necessidades únicas de cada aluno é coisa antiga para os bons professores.
Fonte: facebook.com/ActionDrivenEducation

A banda desenhada acima mostra, na verdade, como as pessoas pensam muitas vezes, erradamente, que a inclusão é uma grande mudança que altera significativamente a forma como se ensina, que é um "acrescento" ao sistema de ensino regular e que tem certas consequências para os conhecimentos das outras crianças que não têm uma deficiência visível. No entanto, aquilo que está no centro da educação inclusiva, nomeadamente *a adaptação às diferenças individuais das crianças*, sempre existiu, porque as crianças sempre diferiram nas suas capacidades, no ritmo de aprendizagem, nos interesses, etc. Por outras palavras, as diferenças entre as crianças sempre existiram; a inclusão apenas as torna mais evidentes e visíveis. É isso que sugere também o boné usado pela professora na banda desenhada — a boa e longa prática com crianças indica que a inclusão é um conceito antigo, agora apenas formalizado e apoiado por significativa evidência científica.

Questões para reflexão:

De que formas podem as crianças diferir umas das outras?

Que diferenças reconhece entre as crianças da sua turma?

EDUCAÇÃO INCLUSIVA

A *diversidade* entre as crianças é um aspeto comum e normal do desenvolvimento e da existência humana, porque ser diferente e diferir dos outros faz parte da nossa natureza. Uma sala de aula é como um mundo em miniatura — os pais de uma criança estão a divorciar-se, outra partiu uma perna, outra vem de um meio socioeconómico desfavorecido, uma tem dislexia, outra é vítima de bullying e outra pode ter dificuldade em integrar-se por ser sobredotada. O conceito de inclusão chama a atenção para o facto de que *qualquer criança* pode ter dificuldades em envolver-se na educação, em participar na interação social ou em aprender a matéria prevista no currículo, quer tenha ou não uma deficiência.

Importante!

Todas as crianças podem, por vezes, precisar de apoio adicional, mas isso não significa que todas as crianças diferentes das outras precisem de ajuda. Não existe uma lista exaustiva de crianças ou de situações em que as crianças vão precisar de apoio, razão pela qual é importante avaliar cuidadosamente quem precisa de apoio e de que forma.

A diferença entre integração e inclusão

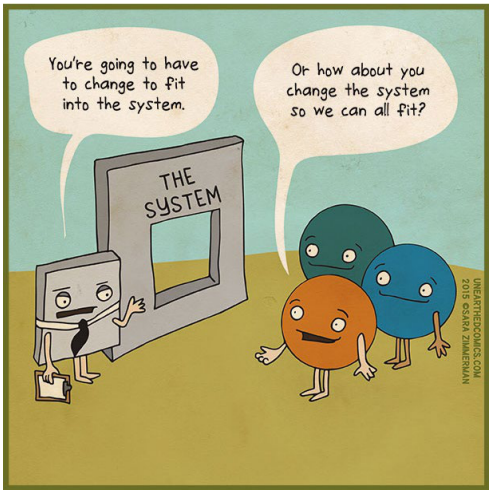


Figura 2. Valores inclusivos 2
Tradução: "Vais ter de mudar para caberes no sistema." – "Ou que tal mudares tu o sistema para cabermos todos?"
Fonte: https://tapas.io/episode/180487

A imagem acima ilustra uma situação em que o sistema, julgando-se inclusivo, exige que os seus alunos mudem para poderem entrar e tornar-se membros ativos da comunidade. O processo representado na imagem, muitas vezes erradamente entendido como inclusão, é na verdade integração. A **integração** refere-se ao processo de matricular alunos com perturbações do desenvolvimento nas instituições de ensino regular existentes, desde que *o aluno se consiga adaptar* às exigências dessa instituição. Se usássemos o exemplo de uma criança que usa cadeira de rodas, a integração significaria que não seriam feitas alterações adicionais na organi-

zação das tarefas, na adaptação dos métodos de ensino ou no currículo — porque o aluno já foi "incluído" na turma. A **inclusão** é o processo de reformar as instituições e os sistemas como um todo, de modo a garantir a todos os alunos uma experiência de igualdade de *acesso* e de *participação* na escola. Isto implica adaptar o ambiente educativo às necessidades e capacidades dos alunos, encontrar formas de apoiar e valorizar as diferenças e aceitar que essas diferenças podem ser uma fonte de aprendizagem e de bem-estar para toda a comunidade.

Porque é a participação tão importante?

A participação dos jovens refere-se ao **envolvimento** em atividades partilhadas e no ambiente típico do seu grupo. Através destas interações com o meio social, desenvolvem-se competências que servirão aos jovens na sua futura participação na sociedade, reforçando o sentimento de pertença e a autoestima.

Questões para reflexão:

Imagine que numa turma há uma criança que usa ajudas ortopédicas, bem como uma criança que usa cadeira de rodas. O que torna essa turma inclusiva?

Basta matricular estas crianças nas instituições de ensino regular existentes? Porquê?

Modelos de relação com as pessoas com perturbações do desenvolvimento

Questões para reflexão:

Imagine que na sua turma há um rapaz chamado Marko que tem autismo. Em que medida essa informação o ajuda a compreender as necessidades do Marko?

Até que ponto compreende a sua experiência específica?

Que informação adicional lhe facilitaria compreender melhor a experiência do Marko e adaptar as suas aulas às necessidades dele?

Para crianças como o Marko, e para todas as que têm perturbações do desenvolvimento, é muito importante a forma como as suas dificuldades são definidas na perspetiva do sistema educativo, pois isso vai influenciar a abordagem que a instituição — e, consequentemente, os professores — terá em relação a essa pessoa. Esta secção do capítulo descreve o modelo médico e o modelo biopsicossocial em relação às pessoas com perturbações do desenvolvimento.

1. <u>Modelo médico</u>:

- Explica as perturbações do desenvolvimento como resultado de problemas de saúde.
- O foco está nas causas médicas (etiologia) e nas características da condição da pessoa. O diagnóstico funciona como um rótulo fixo que categoriza o aluno de uma determinada forma.

- Consequências deste modelo:
  - *A dinâmica social é negligenciada*; a pessoa com deficiência é reduzida ao seu diagnóstico, ou seja, a uma categoria, o que significa que este modelo não é sensível às mudanças no nível de participação da pessoa na comunidade, nem consegue representar as influências e limitações que o meio lhe impõe.
  - O diagnóstico de um aluno *não fornece aos professores a informação necessária* sobre interesses, capacidades, experiências de aprendizagem e aspirações — dito de forma simples, não lhes dá uma base para agirem dentro da sua área de competência. Isto faz com que os professores se sintam impotentes, porque lhes falta informação sobre como permitir que os alunos recebam uma educação de qualidade.
  - As perturbações do desenvolvimento são tratadas como *uma condição a ser tratada por um médico*, pelo que a deficiência é vista como resultado de um problema de saúde. Esta exigência de tratamento — ou seja, de correção e reabilitação — centra-se apenas na pessoa, levando a que se negligenciem outros fatores que podem contribuir para as perturbações do desenvolvimento. Além disso, o modelo médico coloca o professor numa posição de dependência em relação a outros especialistas no que toca ao ensino destes alunos.

2. <u>Abordagem biopsicossocial</u>:

- Oferece uma visão holística e integradora das perturbações do desenvolvimento: estas são definidas através da interação entre as condições médicas, as respostas psicológicas individuais e o meio social.
- Defende que uma perturbação do desenvolvimento é um fenómeno complexo que não pode ser visto através de uma única abordagem (a médica), mas que exige atenção à saúde mental dos alunos, bem como ao seu meio, que deve ser inclusivo e de apoio.
- Implicações deste modelo:
  - É necessária *uma abordagem multidisciplinar* para permitir uma resposta individualizada às necessidades dos alunos com perturbações do desenvolvimento.
  - Permite *contribuir para o bem-estar global* dos alunos, centrando-se não apenas nos aspetos médicos (biológicos) das perturbações do desenvolvimento, mas também nos sociais e psicológicos.
  - Contribui para *compreender a posição e o comportamento do aluno* (graças a este modelo, podemos perguntar se as dificuldades de aprendizagem resultaram de um problema físico subjacente ou da falta de apoio do professor). A aprendizagem deixa de ser vista isoladamente dos fatores psicológicos e sociais, o que, consequentemente, abre espaço à inclusão e a uma maior participação dos alunos no ensino.
  - *O funcionamento do aluno*, bem como *a perturbação do desenvolvimento*, são vistos *como um contínuo*. Isto permite também que, em determinados momentos ou

situações, o aluno demonstre um nível de funcionamento mais elevado, o que contribui para compreender o aluno e adaptar-se melhor às suas necessidades.

- O objetivo último é a *participação*, porque a educação inclusiva significa garantir que todas as crianças atingem o nível mais elevado do seu potencial; a participação é, ao mesmo tempo, o objetivo e o meio para o alcançar. Ao garantir a participação dos jovens na escola, abre-se um caminho para o sucesso e a realização futuros, constituindo a base para a sua participação na sociedade.
- O foco é colocado *na situação* em que a pessoa se encontra, e não na pessoa enquanto tal. Por isso, este modelo pode também ser usado para identificar os fatores que dificultam ou apoiam a educação dos alunos. Neste sentido, o papel do professor passa de depender de especialistas externos para se tornar um participante ativo na educação dos jovens com dificuldades de desenvolvimento (adaptando o ensino, reconhecendo os obstáculos e os pontos fortes dos alunos).

Com o modelo biopsicossocial, a pergunta deixa de ser: "O que é que o Marko tem de errado?", pois isso seguiria o modelo médico de definição das perturbações do desenvolvimento. Em vez disso, pode perguntar: "O que é que, no meio do Marko, pode ser mudado para que ele possa participar nas aulas sem obstáculos?" Ao fazer perguntas sobre os interesses do Marko, as suas experiências de aprendizagem e de ensino, a sua motivação ou os seus desafios, obtemos uma imagem muito mais ampla de como o ensino pode ser adaptado para apoiar os seus pontos fortes e permitir uma maior participação na aula.

Abordagem ecológica da educação – a abordagem de Bronfenbrenner

As práticas inclusivas não implicam apenas integrar os alunos no grupo de pares, mas também permitir-lhes ativamente — tal como a todos os outros alunos — que a sua voz seja ouvida e respeitada, que participem em atividades com os outros alunos e que, ao fazê-lo, desenvolvam relações dentro da comunidade a que pertencem. Esta perspetiva é particularmente sublinhada pela **abordagem ecológica** do desenvolvimento e da aprendizagem da criança.

Esta abordagem lembra-nos que cada um de nós *faz parte* de algum *meio* a partir do qual aprende e se desenvolve. Para que ocorram as mudanças desejadas, é necessário ativar vários segmentos do sistema e das pessoas e provocar mudanças na sua interação mútua. Desta forma, torna-se possível identificar oportunidades de aprendizagem ou os elementos que facilitam a aprendizagem. O mesmo se aplica no sentido oposto — a abordagem ecológica facilita a identificação de práticas, procedimentos e medidas, dentro desse ecossistema, que dificultam o progresso e a educação dos alunos.

Os elementos básicos da perspetiva ecológica da educação são:

- **Macrossistema**: é constituído pelas normas e regras sociais que moldam uma determinada cultura e os seus costumes; estes elementos influenciam o funcionamento das instituições e moldam, assim, a vida quotidiana (por exemplo, as políticas de escolaridade obrigatória) — as decisões e responsabilidades do macrossistema exercem uma influência em cascata sobre todos os outros níveis, inferiores, do sistema.

- **Exossistema**: a parte exterior do sistema, que afeta a criança indiretamente (por exemplo, o local de trabalho dos pais, os serviços de ação social, as relações com pessoas fora da família, os meios de comunicação social) — o local de trabalho dos pais dá acesso a cuidados de saúde e à proteção social.
- **Mesossistema**: representa as relações que se estabelecem entre os diferentes elementos do microssistema — por exemplo, a relação entre a família e a escola; a medida em que os valores da família estão alinhados com os promovidos pela escola, se os pais e os professores colaboram e de que forma, etc.
- **Microssistema**: engloba as interações que a criança tem no seu meio imediato (por exemplo, família, colegas, jardim de infância/escola, centro de saúde…).

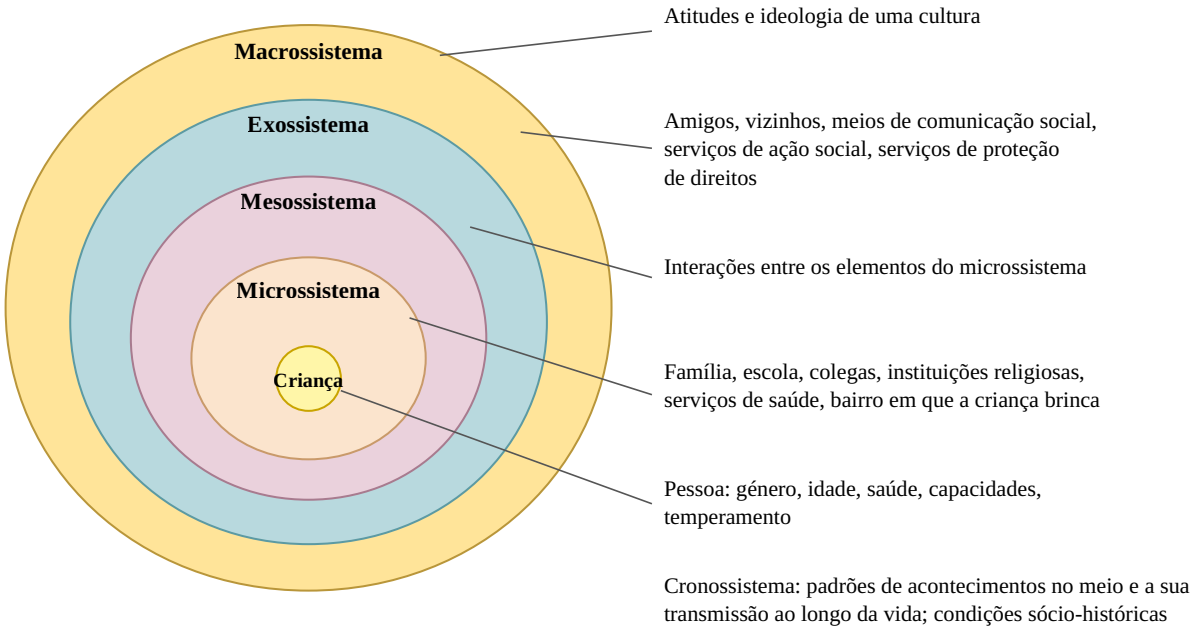


Figura 3. Visão geral do modelo ecológico de Bronfenbrenner

A essência deste modelo é que a pessoa está no centro do sistema, rodeada pelas relações que se formam na sociedade. Estas relações e camadas do sistema formam uma complexa *rede de fatores que influenciam o desenvolvimento da criança*, criando facilitadores ou obstáculos na educação.

Questões para reflexão:

Imagine que tem na sua turma uma aluna chamada Biljana. É de etnia cigana e vive com os pais e o irmão num bairro na periferia da cidade. Os pais querem que ela frequente a escola regularmente, mas por vezes têm dificuldade em comprar todo o material escolar e em garantir-lhe um sítio sossegado para estudar em casa. A Biljana gosta particularmente de matemática e participa com gosto nas atividades de grupo. Incentiva-a regularmente a participar nas aulas e a expressar as suas opiniões. No entanto, acontece por vezes que alguns alunos mostram preconceito em relação às crianças ciganas, o que faz com que a Biljana se sinta insegura na sala de aula. Os pais falam por vezes consigo sobre o progresso dela, mas, devido às obrigações profissionais e à distância da escola, nem sempre conseguem ir às reuniões de pais. A família recorre a alguns serviços de ação social e existe também uma organização na comunidade que apoia as crianças ciganas através de oficinas e de apoio ao estudo.

Com base na abordagem ecológica da educação, reflita e tente identificar alguns fatores facilitadores e alguns fatores que dificultam a educação da Biljana. Em que fatores pode influir diretamente enquanto professor(a) dela?

APLICAÇÃO PRÁTICA – RECOMENDAÇÕES PARA PROFESSORES

Identificar a necessidade de apoio adicional de uma criança e elaborar um perfil pedagógico

A necessidade de apoio adicional pode ser identificada por um professor, mas também pelos pais, pelos colegas ou por especialistas de outras áreas que acompanham a criança e o seu progresso (educadores, pediatras, terapeutas da fala, etc.). Essa necessidade é normalmente identificada quando uma criança não está a atingir — ou está a ultrapassar — as aprendizagens previstas e esperadas, e a elaboração de um perfil pedagógico da criança pode também ajudar neste processo.

O perfil pedagógico é o documento de base na planificação do apoio educativo, elaborado a partir de **dados sobre o nível de funcionamento atual** de um determinado aluno. É, na verdade, uma descrição pormenorizada da criança, dos seus pontos fortes, das suas dificuldades de aprendizagem e dos seus interesses, que permite compreender a sua situação educativa. Este documento é dinâmico, porque exige uma revisão regular de acordo com as mudanças na situação educativa da criança, pelo que os passos da elaboração do perfil pedagógico se repetem de forma cíclica.

Depois de identificada a necessidade de apoio adicional, recolhem-se dados sobre a criança. Os dados são recolhidos a partir de várias fontes (a própria criança, ou seja, o aluno para quem o perfil está a ser elaborado, os colegas, o professor, a família, os serviços de psicologia e orientação e, se necessário, relatórios médicos) e através de vários métodos (conversa, questionário, observação, portefólio de trabalhos do aluno e testes — conforme necessário), de modo a obter uma imagem da criança tão objetiva quanto possível. Os dados centram-se no meio da criança (se existem obstáculos pedagógicos, sociais ou físicos no seu meio) e na própria crian-

ça (identificando onde é necessário apoio, tendo também em conta a motivação, os interesses, o estilo de aprendizagem e os conhecimentos e competências já adquiridos).

Segue-se a elaboração do perfil pedagógico. Ao contrário de uma descrição da situação educativa, o perfil pedagógico é redigido numa linguagem precisa, clara e factual, para que o texto seja conciso e concreto. Devem evitar-se:

- generalizações
- suposições
- afirmações negativas (por exemplo, não consegue, é incapaz de, não sabe, ou que problemas a criança tem)
- jargão técnico ou profissional

O que contém o perfil pedagógico?

- **Informação sobre a aprendizagem:**
  - os resultados escolares gerais da criança (há áreas em que a criança obtém resultados acima da média? o progresso do aluno é visivelmente mais lento do que o das outras crianças? os resultados da criança são inferiores ao esperado na área observada?)
  - o estado atual das competências de pensamento (compreensão leitora, raciocínio aritmético, resolução de problemas adequada à idade, interesses, etc.)
  - motivação e atitudes em relação à escola
  - autoperceção enquanto aluno
- **Informação sobre as competências sociais:**
  - as relações do aluno com os outros (comportamento em relação aos colegas e aos adultos, manutenção de relações e contactos, respeito pelas regras gerais, etc.)
  - capacidade de adaptação a diferentes contextos, autoimagem e capacidade de lidar com situações sociais
  - amizades na escola, tipos de brincadeiras e atividades de lazer em que se envolve com os colegas
  - boas competências de comunicação (cumprimentar os outros, como respeita a vez na conversa, competências para manter uma conversa, etc.)
- **Informação sobre as competências de comunicação:**
  - que canais de comunicação usa o aluno para receber ou transmitir informação aos outros?
  - existem deficiências visuais, auditivas ou da fala, ou qualquer outra forma de dificuldade de comunicação (como na comunicação não verbal), que afetem a participação da criança na educação?
  - o aluno domina plenamente a língua usada no ensino, ou seja, a língua usada pela maioria do grupo?

- existem dificuldades que afetem a sua participação no processo educativo?

- **Informação sobre a autonomia e o autocuidado:**
  - como realiza a criança as responsabilidades e atividades diárias relacionadas com a participação na educação?
  - existem dificuldades relacionadas com a deslocação autónoma ou com a realização de tarefas diárias (existem deficiências motoras, físicas ou sensoriais que afetem a inclusão e a participação na educação)?
  - o estado de saúde geral da criança (existem problemas de saúde persistentes e como afetam a inclusão e o progresso no domínio do currículo regular?)

- **Informação sobre a influência do meio exterior na aprendizagem:**
  - condições familiares (os pais conseguem apoiar a aprendizagem e fornecer regularmente manuais e materiais? condições de habitação; a criança tem alimentação e vestuário adequados? o trajeto entre a escola e casa é seguro?)
  - condições do meio (a criança vive num meio que oferece atividades culturais e desportivas adequadas? há amigos da mesma idade no bairro? convivem, visitam-se e estudam juntos?)

Porque são importantes todas estas perguntas?

Com base no perfil pedagógico, determina-se o nível e o tipo de apoio necessário à aprendizagem e planeiam-se as intervenções e os recursos que permitirão o progresso da criança e a concretização do seu potencial. Isto é particularmente importante para as crianças que precisam de apoio em várias áreas — permitir o progresso num domínio pode criar a condição prévia para o progresso noutros. Além disso, graças às perguntas sobre o meio e o estado de saúde da criança, também são devidamente consideradas as necessidades que exigem medidas específicas (como o prolongamento do horário escolar, o transporte, o apoio alimentar ou as tecnologias de apoio).

Quando temos uma visão objetiva da situação educativa de uma criança, para além de podermos planear o apoio de acordo com as suas necessidades individuais, evitamos também os erros que resultariam de sermos subjetivos e de agirmos com base nas nossas próprias crenças. Um exemplo seria um aluno de etnia cigana com dificuldades a matemática. Se o professor tiver crenças negativas sobre as pessoas de etnia cigana, terá também baixas expectativas em relação ao seu aluno. Estas crenças infundadas vão afetar diretamente o progresso do aluno e não vão conduzir à sua melhoria — é o chamado efeito Golem. No entanto, se tivermos conhecimento das fracas competências de comunicação do aluno e da falta de apoio dos pais, cria-se espaço para agir e para prestar ajuda a essa criança.

Os efeitos Golem e Pigmalião

As pessoas tendem muitas vezes a procurar provas que confirmem as suas crenças, ou a ignorar toda a informação que as contradiga, e essas crenças geram determinadas expectativas.

Quando imaginamos uma criança com autismo, se estivermos familiarizados com o que esse diagnóstico implica, já teremos certas crenças sobre o que um determinado aluno consegue ou não fazer. **O efeito Golem**, neste exemplo, seria assim: com base nas expectativas negativas que tem, o professor comporta-se de forma pouco apoiante, o que desencadeia uma resposta no comportamento do aluno (desinvestimento e comportamentos problemáticos), confirmando assim as crenças e expectativas iniciais do professor sobre esse grupo de alunos. A possibilidade alternativa é **o efeito Pigmalião**: o professor tem expectativas positivas em relação a um aluno com base na sua pertença a um grupo, o que conduz a comportamentos de apoio por parte do professor e a respostas positivas do aluno (por exemplo, resultados positivos). **As expectativas do professor influenciam diretamente o comportamento e o progresso dos alunos.**

Todas as lições Co-CREATE estão na plataforma Petlja, cuja acessibilidade foi significativamente melhorada através da introdução de uma estrutura de página mais clara, de melhor suporte a leitores de ecrã e de maior contraste visual nos principais elementos da interface. Mais concretamente, os títulos, as zonas de referência (*landmarks*) e as listas foram reestruturados para que os utilizadores de leitores de ecrã possam navegar pelas páginas, pelos conteúdos dos cursos e pelos cartões numa ordem lógica, com regiões como cabeçalhos, conteúdo principal, filtros e carrosséis agora devidamente marcadas e identificadas. Aos componentes interativos, como menus, botões, carrosséis, janelas modais, filtros e campos de formulário, foram atribuídos funções semânticas, atributos ARIA e etiquetas adequados, garantindo que são totalmente operáveis através do teclado e corretamente anunciados às tecnologias de apoio. Além disso, as cores das ligações, do texto, dos ícones e dos indicadores de foco foram ajustadas para cumprir os requisitos de contraste das WCAG, enquanto as imagens decorativas e informativas usam agora texto alternativo adequado ou estão ocultas das tecnologias de apoio, reduzindo o ruído para quem depende de leitores de ecrã.

Procurámos garantir a diferenciação nas nossas lições, para que alunos com diferentes capacidades e níveis de conhecimentos prévios possam participar em igualdade. Por exemplo, a lição Co-CREATE sobre criptografia inclui tarefas de complexidade variada. Na lição Co-CREATE sobre tabelas dinâmicas e gráficos, os professores podem ajustar a complexidade do conjunto de dados ou da tarefa de apresentação. Na lição Co-CREATE sobre a desmontagem do computador, os professores podem adaptar o nível e o tipo de tarefas com ferramentas manuais às necessidades e capacidades dos alunos.

Compreender a sobredotação

Começámos a história da educação inclusiva por destacar as muitas formas em que os alunos podem diferir. No entanto, as crianças sobredotadas, acima da média ou talentosas não são, normalmente, a primeira associação que as pessoas fazem com a inclusão, mas isso não significa que o ensino regular esteja bem adaptado a elas. No passado, a sobredotação era associada sobretudo a uma elevada *inteligência geral*, enquanto as perspetivas mais recentes incluem

também *capacidades específicas*, bem como outros aspetos, como a motivação, a criatividade e os traços de personalidade. Pode ler mais sobre as capacidades específicas no capítulo sobre Inteligências múltiplas.

Os alunos que descrevemos como **sobredotados** são, na verdade, jovens capazes de alcançar de forma consistente resultados acima da média nas atividades do dia a dia, e caracterizam-se por uma elevada motivação, uma capacidade excecional de adquirir e reter conhecimentos e pelo uso criativo desses conhecimentos. O **talento** representa uma forma de capacidade inata, acima da média, que permite o sucesso em áreas específicas da atividade humana. Estes alunos têm potencial para alcançar, ou já alcançam, resultados elevados em várias áreas: académica, psicomotora, artística, capacidades de liderança e outras.

Embora se considere que a sobredotação compreende um conjunto de traços e capacidades inatos, a concretização destes potenciais exige condições especiais. A identificação precoce e precisa do nível e da natureza da sobredotação e, de acordo com essa informação, a diferenciação do ensino adaptada a estes alunos são de grande importância para os apoiar.

As características de um programa que apoia o desenvolvimento das crianças sobredotadas são:

- alargar os seus conhecimentos e capacidades gerais
- respeitar os seus interesses específicos e estilos de aprendizagem
- aprofundar os seus interesses
- cultivar o pensamento criativo
- desenvolver capacidades específicas
- usar uma variedade de fontes de informação.

Questões para reflexão:

Já se cruzou com crianças sobredotadas ou talentosas? Se sim, recorde o seu trabalho com esse aluno e, à medida que lê, identifique as práticas que usou e as que sentiu que faltaram.

Se nunca trabalhou com alunos destes, imagine que está agora a trabalhar com um deles e, enquanto lê, reflita sobre como aplicaria determinadas abordagens.

Existem duas abordagens usadas no trabalho com alunos sobredotados: a aceleração e o enriquecimento curricular.

Aceleração:

- Domínio do currículo mais rapidamente ou numa idade mais precoce do que é habitual.
- Baseia-se na ideia de que os conteúdos do currículo regular são adequados aos alunos sobredotados, mas não lhes estão acessíveis devido à barreira da idade.
- O que se pode fazer pela criança?
    - *entrada na escola antes da idade normalmente exigida*

- *saltar um ano de escolaridade*
- *aceleração por disciplina* — estudar conteúdos destinados a alunos mais velhos numa ou em várias disciplinas
- *compactação curricular* — dominar o programa de um determinado ano num período mais curto
- *educação extracurricular* – o aluno frequenta programas de verão oferecidos por escolas ou universidades que dão pontos adicionais para o acesso ao ensino superior ou dispensam de determinados exames

- Em que diferem estas opções?
  - Diferem no grau em que a criança sobredotada é separada dos seus pares (a educação extracurricular não exige separar o aluno do seu grupo de pares, enquanto saltar um ano ou a entrada antecipada na escola exigem essa separação).
  - Isto é importante porque saltar um ano representa a forma de aceleração mais exigente — tanto para a criança como para os professores — sendo por isso necessário identificar e prevenir previamente eventuais desafios emocionais e sociais associados à transição para um novo meio.

Enriquecimento curricular:

- Baseia-se em ideias semelhantes às da aceleração (os alunos sobredotados aprendem mais depressa e um domínio mais rápido do currículo responderá melhor às necessidades da criança).
- A diferença fundamental — *os conteúdos curriculares são considerados demasiado uniformes* e não respondem a todas as necessidades da criança sobredotada, e *a abordagem de ensino baseia-se demasiado na rotina* (o programa regular oferece um conjunto limitado de conhecimentos e competências, negligencia a criatividade e a compreensão, não é suficientemente cativante e não permite o tipo de aplicação que as crianças sobredotadas procuram).
- O critério para o enriquecimento curricular é o interesse da criança e a sua área de sobredotação, de modo a apoiar o seu desenvolvimento cognitivo, emocional e social, evitando enriquecimentos irrelevantes.

Ambas as abordagens conduzem a um melhor apoio aos alunos, razão pela qual ambas são hoje usadas e cuidadosamente combinadas. Mais importante do que saber qual a melhor abordagem é, provavelmente, a questão da postura do professor, porque é ela que determina se a criança será apoiada, incentivada e capaz de construir autoconfiança — ou se vai reprimir os seus interesses e não desenvolver a sua criatividade e o seu pensamento crítico.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO

1. Qual é o seu maior obstáculo à implementação de práticas inclusivas e como o poderia ultrapassar?

2. Quando pensa num aluno com dificuldades, centra-se mais no "problema que está na criança" ou nos obstáculos do meio? De que forma a aplicação do modelo biopsicossocial mudaria a sua perspetiva sobre esse aluno?
3. Todos os alunos da sua turma têm oportunidade de participar ativamente no ensino? Se não – que alunos estão menos incluídos e porquê?
4. Que informação sobre os alunos lhe escapa com mais frequência e poderia ser importante para a planificação das aulas?

CONCLUSÃO

A educação inclusiva não é uma novidade radical no sistema educativo, mas sim um instrumento a que foi dado um nome adequado e uma fundamentação formal. Ao contrário da integração, que exige que os alunos se adaptem ao sistema, a inclusão transforma o sistema para garantir uma educação de qualidade a todas as crianças. Na educação inclusiva, é dada especial atenção aos alunos com dificuldades de desenvolvimento. O modelo biopsicossocial de abordagem às pessoas com dificuldades de desenvolvimento oferece um enquadramento mais amplo e realista para compreender estes alunos, pois tem em conta a interação entre as características pessoais e os fatores do meio. Isto abre espaço a um papel mais ativo do professor, que deixa de ser um executor passivo do currículo para passar a ser um ator fundamental na criação de um ambiente de aprendizagem estimulante e acessível. Tal como os professores não são unidades isoladas dentro do sistema educativo, os alunos não estão desligados do seu meio, da sua cultura e da sua comunidade. É precisamente por isso que a abordagem ecológica da educação de Bronfenbrenner sublinha a influência de um grande número de fatores na situação educativa de uma criança e incentiva os professores a desenvolver uma compreensão mais profunda dessa situação. Isto previne o efeito Golem e permite a aceitação da criança e da sua situação, juntamente com a planificação ativa do apoio que o professor pode dar. Na planificação desse apoio, o perfil pedagógico é o documento de base através do qual se identificam as principais áreas a trabalhar, bem como os pontos fortes, as capacidades e as motivações do aluno e, em termos gerais, o seu nível atual de funcionamento.

REFERÊNCIAS E LIGAÇÕES PARA APROFUNDAMENTO

Referências:

1. Vizek Vidović, V., Vlahović-Štetić, V., Rijavec, M., & Miljković, D. (2014). *Educational Psychology*. Klett.
2. Macura, S. (2015). *Inclusive Education: Quality Education for All.* Faculty of Pedagogical Sciences, University of Kragujevac.
3. Džafić, M. (2023). *Reception of Inclusiveness and Lifelong Learning*. National Library Mostar.
4. Canevska, O. R., & Jovanova, N. C. (2025). The Evolution of Disability Perspective Models and Their Impact on Inclusive Education. *Годишен Зборник На Филозофскиот*

Факултет / The Annual of the Faculty of Philosophy in Skopje, *78*(1), 557–569. https://doi.org/10.37510/godzbo25781557rc

5. Miškeljin, L., Vranješević, J., Jovanović Milanović, O., Lazarević, M., & Tomašević, T. (2021). *A Guide for Including Children with Developmental Disabilities in the Preschool Education and Upbringing System* (p. 128). Faculty of Philosophy, Institute of Pedagogy and Andragogy.
6. Jovanović, O. *Teachers as Drivers of Quality Education for All Children.* Training scenario within the project "Improved Equitable Access to and Completion of Pre-University Education for Children in Need of Additional Educational Support – We Are All Learning Together".
7. Mrše, S., & Jerotijević, M. (2012). *A Manual for Planning and Writing an Individual Educational Plan*. Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia.
8. UNICEF. (2014). Definition and Classification of Developmental Disabilities. https://www.unicef.org/serbia/publikacije/definicija-i-klasifikacija-smetnji-u-razvoju

Recursos para aprofundar conhecimentos:

1. https://youtu.be/CtRY_1mZWWg?si=O6o42nm7lmhqH2C4
2. https://youtu.be/K-AWPB8adE4?si=ovmni7LTPU2fELHx
3. Radoman, V. (2011). *Description and Comparative Analysis of Different Models of Disability and the Effects of Their Practical Application on Personality*. https://rfasper.fasper.bg.ac.rs/handle/123456789/3755
4. https://www.simplypsychology.org/bronfenbrenner.html

O ciclo do ensino: planificação, implementação e avaliação

O CICLO DO ENSINO: PLANIFICAÇÃO, IMPLEMENTAÇÃO E AVALIAÇÃO

QUESTÕES ABORDADAS NESTE CAPÍTULO

Neste capítulo, vamos abordar questões relacionadas com a planificação, a implementação e a avaliação das aulas, bem como as inter-relações entre estes elementos. Começaremos com uma visão geral da sua interdependência (Diagrama 1), seguida de uma discussão mais pormenorizada sobre como (e porquê) planificamos o ensino, como o implementamos e como o avaliamos. Ao longo destas três secções, vamos explorar em conjunto as seguintes questões: como planificamos o processo de ensino, porque é importante planificar as aulas, que fatores influenciam essa planificação e como definimos objetivos e aprendizagens esperadas. Discutiremos depois a importância da escolha dos métodos de ensino, bem como as formas sociais de organização do ensino. Abordaremos também os fatores que podem influenciar a escolha dos métodos e partilharemos alguns métodos que pode usar no seu trabalho. Isto pode ser relacionado com as ideias apresentadas nos capítulos anteriores sobre Motivação e Gestão da sala de aula. Por fim, passaremos à avaliação do ensino, incluindo a avaliação dos alunos, os critérios e os métodos de avaliação.

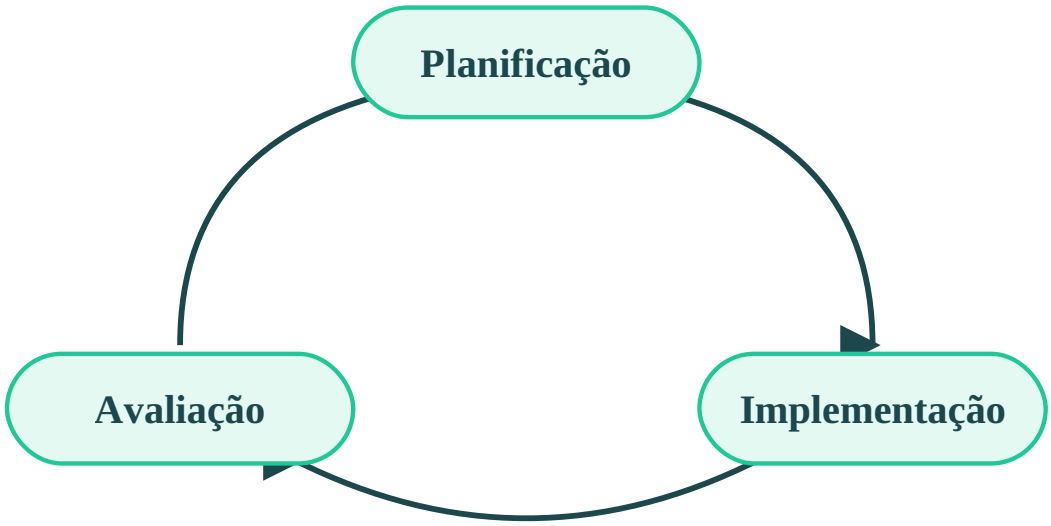


Diagrama 1. *Interdependência entre a planificação, a implementação e a avaliação das aulas*

A planificação, a implementação e a avaliação devem ser vistas como fases **interligadas** e **mutuamente dependentes** do processo de ensino. Como mostra este diagrama, a planificação, a implementação e a avaliação não podem ser vistas como lineares ou isoladas; pelo contrário, decorrem num processo cíclico em que cada fase decorre naturalmente da anterior e influencia diretamente a seguinte. Neste sentido, o professor começa por planificar o processo de ensino, definindo objetivos, conteúdos, métodos de ensino e atividades do professor e dos alunos; depois implementa o ensino e, em seguida, através de processos de avaliação, analisa

as aprendizagens alcançadas e o próprio processo de ensino. Por isso, não falamos da avaliação como o fim do processo de ensino, mas sim como **um dos pontos de partida para a planificação**, através do qual a prática letiva se desenvolve continuamente.

APRENDIZAGENS ESPERADAS

No final deste capítulo, o professor será capaz de:

- Explicar a importância da planificação das aulas
- Identificar vários fatores que podem influenciar a planificação das aulas
- Distinguir entre diferentes tipos de planos (global, operacional e plano de aula escrito)
- Formular objetivos e aprendizagens esperadas claros

CONCEITOS-CHAVE

- Objetivos
- Aprendizagens esperadas (resultados de aprendizagem)
- Taxonomia de Bloom
- Plano de trabalho global
- Plano de trabalho operacional
- Plano de aula escrito

INTRODUÇÃO

O professor Marko, de manual na mão, dirigia-se para a sala onde tinha a primeira aula daquela segunda-feira. Pelo caminho, pensava que não tinha preparado especialmente esta aula. Ainda assim, dizia para si próprio que já tinha dado a matéria "A Primeira Guerra Mundial" tantas vezes que não precisava de preparação – ia confiar na experiência. "De qualquer forma, essa matéria está no livro", pensou o Marko ao aproximar-se da sala. Entrou e cumprimentou os alunos. Depois, apresentou aos alunos o tema e o objetivo da aula e escreveu o título no quadro. O professor Marko começou a dar a matéria e, de vez em quando, escrevia no quadro datas e figuras históricas importantes. Embora lhe parecesse que a aula estava a decorrer "naturalmente", no final percebeu que os alunos não tinham relacionado as figuras-chave com as datas. Alguns estavam confusos, outros passivos e outros simplesmente à espera de que a aula acabasse.

Entretanto, noutra sala, a professora Jelena estava a dar a mesma unidade letiva a outra turma do mesmo ano. Imediatamente antes da aula, a professora Jelena planificou-a, orientando-se pelas seguintes perguntas:

- O que quero que os meus alunos aprendam hoje?
- Como vou saber se os alunos aprenderam?
- Que atividades vão levar os alunos a compreender a matéria?

A professora Jelena colocou a si própria perguntas-chave para conceber um plano de aula de qualidade. Refletiu sobre as aprendizagens esperadas, planeou as atividades dos alunos, os métodos e as formas de trabalho que ia aplicar e como adaptar as atividades às características da turma. Por fim, pensou também nos métodos de avaliação. A sua aula estava claramente estruturada e os alunos perceberam o que estavam a fazer e porquê.

Questões para reflexão:

Acha que a experiência do professor é essencial para uma implementação eficaz do processo de ensino?

É necessário planificar sempre as aulas?

O que considera mais importante na planificação de uma aula?

Porque acha que a professora Jelena planeou uma atividade de avaliação?

PLANIFICAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO

No sentido mais amplo, planificar o processo de ensino significa ligar vários elementos (de conteúdo e organizativos) num sistema de trabalho unificado. Falamos também da planificação das aulas como **um processo dinâmico e contínuo**, em que os professores refletem sistematicamente sobre objetivos, métodos, conteúdos, atividades e formas de avaliação. Assim, a planificação das aulas deve responder, pelo menos, a três perguntas:

- *como o trabalho será realizado* (escolha dos métodos)
- *porque será realizado* (finalidade, objetivo)
- *o que será abordado* (escolha dos conteúdos)

Uma planificação de qualidade do processo de ensino permite **clareza, confiança e flexibilidade** no trabalho. Um professor que planifica o ensino não pensa apenas no *que* vai ensinar, mas também no *porquê*, no *como* e em *como vai saber que os alunos aprenderam*. Por isso, é importante que o professor planifique o ensino:

- para saber como e o que está a fazer,
- para poder acompanhar e avaliar, e
- para poder desenvolver e aperfeiçoar a sua própria prática.

O QUE TEM O PROFESSOR EM CONTA AO PLANIFICAR O PROCESSO DE ENSINO?

✔ Contexto mais amplo

Ao planificar o ensino, é importante ter em conta o contexto mais amplo, ou seja, considerar:

- o contexto das finalidades gerais da educação

- o contexto dos objetivos de um determinado nível de ensino e tipo de escola
- o contexto da disciplina (objetivos, aprendizagens e conteúdos da disciplina em causa)
- o contexto das práticas comuns da escola
- as características da comunidade local e alargada

Não é a mesma coisa planificar aulas de Informática numa escola profissional da área da saúde ou numa escola profissional técnica, nem trabalhar numa escola bem equipada na capital ou numa pequena escola rural.

✓ Objetivos e aprendizagens esperadas

Uma questão importante no processo de planificação das aulas diz respeito aos objetivos e às aprendizagens esperadas e à relação entre eles. Os objetivos são intenções gerais e amplamente formuladas do processo educativo, que descrevem a direção em que o ensino deve avançar. Por outras palavras, os objetivos descrevem as orientações e aspirações a alcançar no processo de ensino e aprendizagem.

Neste sentido, os objetivos devem ser SMART (ver Esquema 1):



Esquema 1. Objetivos SMART

Pare um momento e reflita!

Começa a planificar pelas atividades (o que deve ser feito durante a aula) ou pelos objetivos (porquê)?

O que tem normalmente em conta quando define objetivos – apenas o currículo nacional ou também outros fatores externos?

Tendo em conta que podem ocorrer erros na definição dos objetivos, Benjamin Bloom definiu 6 categorias de objetivos cognitivos – critérios usados para determinar os níveis e os graus de conhecimento que os alunos devem adquirir em cada disciplina. A Taxonomia de Bloom é um dos modelos mais importantes da didática contemporânea, oferecendo aos professores um enquadramento estruturado para **planificar as aulas**, **definir as aprendizagens esperadas** e **avaliar os conhecimentos dos alunos**. Os níveis de conhecimento estão organizados hierarquicamente – dos níveis inferiores, reprodutivos, aos superiores, criativos – o que facilita ao professor a planificação de um processo de aprendizagem gradual e significativo.

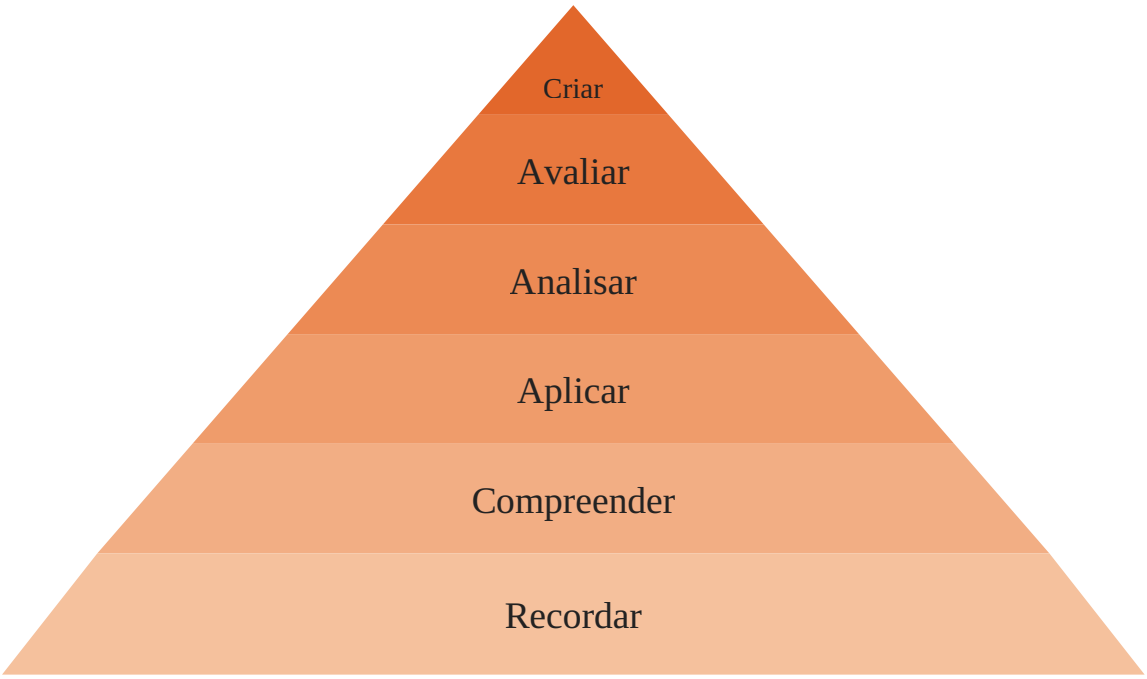


Figura 1. *Taxonomia de Bloom – níveis de conhecimento*

Aprendizagens esperadas

Ao contrário dos objetivos, as aprendizagens esperadas estão orientadas para **os alunos e as suas atividades**. Dizem-nos o que os alunos devem demonstrar depois do ensino, ou seja, que aprenderam aquilo que se esperava deles. Por outras palavras, as aprendizagens esperadas definem **os conhecimentos, as competências, as atitudes e os valores** que cada aluno deve desenvolver.

Planificar as aprendizagens esperadas é importante:

- para clarificar (e concretizar) a finalidade da aprendizagem
- para que as expectativas sejam claras tanto para os alunos como para os professores.

As aprendizagens esperadas devem ser:

- Alinhadas com o ensino (objetivos, tarefas, conteúdos, métodos, etc.)
- Operacionalizadas, concretas
- Claras, precisas
- Variadas
- Mensuráveis

Voltemos agora à Taxonomia de Bloom. Como referido, a Taxonomia de Bloom pode ajudar os professores a definir claramente as aprendizagens esperadas, ou seja, a responder à pergunta: *o que quero ou espero que os alunos aprendam até ao final da aula?* A Tabela 1 apresenta verbos de ação que pode usar ao definir as aprendizagens esperadas, tendo em conta os vários níveis de conhecimento.

Tabela 1. *Lista de verbos a usar na definição das aprendizagens esperadas*

Níveis de conhecimento	Aprendizagens-chave (descrevem a atividade do aluno)
Conhecimento	Definir, enumerar, descrever, comparar, repetir, ordenar, distinguir, memorizar
Compreensão	Reconhecer, apreciar, resumir, identificar, explicar, classificar
Aplicação	Selecionar, aplicar, demonstrar, executar, resolver
Análise	Analisar, avaliar, comparar, diferenciar, concluir
Avaliação	Apreciar, decidir, julgar, verificar
Síntese	Criar, reorganizar, planear, desenvolver

Fonte: Boa preparação da aula – uma aula bem-sucedida.

Pare novamente e reflita!

Ao planificar as aprendizagens esperadas, em que níveis de conhecimento se apoia mais frequentemente?

No início de cada lição Co-CREATE são apresentadas as aprendizagens esperadas. Embora normalmente sejam lidas apenas pelo professor, seria bom dá-las a conhecer aos alunos, para que possam ser apoiados no seu processo de autorregulação.

Na secção seguinte, apresentamos os passos para definir as aprendizagens esperadas. Estas devem conter os seguintes elementos:

1. **Fase introdutória** – *No final da unidade letiva, o aluno será capaz de / o aluno deverá…*
2. **Verbo de ação / ação** – *Identificar, explicar, reconhecer, aplicar…*
3. **Complemento do verbo** (o que o aluno será capaz de fazer)
4. **Uma expressão que indique o contexto** ou a condição em que a ação será realizada

Com base no exemplo apresentado, é claro que, ao definir as aprendizagens esperadas, é preciso estar **centrado nos alunos**. Desta forma, desloca-se o foco dos conteúdos em si para aquilo que o aluno deve ser capaz de fazer durante (e depois) o processo de aprendizagem. O passo seguinte importante é definir as aprendizagens esperadas com **um verbo de ação**. Depois de definir o verbo de ação (ver a tabela de verbos baseada na Taxonomia de Bloom), temos também de definir **o complemento do verbo**. O complemento define o que o aluno será capaz de fazer (por exemplo, o que vai identificar ou explicar). E o último passo é **o contexto**, ou seja, as condições em que a ação será realizada.

Exercício – avaliar e corrigir aprendizagens esperadas

À sua frente tem vários exemplos de aprendizagens esperadas. Pense se cada uma está bem formulada. Se não estiver, pense no elemento que falta (o verbo de ação, o complemento ou o contexto) e proponha uma versão corrigida.

Exemplo 1: "O aluno compreende como funciona um microcontrolador."

Exemplo 2: "O aluno sabe programar em Python."

Exemplo 3: "O aluno será capaz de resolver problemas relacionados com circuitos elétricos."

✔ A posição dos alunos

Os alunos diferem entre si, entre outras coisas, nos conhecimentos prévios, nos interesses, na motivação e nos estilos de aprendizagem. Ao planificar o ensino, é importante ter presentes diferenças como:

- o número de alunos na turma
- a idade dos alunos
- os conhecimentos prévios dos alunos
- a relevância dos conteúdos para os alunos
- a sua motivação e interesses
- os diferentes estilos de aprendizagem
- as origens culturais dos alunos

Questões para reflexão:

Como fica a conhecer os interesses dos seus alunos?

✔ Conteúdos de ensino

Os conteúdos de ensino são definidos pelo currículo e compreendem um conjunto de factos, conceitos e princípios que os alunos devem adquirir numa determinada disciplina e ano de escolaridade. Com base nos conteúdos prescritos, o professor planeia a sequência e a forma de abordar as unidades letivas, tendo em conta as necessidades, as características de desenvolvimento, os interesses dos alunos, etc.

TIPOS DE PLANOS NO TRABALHO DO PROFESSOR

Plano global

A planificação global é feita pelo professor antes do início do ano letivo e envolve a elaboração de um plano anual de trabalho que inclui:

- a calendarização dos temas de ensino

- o número de aulas por tema
- o número de aulas para lecionação, consolidação e avaliação

O plano global constitui a base de todo o trabalho letivo ao longo do ano. Dá ao professor uma visão geral dos conteúdos, permite a preparação atempada dos materiais didáticos e assegura uma distribuição equilibrada da matéria. Facilita também a articulação com outros professores e o alinhamento com o calendário escolar, contribuindo assim para a sistematicidade e a organização do processo de ensino.

Plano operacional

Engloba a decomposição didático-metodológica dos temas em unidades letivas. O professor planifica operacionalmente para um mês, tema, área ou módulo.

O plano operacional pode incluir:

- os nomes das unidades letivas e a sua calendarização dentro do tema
- o tipo de aula
- as formas de trabalho
- os métodos
- as inovações
- os métodos de (auto)avaliação

O plano operacional faz a ponte entre a planificação global e a implementação concreta do ensino. Dá ao professor uma imagem clara da sequência das unidades letivas, permite planear atempadamente vários métodos e formas de trabalho e apoia a introdução de inovações no ensino. Graças ao plano operacional, o professor pode acompanhar a concretização das aprendizagens ao nível de um tema ou área e responder atempadamente caso seja necessário ajustar o ritmo ou a abordagem.

Preparação da aula / plano de aula

Refere-se à preparação de uma aula concreta. Nesta fase, o professor define com precisão o desenrolar da aula, os objetivos e as aprendizagens esperadas, as atividades do professor e dos alunos, as tarefas e os métodos de avaliação.

A planificação de uma aula implica ligar os seguintes elementos num todo coerente:

- objetivo(s) e tarefas
- aprendizagens esperadas
- conteúdos
- métodos de ensino
- desenrolar da aula
- recursos didáticos
- atividades dos alunos

- métodos de avaliação dos conhecimentos
- apoio logístico (materiais didáticos, espaço, disposição dos lugares)

A preparação da aula é a forma mais concreta e operacional da planificação do ensino. Permite ao professor dar cada aula de forma intencional, orientada e eficaz. Um plano de aula bem elaborado garante que todas as atividades estão alinhadas com as aprendizagens esperadas, que os recursos e materiais didáticos são preparados com antecedência e que os alunos se mantêm ativamente envolvidos ao longo de toda a aula. A preparação da aula serve também como documento que o professor pode rever e melhorar com base na experiência de aplicações anteriores, elevando continuamente a qualidade do ensino.

APLICAÇÃO PRÁTICA – RECOMENDAÇÕES PARA PROFESSORES

Recomendações para professores:

- **Planifique uma variedade de atividades de aprendizagem e de métodos de ensino**[4] – a diversidade de métodos (por exemplo, discussão, trabalho com textos) contribui para um maior envolvimento dos alunos.
- **Defina aprendizagens esperadas que indiquem o que os alunos devem saber no final da aula** – use verbos de ação que descrevam o desempenho esperado do aluno (por exemplo: explicar um conceito, enumerar características).
- **A planificação das aulas deve partir também dos conhecimentos prévios, das necessidades, dos estilos de aprendizagem e dos interesses dos alunos** – relacione a nova matéria com o que os alunos já sabem e com os seus interesses e necessidades.
- **Planifique tarefas com diferentes níveis de complexidade** — desta forma, cada aluno pode progredir de acordo com as suas capacidades, e pode trabalhar diferentes níveis de conhecimento.
- **Use vários pontos de partida ao planificar o processo de ensino** – um dos pontos de partida para planificar o processo de ensino podem ser também os resultados da avaliação do ensino.

CONCLUSÃO

Lembre-se:

- A planificação, a implementação e a avaliação estão interligadas e são interdependentes, razão pela qual é importante que haja alinhamento entre os objetivos, os conteúdos, os métodos e as formas de avaliar o ensino.
- A planificação do ensino diz respeito à planificação das atividades dos alunos, e não apenas das atividades do professor.
- No ensino, não é importante centrar-se apenas nos resultados, mas também no processo.

4 Pode ler mais sobre os métodos de ensino no capítulo seguinte.

- Planificar o ensino não significa que não haja flexibilidade no trabalho do professor.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO

1. De onde parte quando planifica o seu trabalho letivo – conteúdos, objetivos, aprendizagens esperadas, necessidades dos alunos?
2. Como define os objetivos e as aprendizagens esperadas do ensino?
3. Quais dos fatores referidos tem em conta ao planificar o ensino?
4. Que níveis de conhecimento dos alunos desenvolve através do seu ensino?

REFERÊNCIAS E LIGAÇÕES PARA APROFUNDAMENTO

1. Cedefop (2017). *Defining, writing and applying learning outcomes: a European handbook*. Publications Office of the European Union. http://data.europa.eu/doi/10.2801/703079
2. Gordon, T. (2001). *How to be a successful teacher*. Kreativni centar.
3. Houlla, N. (2022). Lesson Planning in Education: Research, Critical Review and Application. American University of Science and Technology.
4. Ivić, I., Pešikan A. and Antić, S. (2001). *Active Learning 2*. Institute for Psychology, Faculty of Philosophy, University of Belgrade.
5. Pešić, M. (1991). Planning, monitoring and evaluation of one's own work. In J. Šefer (ed.), *Teacher in practice* (pp. 227–245). Republic Institute for the Improvement of Education.
6. Rangleov Jusović, R., Ramčilović-Lakota, E. and Zečević, I. (2016). *A guide through planning – teachers for teachers*. Step by Step Educational Initiatives Center.
7. Terhart, E. (2001). *Methods of teaching and learning*. Eduka.
8. Stanisavljević, N., Momčilović, J. and Milojević Z. (2013). *Good preparation for class – successful class*. Educational Creative Center.
9. https://www.youtube.com/watch?v=mbAeafb6P98
10. https://www.youtube.com/watch?v=zDZFcDGpL4U
11. https://www.youtube.com/watch?v=g9gEBvlxaRE
12. https://www.youtube.com/watch?v=5Jppe4XiDNo

Métodos de ensino

MÉTODOS DE ENSINO

APRENDIZAGENS ESPERADAS

O professor será capaz de:

- Adaptar os métodos e as formas de trabalho (trabalho com toda a turma, em grupo, individual) aos objetivos, às aprendizagens esperadas e aos conteúdos da aula
- Identificar os fatores que determinam a escolha dos métodos de ensino
- Reconhecer diferentes tipos de métodos
- Distinguir entre métodos de ensino e formas sociais de organização do ensino/formas de trabalho

CONCEITOS-CHAVE

- Métodos de ensino
  - Método monológico (expositivo)
  - Método dialógico
  - Trabalho com textos
  - Demonstração
  - Método baseado em textos
- Formas de trabalho/formas sociais de organização do ensino
  - Ensino com toda a turma
  - Trabalho em pares
  - Trabalho de grupo
  - Trabalho individual

INTRODUÇÃO

Na sua primeira aula, o professor Marko planeou usar o método expositivo. Durante a aula, o professor explica a matéria aos alunos em pormenor. Os alunos ouvem, tiram notas nos cadernos e respondem às perguntas que o professor vai colocando. No final da aula, pergunta aos alunos se ficou tudo claro.

Depois desta aula, o professor Marko teve aula noutra turma. Para esta aula, planeou usar um método de ensino diferente para a mesma unidade letiva. Na segunda aula, o professor começa com uma pergunta. Os alunos discutem em grupos, analisam exemplos, tiram conclusões e depois sistematizam os conhecimentos em conjunto com o professor. Uns desenham diagramas, outros fazem perguntas de seguimento e outros ainda relacionam a matéria com temas anteriores.

Questões para reflexão:

Qual das aulas do Marko tem maior probabilidade de promover uma aprendizagem eficaz?

Quais são os métodos de ensino mais eficazes e porquê?

Que métodos de ensino usa habitualmente na sua prática letiva?

É possível combinar vários métodos de ensino e formas de trabalho numa só aula?

O QUE SÃO MÉTODOS DE ENSINO?

Um método é um procedimento ou ação do professor ou do aluno através do qual os alunos adquirem determinados conhecimentos e competências e desenvolvem determinadas capacidades.

Um método de ensino é um procedimento aplicado para atingir um determinado objetivo. Quando falamos da finalidade dos métodos de ensino, estes devem garantir a aprendizagem dos alunos, ou seja, contribuir para a concretização dos objetivos e das aprendizagens esperadas (ajudar os alunos a desenvolver diferentes tipos e níveis de conhecimento, capacidades, atitudes perante os problemas e atitudes em relação ao seu próprio conhecimento e aprendizagem), mas também para o desenvolvimento holístico, e não apenas cognitivo, dos alunos. No capítulo anterior, vimos que um dos pontos de partida para planificar o ensino podem ser as finalidades da educação, bem como os objetivos das diferentes disciplinas. Nesse sentido, as finalidades da educação e os objetivos de uma determinada disciplina podem ser alcançados através da aplicação de um dos métodos de ensino/aprendizagem.

De que pode depender a escolha dos métodos?

Como sublinhámos anteriormente, a planificação é moldada por vários fatores, pelo que não podemos ver a escolha dos métodos isoladamente dos outros elementos do processo de ensino (Figura 1).



Figura 1. *A relação entre os métodos de ensino e os outros elementos do processo de ensino*

A escolha dos métodos de ensino depende de vários fatores:

- **Objetivos e aprendizagens esperadas** – o método de ensino deve estar alinhado com aquilo que queremos alcançar no final da unidade letiva.
- **Conteúdos de ensino** – a escolha do método é influenciada pelos conteúdos da unidade letiva; por exemplo, para determinadas unidades, o método de trabalho com textos é mais adequado do que o método dialógico.
- **Idade dos alunos** – ao escolher os métodos de ensino, devem ter-se em conta a idade dos alunos e as suas características de desenvolvimento.
- **Interesses e motivação dos alunos** – ao escolher os métodos de ensino, devem ter-se em conta os interesses dos alunos, bem como o facto de os métodos de ensino deverem contribuir para o envolvimento dos alunos.
- **Características da turma** (número de alunos) – ao escolher um método de ensino, devem ter-se em conta o número de alunos na turma e as relações entre eles; por exemplo, para algumas turmas o método do debate é mais adequado, enquanto para outras, por vezes, não é.

TIPOS DE MÉTODOS

No processo de ensino podem ser usados vários métodos de ensino e combinações entre eles.

- ✔ Método de exposição oral/método monológico (exposição oral – preleção, descrição, explicação)
- ✔ Método de conversação/método dialógico (discussão, debate, colocação de perguntas)
- ✔ Método de leitura e trabalho com textos (trabalhos escritos, trabalhos gráficos, uso de manuais e de bibliografia mais alargada, relatórios)

- ✔ Método de demonstração (apresentação de modelos, esquemas, esboços, apresentações, filmes)
- ✔ Trabalho prático e laboratorial (trabalho laboratorial, trabalho experimental, vários tipos de exercícios práticos, oficinas)
- ✔ Resolução de problemas (abordagem heurística – orientar os alunos em processos de descoberta ao resolver problemas, várias atividades lúdicas – criativas, artísticas, dramáticas)
- ✔ Trabalho de investigação dos alunos
- ✔ Método de trabalhos ilustrativos
- ✔ Método de trabalhos escritos

➤ Para **temas teóricos e concetuais** (por exemplo, introdução de novas definições ou de acontecimentos históricos), o mais adequado é o **método de exposição oral/método monológico** (preleção, explicação, descrição), pois permite ao professor apresentar novos conteúdos de forma clara e sistemática. Por outro lado, métodos puramente práticos, como o trabalho laboratorial, não seriam adequados nesta fase, uma vez que os alunos precisam primeiro de construir uma base teórica antes de passarem à aplicação.

➤ Para **temas complexos, baseados em problemas** (por exemplo, resolução de problemas matemáticos, análise de fenómenos sociais, dilemas éticos), os mais adequados são o **método de resolução de problemas** (abordagem heurística) e o **trabalho de investigação**, pois conduzem os alunos através de processos de descoberta e incentivam o pensamento crítico. Neste caso, uma simples preleção não seria, por si só, suficiente, pois não envolve ativamente os alunos no processo de raciocínio.

➤ Para **temas práticos e baseados em competências** (por exemplo, experiências de química, aulas de arte, educação física), o **trabalho prático e laboratorial** e as **oficinas** são a escolha mais adequada, pois permitem aos alunos aplicar diretamente os conhecimentos e desenvolver competências específicas. O método de exposição oral, por si só, não seria adequado, uma vez que estes temas exigem experiência prática.

➤ Para **temas que exigem pensamento crítico e discussão** (por exemplo, análise de obras literárias, questões sociais atuais, questões éticas), recomenda-se vivamente o **método de conversação/dialógico** (discussão, debate), pois permite aos alunos expressar os seus próprios pontos de vista, confrontar diferentes perspetivas e desenvolver competências de argumentação. Neste contexto, uma preleção unidirecional seria limitadora e contraproducente.

➤ Para **temas que envolvem conteúdos visuais ou multimédia** (por exemplo, geografia, biologia, história, arte), o **método de demonstração** (apresentações, filmes, modelos, esquemas) é particularmente eficaz, pois torna os conteúdos abstratos mais concretos e mais fáceis de compreender.

➤ Para **temas que exigem resumir e sintetizar conhecimentos** (por exemplo, aulas de revisão, sínteses de final de unidade), o **método de leitura e trabalho com textos** combinado

com **trabalhos escritos** pode ser muito eficaz, pois incentiva os alunos a organizar e consolidar o que aprenderam.

Fonte: Boa preparação da aula – uma aula bem-sucedida.

FORMAS DE ORGANIZAÇÃO DO ENSINO

Embora muitas vezes se coloque um sinal de igual entre os métodos de ensino e as formas de organização social, trata-se **de duas categorias didáticas diferentes**. O método de ensino responde à pergunta *sobre as formas como decorre o processo de aprendizagem*, enquanto as formas sociais de organização do ensino dizem respeito à forma como *os alunos estão organizados*. Os métodos de ensino e as formas de organização social podem ser combinados entre si; por exemplo, os alunos podem ser divididos em grupos e o processo de aprendizagem pode decorrer através do método de discussão/debate.

Para além dos métodos de ensino, um segmento importante do processo de ensino são também as formas de trabalho. As formas sociais de organização do ensino dizem respeito **à forma como os alunos são agrupados** e **à forma como se organiza a interação entre o professor e os alunos**, **bem como entre os próprios alunos**, durante o processo de ensino.

Podemos falar das seguintes formas de trabalho/formas sociais de organização do ensino:

➔ **Trabalho frontal** (o professor trabalha com todos os alunos em simultâneo)

O **trabalho frontal** é mais adequado quando se **introduzem novos conteúdos** a todos os alunos em simultâneo, se dão instruções, se demonstra um procedimento ou se faz a síntese de uma aula. É eficiente para transmitir informação a um grande grupo de uma só vez, mas a sua principal limitação é colocar os alunos na posição de recetores passivos e não de participantes ativos. A investigação sugere que o ensino frontal prolongado, sem pausas nem elementos interativos, leva a uma diminuição da atenção e da retenção ao fim de cerca de 10 a 15 minutos.

➔ **Trabalho de grupo** (os alunos são divididos em grupos mais pequenos)

O **trabalho de grupo** revela-se mais eficaz quando os alunos trabalham em **tarefas abertas de resolução de problemas, projetos, estudos de caso ou discussões** que beneficiam de múltiplas perspetivas e de esforço colaborativo. Os estudos sobre aprendizagem cooperativa têm demonstrado consistentemente que um trabalho de grupo bem estruturado melhora não só os resultados académicos, mas também as competências sociais, a motivação e o sentimento de pertença. No entanto, para que o trabalho de grupo seja eficaz, as tarefas devem ser cuidadosamente concebidas para que cada membro tenha um papel e um contributo claros — caso contrário, o risco de participação desigual é elevado.

➔ **Trabalho em pares** (dois alunos trabalham numa tarefa comum)

O **trabalho em pares** é particularmente eficaz para **tarefas colaborativas mais curtas**, como a revisão entre pares, a prática de diálogos (sobretudo na aprendizagem de línguas), a explicação mútua de conceitos ou exercícios rápidos de resolução de problemas. Garante que ambos

os alunos estão ativamente envolvidos, o que por vezes é mais difícil de conseguir em grupos maiores.

➔ **Trabalho individual** (cada aluno trabalha de forma independente, ao seu ritmo, de acordo com as suas capacidades)

O **trabalho individual** é mais adequado a tarefas em que **os alunos precisam de trabalhar ao seu ritmo**, refletir de forma independente, aplicar conhecimentos ou demonstrar a sua compreensão individual. É especialmente importante em contextos de avaliação, mas também valioso nas fases de prática em que os alunos consolidam sozinhos os novos conhecimentos. O trabalho individual respeita também as diferenças na velocidade de aprendizagem e no estilo cognitivo.

APLICAÇÃO PRÁTICA – RECOMENDAÇÕES PARA PROFESSORES

- **Alinhe o método de ensino com os objetivos e as aprendizagens esperadas da aula** – tenha presente que o método de ensino não é um fim em si mesmo; escolha-o com base naquilo que os alunos devem saber. Consoante os objetivos e as aprendizagens esperadas da aula, pode escolher métodos adequados — por exemplo, se os alunos estiverem a ser introduzidos a uma nova matéria, o método expositivo será mais adequado do que o debate.
- **Tenha em conta a idade e os conhecimentos prévios dos alunos** – o mesmo método não produz os mesmos resultados em diferentes anos/turmas. Ao escolher os métodos, preste atenção às características de desenvolvimento dos alunos, aos seus conhecimentos prévios, aos seus interesses e à sua motivação.
- **Combine diferentes métodos numa só aula** – não existe um método ideal ou o único correto. Os métodos raramente aparecem na sua forma pura; pelo contrário, entrelaçam-se. Por exemplo, pode combinar o trabalho com textos e a discussão numa mesma aula. Isto é também estimulante para alunos com diferentes estilos de aprendizagem e inteligências (ver os capítulos sobre estes dois temas).
- **Combine métodos de ensino e diferentes formas de trabalho** – numa mesma aula, pode usar/combinar diferentes métodos de ensino e diferentes formas de trabalho. Por exemplo, pode usar o debate numa forma de trabalho de grupo, ou o trabalho individual dos alunos com a aplicação do método de trabalho com textos.
- **Alinhe os métodos com os conteúdos de ensino** – determinados conteúdos são mais fáceis de abordar através de determinados métodos (por exemplo, certos temas sociais podem ser analisados através da discussão/debate, enquanto no ensino da literatura é adequado o trabalho com textos).

CONCLUSÃO

Lembre-se:

- Os métodos raramente aparecem na sua forma pura; pelo contrário, entrelaçam-se, e é possível usar/combinar vários métodos de ensino numa só aula.
- Os métodos não dizem respeito apenas ao que o professor faz, mas também ao que os alunos fazem.
- Ao planificar, tenha presente quais são as aprendizagens esperadas e escolha depois o método que conduz à sua concretização.
- Alinhe os métodos com as necessidades dos alunos (por exemplo, tenha em conta a estrutura da turma, as relações, os interesses dos alunos, os estilos de aprendizagem, etc.).
- É possível combinar diferentes formas de organização e diferentes métodos numa mesma aula.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO

1. Que método de ensino usa com mais frequência e porquê?
2. Como escolhe os métodos de ensino para uma aula (em que se baseia)?
3. Que métodos combina com mais frequência?
4. Como avalia a eficácia do método aplicado?
5. Que formas sociais de organização da aula usa com mais frequência?

REFERÊNCIAS E LIGAÇÕES PARA APROFUNDAMENTO

1. Andreson, W. L. (2013). *Learning-oriented teaching*. Center for Democracy and Reconciliation in Southeast Europe.
2. Stančić, M., Mitrović, M. & Radulović, L. (2013). From glorifying method toward postmethod stance: Searching for quality of teaching/learning. In M. Despotović & E. Hebib (Eds.), *Contemporary issues of education quality* (pp. 41–55). University of Belgrade, Faculty of Philosophy, Institute for Pedagogy and Andragogy; Pécs: University of Pécs, Faculty of Adult Education and HRD.
3. Kyriacou, C. (1998). *Essential teaching skills*. Nelson Thornes Ltd.
4. Todorović, M. and Savić, D. (2012). *Contemporary teaching methods*. Abakus.

Avaliação

AVALIAÇÃO

APRENDIZAGENS ESPERADAS

O professor será capaz de:

- Identificar diferentes tipos de avaliação
- Reconhecer passos importantes no processo de monitorização e avaliação
- Definir critérios de avaliação claros
- Distinguir entre avaliação formativa e avaliação sumativa
- Criar uma rubrica de avaliação

CONCEITOS-CHAVE

- Avaliação do ensino
- Monitorização e avaliação dos alunos
- Métodos de avaliação
- Rubricas de avaliação
- Critérios de avaliação
- Avaliação sumativa
- Avaliação formativa

INTRODUÇÃO

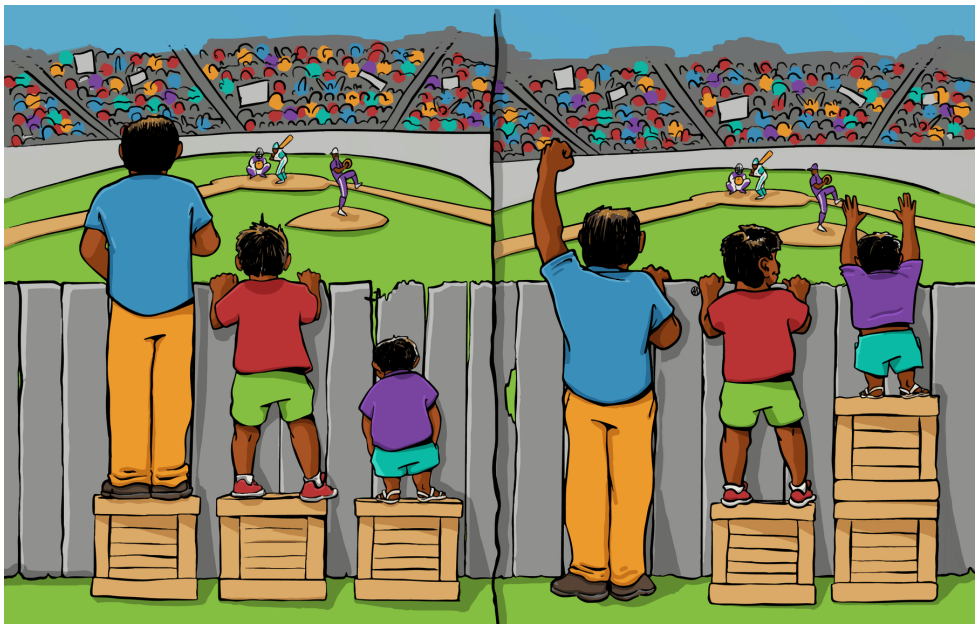


Figura 1. Valores inclusivos 3 (igualdade e equidade)
Fonte: eracoalition.org – Dissecting the famous equity/equality illustration by Angus Maguire

Questões para reflexão:

Os critérios de avaliação têm de ser iguais para todos os alunos?

O que é uma avaliação justa?

O que é a equidade e o que é a igualdade no contexto da avaliação?

AVALIAÇÃO DO ENSINO, MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS ALUNOS

Nos capítulos anteriores, abordámos a planificação e a implementação do ensino; neste capítulo, vamos abordar a avaliação. A avaliação faz parte do processo de ensino, engloba o **estudo** (monitorização e análise) do ensino e serve para compreender **o processo** e **os resultados** do ensino. Neste sentido, podemos falar de dois níveis de avaliação: a monitorização e avaliação dos alunos e a avaliação do ensino.

Monitorização e avaliação dos alunos

A monitorização e a avaliação fazem parte do processo de ensino e não são uma atividade isolada. Quando falamos de avaliação dos alunos, falamos dela como um aspeto da avaliação que nos permite acompanhar o progresso e os resultados dos alunos, a eficácia do ensino e o próprio professor. A avaliação é um processo que consiste em planear, acompanhar o decurso do ensino e da aprendizagem, registar dados sobre o progresso dos alunos, dar feedback aos alunos e avaliar o ensino realizado.

O que inclui o planeamento da avaliação?

O planeamento da avaliação é parte integrante da preparação das aulas e exige que o professor determine – com o mesmo cuidado com que planeia os objetivos e as atividades – o que vai ser avaliado, como e quando (Figura 2).

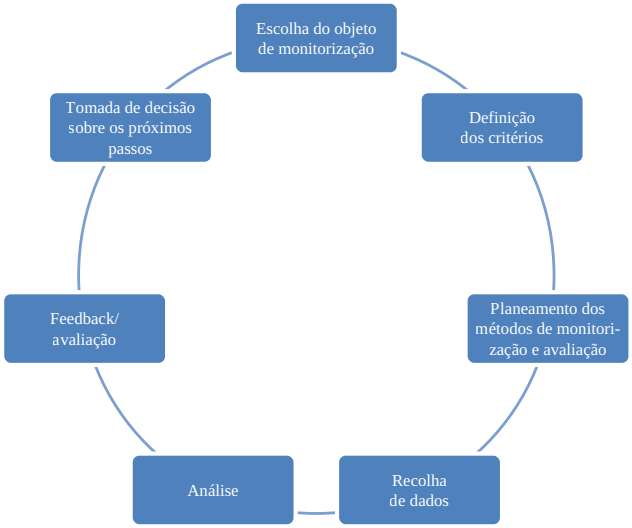


Figura 2. *Ciclo de planeamento da avaliação*

Quando falamos de planear a monitorização e a avaliação, é importante responder a duas perguntas:

- ✔ O QUE vamos monitorizar e avaliar?
- ✔ COMO vamos monitorizar e avaliar?

O QUE podemos monitorizar e avaliar?

- Os resultados dos alunos
- O esforço, a dedicação e o interesse
- O progresso dos alunos

COMO podemos monitorizar e avaliar?

✔ Planeie atividades

No processo de monitorização e avaliação, planeie atividades:

- através das quais os alunos e os professores acompanhem o progresso e obtenham dados sobre a evolução,
- através das quais os alunos compreendam os objetivos do ensino e os critérios de avaliação e participem na sua criação,
- através das quais os alunos possam receber e compreender feedback e planear e monitorizar a sua própria aprendizagem.

✔ Planeie os métodos de avaliação

A avaliação pode ser feita através de:

- Provas formais específicas
  - orais
  - escritas
- Tarefas práticas e projetos
- Várias atividades letivas ao serviço da monitorização e da avaliação (e da autoavaliação)
- Várias atividades informais de avaliação

Questões para reflexão:

Consegue enumerar as vantagens e desvantagens das provas orais e das provas escritas?

✔ Planeie as formas de dar feedback e o formato da classificação

Como pode dar feedback aos alunos?

- De forma independente
- Com a explicação da classificação numérica
- Sob a forma de avaliação descritiva

✔ Planeie os critérios

Algumas regras para definir os critérios de avaliação:

- Os critérios de avaliação são planeados como parte da planificação das atividades e devem estar em estreita relação com os objetivos de aprendizagem, com as aprendizagens esperadas e com a lógica da própria atividade que queremos avaliar.
- É desejável que se relacionem de forma muito cuidadosa e precisa com a estrutura do desempenho dos alunos.
- É desejável que sejam ainda operacionalizados em função do nível de desempenho – que expressem explicitamente a escala de desempenho e a forma de o avaliar.
- É desejável que sejam formulados de forma simples, para que sejam compreensíveis para os alunos.
- É necessário que os alunos os conheçam antes de iniciarem qualquer atividade.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Na prática escolar, a avaliação é muitas vezes usada para classificar os alunos. Quando falamos de formas de avaliação, referimo-nos mais frequentemente à avaliação oral e escrita.

A avaliação oral pode ser feita através de várias abordagens:

- Conversa
- Apresentações orais dos alunos sobre vários temas

- Apresentação pública dos resultados do trabalho individual e/ou de grupo
- Discussões
- Questionamento oral de todo o grupo ou turma através de perguntas e respostas curtas

A avaliação escrita é uma forma de avaliação em que os alunos respondem por escrito, podendo as perguntas ser dadas pelo professor oralmente ou por escrito. Na aplicação deste tipo de avaliação, usam-se:

- Ditados
- Respostas escritas curtas
- Trabalhos escritos temáticos
- Testes de conhecimentos

Os testes como forma de avaliação dos alunos

Através dos testes podemos verificar os conhecimentos, as competências e as capacidades dos alunos, usando para isso testes de desempenho/testes de conhecimentos. Os testes que os professores usam na prática escolar são, na maioria das vezes, testes não padronizados, nomeadamente: séries de itens de tipo objetivo e testes de conhecimentos informais construídos pelos próprios professores.

Um bom teste de conhecimentos deve ser:

- válido e relevante
- objetivo
- discriminativo

Construção dos itens de um teste

Ao formular e construir os itens de um teste, devemos ter em conta:

- a matéria avaliada pelo item
- os processos de pensamento aplicados aos conteúdos

Que formas podem assumir os itens de um teste de conhecimentos?

- **Itens de resposta extensa** – as perguntas devem ser claras e precisas, e os alunos devem saber exatamente o que está a ser classificado; os alunos devem também ser informados da extensão esperada da resposta.
- **Itens de completamento (preencher espaços)** – espera-se que os alunos completem frases em que foram omitidas determinadas palavras. Tenha em conta que uma frase não deve ter mais de dois espaços em branco.
- **Itens de escolha binária (verdadeiro/falso)** – espera-se que os alunos escolham uma de duas respostas apresentadas. Ao criar estes itens, evite duplas negações e palavras como: sempre, nada, pode, deve.

- **Itens de escolha múltipla** – espera-se que os alunos escolham uma ou mais respostas corretas. Ao formular estas perguntas, não devem ser apresentadas menos de três nem mais de sete opções de resposta. É muito importante que as respostas apresentadas tenham extensão semelhante.
- **Itens de associação e de ordenação** – nestes itens espera-se que os alunos, por exemplo, ordenem uma série de dados, hierarquizem algo ou associem pares de acordo com determinados princípios.

Notas importantes na construção de testes:

- Combine diferentes tipos/formatos de itens
- Evite palavras pouco claras ou vagas
- Evite repetir literalmente no teste frases do manual
- Sem ambiguidades e sem perguntas "rasteira"
- Não deve haver relação entre dois itens que faça com que resolver um facilite a resolução do outro
- Procure garantir que não são apenas os itens de resposta extensa a exigir níveis de pensamento mais elevados!

Orientações para a classificação

- As perguntas que exigem níveis cognitivos mais baixos devem valer menos pontos.
- Os alunos devem poder obter uma classificação positiva mesmo que demonstrem apenas memorização (o primeiro nível segundo Bloom).
- Os alunos só podem obter a classificação máxima se demonstrarem processos cognitivos superiores.
- Seria bom que os alunos soubessem antecipadamente, de forma aproximada, quantos pontos vale cada item.
- Os critérios de correção devem ser preparados antes da classificação, mas pode alterá-los se reparar que demasiados alunos tiveram resultados muito fracos ou muito bons no teste.
- Para os itens de resposta extensa, poderá precisar também de uma minirrubrica.

Rubricas de avaliação

As rubricas de avaliação podem ser vistas como um tipo de escala de classificação, normalmente concebida sob a forma de tabela que cruza os critérios de avaliação com os níveis de desempenho. As rubricas de avaliação são muito importantes para os professores, e o seu uso torna o processo de avaliação transparente e consistente. Além disso, permitem aos professores refletir sobre o que exatamente estão a avaliar nos seus alunos, que critérios os orientam e de que forma.

O que pode ser avaliado com uma rubrica?

- trabalhos escritos (por exemplo, textos de opinião, trabalhos de pesquisa, portefólios)
- trabalhos artísticos e gráficos
- apresentações e exposições orais dos alunos

Como criar uma rubrica de avaliação?

→ **Reveja os objetivos** – é importante rever os objetivos que pretende alcançar através da tarefa a avaliar. É importante formular claramente as aprendizagens esperadas – aquilo que quer que os alunos demonstrem.

→ **Identifique os critérios de avaliação que vai usar para avaliar a tarefa.** Os critérios de avaliação podem dizer respeito aos objetivos/aprendizagens esperadas, a características gerais do processo de realização da tarefa e do próprio produto (por exemplo, sistematicidade, consistência), bem como a outros aspetos do trabalho do aluno na tarefa (por exemplo, esforço investido, contributo para o trabalho de grupo, etc.).

→ **Defina o número e os nomes dos níveis da escala de desempenho** que vai usar para descrever o sucesso dos alunos na realização da tarefa, tendo em conta cada um dos critérios acima referidos. Quanto ao número de níveis, 3 a 4 é o ideal (mas não mais de cinco). É importante que se use a mesma escala para todos os critérios, mas também que os nomes dos níveis se adequem à natureza de todos os critérios. Ao definir os nomes dos níveis, certifique-se de que são formulados pela positiva – ou seja, use termos positivos em vez de termos que possam soar desmotivadores para os alunos (evite, por isso, termos como: fraco, insuficiente, inaceitável). Em vez disso, use termos como:

- Nível elevado. Nível intermédio. Nível básico.
- Competente. Em desenvolvimento. Emergente.

→ **Formule descrições do desempenho para cada critério de avaliação em cada nível.** Para cada critério da rubrica, deve acrescentar, na "célula" correspondente, uma descrição concreta do desempenho do aluno para cada nível – ou seja, os indicadores que mostram que um determinado nível de desempenho foi atingido na tarefa. Neste passo, é importante tentar "matizar" a forma como vai distinguir os níveis de sucesso dos alunos para cada um dos critérios identificados no segundo passo. Assim, estas descrições devem ser claras, compreensíveis e precisas.

→ **Determine o peso de cada critério na classificação final e quantos pontos vale cada nível de desempenho nos diferentes critérios.** Este passo permite-lhe dar mais importância a uns critérios do que a outros. Neste sentido, é também importante definir como vai valorizar cada novo nível de desempenho em cada critério de avaliação. Os níveis adjacentes devem, regra geral, estar a uma "distância" igual em termos de pontos (por exemplo, o nível elevado vale 3 pontos, o intermédio 2 e o básico 1 ponto; ou o nível elevado vale 1 ponto, o intermédio 0,5 pontos e o baixo 0 pontos). Não é aconselhável que alguns critérios valham um número de pontos particularmente elevado em relação aos outros, pois isso cria uma diferença potencial-

mente grande de pontos entre níveis adjacentes desse critério, conduzindo a diferenças drásticas na pontuação final do aluno (por exemplo, se um critério valer 10 pontos, com o nível elevado a valer 10, o intermédio 5 e o baixo 0).

→ **Determine como será formada a classificação final da tarefa.** Neste passo, é importante organizar a pontuação da rubrica de modo que a tarefa valha um determinado total de pontos, distribuídos depois pelos critérios e níveis, sendo a classificação calculada a partir dos pontos de acordo com uma escala. Se as classificações forem de 1 a 5 e a tarefa valer 10 pontos, a escala poderia ser:

- 0–2 pontos = nível 1
- 2–3 pontos = nível 2
- 4–6 pontos = nível 3
- 7–8 pontos = nível 4
- 9–10 pontos = nível 5

→ **Avalie várias amostras representativas de trabalhos para verificar a consistência da rubrica** – depois de criar a rubrica, experimente avaliar alguns trabalhos de alunos para ver se deixou de fora algum critério e se a rubrica, tal como está formulada, lhe permite distinguir diferentes níveis de sucesso. Com base neste passo, pode rever a sua rubrica.

→ **Acrescente uma coluna final para comentários.** Esta coluna é muito importante, especialmente se a usar para dar feedback aos alunos.

Tabela 1. *Exemplo de uma rubrica (texto sobre a importância da água para a vida)*

Critérios	**Níveis de desempenho**			**Comentários**
	Bem-sucedido	**Parcialmente bem-sucedido**	**Precisa de mais trabalho**	
Consistência da argumentação	Ao longo de todo o texto, a argumentação é consistente, criando uma imagem coerente de por que razão a água é importante para a vida (2 pontos)	São apresentados argumentos, mas são inconsistentes em certos pontos (1 ponto)	Não se nota consistência na argumentação do texto (0 pontos)	
Uso de fontes	Remete para três ou mais fontes de informação diferentes sobre a importância da água: manual, enciclopédia, revista, programa de televisão, internet… (1 ponto)	O texto remete para mais de uma, mas menos de três fontes de informação (0,5 pontos)	Não há referências diretas a fontes de informação no texto, ou só é citada uma fonte (0 pontos)	

Critérios	Níveis de desempenho			Comentários
	Bem-sucedido	**Parcialmente bem-sucedido**	**Precisa de mais trabalho**	
Estrutura do texto	O texto tem a estrutura exigida (introdução, desenvolvimento, conclusão) (1 ponto)	Falta ao texto uma introdução ou conclusão adequada (0,5 pontos)	O texto não está, no geral, adequadamente estruturado (0 pontos)	
Formatação técnica do texto	Cumpre os três requisitos: (1) o tipo de letra é consistente em todo o texto, (2) o texto está justificado, (3) usa negrito e itálico exclusivamente para destacar ideias-chave (1 ponto)	São cumpridos um ou dois requisitos relativos à formatação técnica do texto (0,5 pontos)	Nenhum dos requisitos é cumprido (0 pontos)	

Tipos de avaliação

Em relação às funções da avaliação, falamos de:

- ❖ avaliação formativa
- ❖ avaliação sumativa.

A avaliação formativa ocorre **durante** o próprio processo de ensino. Quando falamos da finalidade da avaliação formativa, referimo-nos a **orientar a planificação do professor** e a **ajudar os alunos a identificar as áreas em que devem trabalhar.** Assim, com base nela, o professor planeia as atividades seguintes e toma decisões sobre como planificar as aulas seguintes.

A avaliação formativa responde à pergunta: "O que é que o aluno já alcançou?", para que se possa responder à pergunta sobre o que fazer a seguir e como.

A aplicação da avaliação formativa na prática significaria que **acompanha o trabalho dos alunos**, lhes pergunta **como** fazem algo, **porque** trabalham dessa forma, os **apoia** nessas atividades e **sugere** determinadas mudanças/orientações no seu trabalho. Desta forma, transmite aos alunos a mensagem de que está a acompanhar o trabalho deles e de que se interessa pelo seu trabalho e progresso. Além disso, **participa juntamente com os alunos** na construção do processo de aprendizagem. Na estratégia de avaliação formativa, a avaliação inclui afirmações

informativas, orientadoras e valorativas sobre o progresso dos alunos, os seus resultados e as suas necessidades de aprendizagem.

Ao contrário da avaliação formativa, que ocorre durante o ensino e contribui para moldar a instrução, a avaliação sumativa é realizada **no final de um determinado período**, por exemplo, no final de uma unidade letiva, de um semestre, etc. A avaliação sumativa dá-nos uma imagem do quanto os alunos aprenderam até então, ou seja, a sua finalidade é informar os alunos e os professores **sobre o nível de desempenho alcançado.**

A avaliação sumativa responde à pergunta: quanto aprendeu o aluno num determinado período e em que medida domina os conteúdos previstos no currículo?

Fonte: Avaliação para o desenvolvimento do aluno – manual para professores.

AVALIAÇÃO DO ENSINO

Quando podemos avaliar o ensino?

- durante a planificação do ensino
- durante o próprio ensino
- depois de o ensino ter sido realizado

Porque é importante (auto)avaliar?

- Para compreendermos o que está a acontecer no processo de ensino
- Para podermos planificar e desenvolver o ensino e adaptá-lo às necessidades e capacidades dos alunos e ao contexto
- Para podermos alcançar os objetivos definidos
- Para nos desenvolvermos enquanto professores
- Para podermos mudar e desenvolver a prática letiva

De que formas podemos avaliar o processo de ensino?

- **Questionários, questionários de avaliação, escalas** – alunos e professores podem preencher vários questionários/escalas que podem ser usados para avaliar a qualidade do ensino, a clareza da exposição do professor, o clima da sala de aula, etc.
- **Produtos de tarefas práticas e outras** – analisando o trabalho dos alunos, é possível avaliar a eficácia do ensino, bem como se e em que medida os alunos adquiriram determinados conhecimentos.
- **Testes de conhecimentos** – os resultados dos alunos nos testes indicam se e em que medida os alunos dominam a matéria planeada, o que pode ser um dos indicadores da eficácia do ensino.
- **Portefólio do aluno** – os portefólios dos alunos e o seu trabalho ao longo de um determinado período podem ser uma forma de acompanhar o progresso e o

desenvolvimento dos alunos e, entre outras coisas, um indicador da forma como o ensino pode estimular a aprendizagem, a criatividade e a autonomia dos alunos.

- **Portefólio do professor** – o portefólio do professor permite-lhe documentar a sua própria prática e é uma forma de autoavaliação e uma base para o desenvolvimento profissional.
- **Notas pessoais durante e depois da aula** – os professores podem tomar notas sobre várias situações letivas e atividades dos alunos, e essas notas podem ser muito significativas para a autorreflexão do professor.

Tenha presente que esta lista não é exaustiva…

Questões para reflexão:

De que forma avalia o seu ensino?

ORIENTAÇÕES PARA PROFESSORES

- **Avalie o ensino continuamente** – tenha presente que a avaliação do ensino não é uma atividade pontual; realize-a durante a planificação e durante/depois da implementação do ensino. Neste processo, pode usar vários instrumentos: questionários de avaliação, notas pessoais, portefólios.
- **Use os resultados da avaliação como ponto de partida para planificar o processo de ensino** – os dados que obtém com a avaliação do ensino podem ser muito significativos para a planificação futura.
- **Planeie a avaliação dos alunos** – a avaliação é parte integrante do processo de ensino e não um "acrescento". Ao planificar o processo de ensino, planeie os métodos e os critérios de avaliação.
- **Use vários métodos de monitorização e avaliação** – ao avaliar os alunos, use vários métodos de monitorização e avaliação. Para além das provas orais/escritas formais, acompanhe o esforço e o progresso dos alunos.
- **Defina critérios de avaliação claros e compreensíveis** – os critérios de avaliação devem ser precisos e alinhados com os outros elementos do processo de ensino. Formule-os de modo que sejam claros para os alunos e comunique-os antes da atividade, e não depois de atribuir a classificação.
- **Preste atenção ao feedback** – tenha presente que, para além de comunicar a classificação, os alunos devem também receber feedback sobre o quanto progrediram, o que alcançaram e quais são os próximos passos. Ao fazê-lo, evite comentários meramente valorativos, como bom/mau, sem orientações adicionais.

CONCLUSÃO

Lembre-se:

- A avaliação faz parte do processo de ensino e inclui o estudo (monitorização e análise) do ensino, com o objetivo de compreender e melhorar o processo e os resultados do ensino/aprendizagem.
- Monitorização e avaliação dos alunos (ênfase na natureza formativa da avaliação, no acompanhamento do processo, no uso de formas de avaliação menos formais…).
- A classificação refere-se à avaliação do trabalho dos alunos (na maioria das vezes, quando é formal, ou seja, implica atribuir uma nota).



Figura 3. *A relação entre avaliação do ensino, monitorização e classificação*

QUESTÕES PARA REFLEXÃO

1. De que formas avalia/reflete sobre a sua própria prática?
2. De que formas usa os resultados da avaliação na planificação das aulas?
3. Que tipo de avaliação usa com mais frequência?
4. Com que frequência usa a avaliação descritiva na sua prática?

REFERÊNCIAS E LIGAÇÕES PARA APROFUNDAMENTO

1. Adams, J. B. (2005). What makes a grade? Faculty and student perceptions. *Teaching of Psychology*, *32*(1), 21–25. https://doi.org/10.1207/s15328023top3201_5
2. Armstrong, T. (2008). *The Best Schools: How Human Development Research Should Inform Educational Practice*. Educa.
3. Gojkov, G. S. (1997). *Dokimology*. Teacher Training Faculty, University of Belgrade.
4. Havelka, N. (2000). *Student and Teacher in the Educational Process*. Institute for Textbooks.
5. Havelka, N., Hebib, E. & Baucal, A. (2003). *Assessment for Student Development – A Handbook for Teachers*. Ministry of Education and Sport of the Republic of Serbia – Sector for Educational Development and International Educational Cooperation & British Council.
6. Kuzmanović, D. & Pavlović-Babić, D. (2011). Approaches to assessing student educational achievement – A critical review. *Journal of the Institute for Educational Research*, 43(1), 63–85.
7. Mitrović, M. (2017). *The Reform Potential of Assessment in Teaching*. Institute for Pedagogy and Andragogy, Faculty of Philosophy, University of Belgrade.
8. Mrše, S., Božović, S., Panić, N., Jokanović, E., Jerotijević, M., Nikolić, G. & Panić, Z. (2005). *Guide for Improving the Work of Teachers and Schools*. Reform Education Circles.
9. Stančić, M. (2020). The Faces and Underbellies of Fairness in Assessment. Institute for Pedagogy and Andragogy, Faculty of Philosophy, University of Belgrade.
10. https://www.pedagog.rs/2020/10/04/formativno-ocenjivanje/
11. https://ceo.edu.rs/testovi-i-ocenjivanje-u-nastavi/

Colaboração

COLABORAÇÃO

APRENDIZAGENS ESPERADAS

O professor será capaz de:

- Distinguir entre a resolução colaborativa de problemas e a aprendizagem cooperativa
- Enumerar os princípios básicos da resolução colaborativa de problemas
- Compreender o modelo de colaboração PEER, ou seja, o modelo baseado em quatro elementos de uma colaboração eficaz na resolução de problemas
- Conceber e acompanhar a implementação da resolução colaborativa de problemas na sala de aula, usando os modelos PEER e da OCDE

PALAVRAS-CHAVE

- Resolução colaborativa de problemas
- Tipos de tarefas de resolução colaborativa de problemas
- Modelo PEER
    - Personalidade
    - Inteligência emocional
    - Troca (*Exchange*)
    - Recursos

INTRODUÇÃO

O professor Marko planeou dividir os alunos em grupos durante a aula. Cada membro do grupo recebeu a sua tarefa: um aluno pesquisou informação, outro fez um diagrama e um terceiro escreveu a conclusão. Cada um trabalhou na sua tarefa e foi responsável por ela. No fim, juntaram as partes num todo. O trabalho estava bem apresentado e tudo parecia colaboração. No entanto, durante a apresentação, o professor Marko reparou em algo invulgar. A Ana não percebia o diagrama que o Nikola tinha feito, porque não o tinha visto a ser construído. O Nikola não sabia porque tinha sido escrita aquela conclusão, porque não tinha participado no processo de reflexão. Cada um tinha feito o seu trabalho – e ficado no seu canto.

Na aula seguinte, o professor Marko quis que os alunos voltassem a trabalhar em grupo. Desta vez, porém, não distribuiu tarefas; disse-lhes antes que trabalhassem em conjunto para descobrirem como responder a um problema. Ao início houve barulho e desacordo. A Jelena propôs uma abordagem, o Nikola outra. A Ana fez uma pergunta para a qual ninguém tinha resposta pronta. Sentaram-se e pensaram em conjunto. Foram propondo soluções à vez, corrigindo-se uns aos outros e refletindo sobre a forma como tinham chegado àquelas respostas.

Questões para reflexão:

Conhece a diferença entre a resolução colaborativa de problemas e a cooperação?

RESOLUÇÃO COLABORATIVA DE PROBLEMAS

A resolução colaborativa de problemas é uma estratégia em que os alunos trabalham em conjunto, em grupos, para resolver vários problemas e explorar conceitos e ideias. Baseia-se na troca entre pares, na interação e na negociação construtiva das relações de poder dentro do grupo. Neste contexto, através do trabalho de grupo, os alunos colaboram para adquirir em conjunto determinados conhecimentos e competências, respeitando o contributo de cada um para alcançar o objetivo definido coletivamente.

Ao contrário da aprendizagem cooperativa, que se centra nos efeitos da interação em grupo sobre a aprendizagem individual – em que os alunos dividem as tarefas e cada um é responsável por "uma" parte –, a resolução colaborativa de problemas centra-se na **construção conjunta de significado e na criação de um espaço de aprendizagem partilhado.** A aplicação da resolução colaborativa de problemas é de extrema importância para os alunos, pois permite-lhes defender **os seus pontos de vista, dar forma às ideias e ouvir outras perspetivas.** Assim, nestes processos não vemos os alunos como recetores passivos de informação, mas sim como **participantes ativos na construção do conhecimento através da interação com os outros.**

Implica a participação ativa dos alunos na construção conjunta do conhecimento através da interação, do diálogo e do apoio mútuo em pequenos grupos.

Tendo presente esta definição de resolução colaborativa de problemas, identificamos os seguintes elementos-chave:

- ✔ Interdependência positiva
- ✔ Interação promotora face a face
- ✔ Responsabilidade individual e de grupo
- ✔ Competências de colaboração
- ✔ Avaliação conjunta do trabalho

De forma semelhante, no quadro de referência PISA da OCDE (OCDE, 2017), a resolução colaborativa de problemas é definida como a capacidade de os alunos se envolverem num processo em que duas ou mais pessoas **partilham a compreensão, coordenam esforços e combinam conhecimentos e competências para chegar a uma solução**.

TIPOS DE TAREFAS DE RESOLUÇÃO COLABORATIVA DE PROBLEMAS

→ Tarefas de tomada de decisão em grupo

Este tipo de tarefa exige que os alunos apresentem argumentos, negoceiem e cheguem a uma solução/decisão conjunta. Estas tarefas são muito importantes porque colocam o foco no processo de chegar a uma solução e não na solução ou na resposta em si. Exigem também que os alunos ouçam as opiniões dos colegas, que muitas vezes podem ser contraditórias. Desta forma, promove-se o desenvolvimento da colaboração, da negociação e do pensamento crítico.

Discussão em aquário (fishbowl)

Uma técnica em que um pequeno grupo de alunos se senta em círculo ("no aquário") e realiza uma discussão/debate sobre um tema, enquanto o resto da turma se senta à volta, num círculo maior, e apenas ouve, sem participar – até se abrir espaço para se juntar. Esta técnica é particularmente boa para tarefas de tomada de decisão em grupo, porque abranda o debate, impede que todos falem ao mesmo tempo e permite que os argumentos sejam ouvidos e considerados com mais cuidado.

Passos:

1. Disponha dois círculos de cadeiras (interior + exterior), deixando 1–2 cadeiras vazias no interior.
2. Escreva uma pergunta no quadro (por exemplo, "Como deve a IA ser usada de forma ética na aprendizagem?").
3. O círculo interior discute e negoceia a decisão; o círculo exterior apenas ouve (e pode tomar notas sobre os argumentos).
4. Quem quiser participar senta-se numa cadeira vazia.
5. No fim, toda a turma formula em conjunto a decisão/conclusão final.

→ Tarefas de coordenação em grupo

Este tipo de tarefa envolve coordenar as ações de membros da equipa que possuem, cada um, informações diferentes e interdependentes. Estas tarefas exigem partilha ativa, colocação de perguntas e integração de diferentes fontes de conhecimento. Desta forma, desenvolve-se a competência de construir uma compreensão partilhada. Uma técnica que pode usar na sua sala de aula é o método *jigsaw* (puzzle).

Jigsaw (puzzle)

Uma técnica em que um tema é dividido em vários subtemas. Cada aluno torna-se "especialista" numa parte, num grupo separado, e depois regressa à sua equipa de origem para transmitir os seus conhecimentos aos outros, de modo que a equipa consiga montar a imagem completa.

Passos:

- A turma é dividida em "grupos de origem".

- A matéria é dividida em tantos temas/subtemas quantos os membros de cada grupo.
- Cada aluno do grupo de origem recebe uma parte da matéria e vai para um grupo de especialistas, formado por alunos de outros grupos de origem que têm a mesma tarefa.
- O grupo de especialistas trabalha em conjunto para dominar a sua parte da matéria e prepara a forma de a explicar aos outros membros do seu grupo de origem.
- Depois, cada aluno regressa ao seu grupo de origem e ensina aos outros a sua parte, e o grupo de origem "monta a imagem completa".

Esta técnica é adequada ao trabalho com pequenos grupos (cinco ou seis alunos).

→ Tarefas de produção em grupo

Este tipo de tarefa exige que o grupo/equipa trabalhe em conjunto para criar um produto específico, como: um design, um relatório, uma apresentação, um modelo ou uma solução. O foco está na divisão do trabalho, na coordenação dos contributos e na integração das partes individuais num todo coerente.

Criação de um cartaz/infografia

Uma técnica em que a equipa trabalha em conjunto para criar uma representação visual (cartaz ou infografia) sobre um determinado tema. Cada membro assume um papel específico – pesquisa, design, escrita ou ilustração – e, no fim, todas as partes são combinadas num produto único e coerente.

Passos:

1. O professor atribui um tema a cada grupo (por exemplo, "O ciclo da água", "Causas da Primeira Guerra Mundial").
2. A equipa distribui os papéis pelos seus membros: investigadores (recolhem factos e informação-chave), redatores (resumem os conteúdos em textos curtos e claros), designers (planeiam a disposição e escolhem cores/tipos de letra) e ilustradores (fazem desenhos e diagramas ou procuram imagens).
3. Cada membro realiza a sua parte individualmente ou em pares e depois traz o resultado ao grupo.
4. A equipa junta todas as peças no cartaz/infografia, garantindo que:
    - a informação é exata e está organizada de forma lógica
    - o estilo visual é consistente (cores, tipos de letra, disposição)
    - o produto final comunica claramente o tema a quem o vê de fora
5. O cartaz final é apresentado ao resto da turma, explicando cada membro a parte para que contribuiu.

Os papéis do professor na resolução colaborativa de problemas

Embora o foco da resolução colaborativa de problemas esteja nos alunos e na sua interação, apresentamos e destacamos abaixo os papéis do professor.

- Planeia e combina métodos e atividades para envolver os alunos
- Dá informações e instruções claras desde o início (sobretudo no que respeita à comunicação dentro do grupo)
- Ajuda a esclarecer dúvidas durante o processo de trabalho
- Orienta e motiva os alunos ao longo do processo de aprendizagem
- Cria um ambiente de trabalho agradável e estimulante

Questões para reflexão:

Com base em quê forma os grupos para a aprendizagem colaborativa?

Possíveis questões de reflexão para os professores avaliarem se a resolução colaborativa de problemas está a decorrer de forma eficaz na sala de aula (segundo o quadro de referência da OCDE usado no estudo PISA):

- ✔ Os alunos fazem perguntas uns aos outros?
- ✔ Ouvem e desenvolvem os contributos dos outros?
- ✔ Os alunos precisam da informação ou dos conhecimentos uns dos outros?
- ✔ Tomam decisões em conjunto?
- ✔ Os alunos distribuem papéis?
- ✔ Acompanham o progresso?
- ✔ Resolvem os desacordos de forma construtiva?

Pode também encontrar regras de colaboração (e usá-las para avaliar o trabalho dos alunos) na nossa lição Co-CREATE sobre a desmontagem do computador.

O MODELO PEER DE RESOLUÇÃO COLABORATIVA DE PROBLEMAS

Na secção seguinte, partilhamos consigo um dos modelos de resolução colaborativa de problemas. O modelo de aprendizagem colaborativa que vamos apresentar chama-se modelo PEER.

PEER é um acrónimo que representa quatro elementos-chave de uma colaboração de qualidade:

- **P – Personalidade (*Personality*):** as diferenças individuais nos traços de personalidade influenciam a forma como cada aluno participa no trabalho de equipa.
- **E – Inteligência Emocional (*Emotional Intelligence*):** a capacidade de perceber, compreender e regular emoções – as próprias e as dos outros – é essencial para os grupos e para alcançar a colaboração.

- **E – Troca (*Exchange*):** a colaboração exige regras claras para a troca de pontos de vista, de modo a prevenir conflitos.
- **R – Recursos (*Resources*):** as tecnologias digitais e outros recursos podem equilibrar a participação e alargar as possibilidades do grupo.

Fonte: A colaboração conduz a soluções – manual para a implementação do modelo PEER de resolução colaborativa de problemas.

Na secção seguinte, apresentamos brevemente cada elemento da colaboração segundo este modelo e a sua ligação à resolução colaborativa de problemas.

Personalidade – como estão ligadas a personalidade e a resolução colaborativa de problemas?

Para compreender melhor como diferentes traços de personalidade podem influenciar o comportamento num grupo, temos primeiro de explicar o que é, afinal, a personalidade. A *personalidade* é definida como um conjunto relativamente estável de padrões de pensamento, sentimento e comportamento em que as pessoas diferem umas das outras. Segundo um dos modelos mais aceites em psicologia, a personalidade pode ser descrita através de cinco dimensões fundamentais, conhecidas como os "Cinco Grandes" (*Big Five*):

- ➢ *Neuroticismo/estabilidade emocional* refere-se ao grau de resistência ao stress e à tendência para emoções negativas. As pessoas com elevada estabilidade emocional mantêm a calma mesmo em situações tensas, enquanto as pessoas com menor estabilidade emocional são mais propensas à ansiedade e a oscilações de humor.
- ➢ *Extroversão* diz respeito à abertura aos outros, ao envolvimento energético e à tendência para a interação. Os alunos muito extrovertidos comunicam com clareza, exprimem ideias e tomam a iniciativa, enquanto os alunos introvertidos são mais calados, reservados e retraídos.
- ➢ *Abertura à experiência* engloba a curiosidade, a criatividade e a tolerância à novidade e à diversidade. Os alunos muito abertos trazem ideias originais, enquanto uma menor abertura está associada à preferência por práticas testadas e abordagens práticas.
- ➢ *Amabilidade* reúne qualidades como a empatia, a cooperação e a confiança nos outros. Os alunos muito amáveis são "jogadores de equipa", preocupam-se com o ambiente do grupo e são acessíveis. Pelo contrário, uma menor amabilidade pode manifestar-se numa atitude competitiva ou numa tendência para o conflito.
- ➢ *Conscienciosidade* implica organização, diligência e responsabilidade. Os alunos muito conscienciosos cumprem prazos, assumem a responsabilidade pelas obrigações acordadas e abordam as tarefas de forma sistemática. Por outro lado, uma menor conscienciosidade pode manifestar-se em desorganização ou no adiamento do cumprimento das obrigações.

É importante compreender que estas dimensões não são categorias em que os alunos devam ser arrumados, mas sim contínuos – cada um de nós situa-se algures entre os dois

extremos de cada dimensão. O objetivo não é determinar quem é um "bom" ou "mau" colaborador, mas compreender como diferentes traços influenciam o comportamento num grupo.

Não há traços de personalidade "maus" para o trabalho de equipa. Cada dimensão traz pontos fortes e desafios. O objetivo da aprendizagem colaborativa não é mudar os alunos, mas que aprendam a reconhecer os seus traços e os dos outros e a respeitá-los na colaboração. A diversidade de perfis de personalidade pode ser uma vantagem – desde que o grupo tenha consciência dessa diversidade.

Porque falamos de inteligência emocional e de resolução colaborativa de problemas?

Imagine a seguinte situação: dois alunos não chegam a acordo sobre qual das ideias é melhor. Um começa a retrair-se e fica calado; o outro fala cada vez mais alto. No fim, nenhuma das ideias foi posta em prática, mas o ambiente do grupo ficou prejudicado. O que aconteceu? Não faltavam conhecimentos sobre a tarefa. O que faltava era a capacidade de perceber, usar, compreender e gerir emoções – aquilo a que os psicólogos chamam inteligência emocional.

A ***inteligência emocional (IE)*** refere-se a um conjunto de capacidades cognitivas de processamento de informação relacionada com as emoções. Um modelo de inteligência emocional, desenvolvido por Mayer e Salovey, defende que a inteligência emocional compreende quatro ramos, cada um envolvendo um conjunto distinto de competências cognitivas.

- ❖ **Perceber as emoções:** a capacidade de reconhecer com precisão os estados emocionais próprios e dos outros – a partir das expressões faciais, do tom de voz, da linguagem corporal, etc.
- ❖ **Usar as emoções:** a capacidade de pôr o próprio estado emocional ao serviço da resolução de problemas.
- ❖ **Compreender as emoções:** conhecer a "lógica" das emoções – porque surgem, como se desenvolvem, o que as desencadeia, etc. Este ramo inclui também um vocabulário emocional: a capacidade de dar nome a uma emoção.
- ❖ **Gerir as emoções:** a capacidade de regular as próprias emoções e de influenciar de forma construtiva os estados emocionais dentro de um grupo.

Porque é a IE importante para a colaboração e para a resolução colaborativa de problemas?

- ❖ Influencia o ambiente do grupo

- ❖ Ajuda a prevenir conflitos
- ❖ Melhora os resultados

Porque é importante a troca de ideias através do diálogo para a aprendizagem colaborativa?

Quando falamos de alcançar uma aprendizagem colaborativa, um dos pré-requisitos é estabelecer relações de colaboração dentro da equipa. Isto implica também um conjunto de regras específicas:

- ❖ Todos os membros da equipa são iguais e respeitam-se mutuamente.
- ❖ Manter um ambiente positivo mesmo quando os membros da equipa têm opiniões diferentes.
- ❖ Todos partilham a responsabilidade pelo trabalho do grupo.
- ❖ Ajudamos cada membro a contribuir para o trabalho do grupo.
- ❖ Procurar chegar a decisões que todos possam apoiar.

Como já referimos, a colaboração está sempre orientada para a resolução de problemas – por isso, temos também de abordar as regras para resolver problemas em grupo:

- ❖ Considerar o maior número possível de ideias para escolher a melhor
- ❖ Justificar cada ideia, ponderar argumentos e conceber soluções
- ❖ Usar o tempo de forma inteligente ao trabalhar na tarefa
- ❖ Acompanhar o progresso e planear os próximos passos

Porque são os recursos importantes na aprendizagem colaborativa?

Os recursos são tudo aquilo que podemos usar e em que nos podemos apoiar para resolver uma situação-problema. Partindo deste entendimento de recursos, é claro que encontrar soluções e alcançar objetivos está diretamente relacionado com a disponibilidade e a escolha desses recursos.

Possíveis recursos a que os alunos podem recorrer durante a resolução colaborativa de problemas:

- ❖ recursos materiais – equipamentos, materiais didáticos, livros
- ❖ recursos não materiais – os próprios conhecimentos
- ❖ recursos sociais – outras pessoas relevantes e as suas competências (por exemplo, outros membros da equipa, professores, pais)
- ❖ recursos digitais

O capítulo seguinte centra-se especificamente na forma como os recursos digitais podem ser usados na resolução colaborativa de problemas.

Fonte: A colaboração conduz a soluções – manual para a implementação do modelo PEER de resolução colaborativa de problemas.

APLICAÇÃO PRÁTICA – RECOMENDAÇÕES PARA PROFESSORES

- **Fale com os alunos sobre as diferenças** – consciencialize, em conjunto com os alunos, que as pessoas podem abordar o trabalho de equipa de formas diferentes e que essas diferenças são aceitáveis.
- **Crie grupos heterogéneos de alunos** – crie grupos em que os alunos tenham diferentes estilos de aprendizagem.
- **Preste atenção também aos alunos introvertidos** – é possível criar oportunidades de inclusão através do uso de vários métodos e atividades, por exemplo, a rotação de papéis.
- **Apoie as conversas sobre emoções** – incentive os alunos a falar sobre como se sentem (emoções positivas e negativas).
- **Inclua também reflexões sobre a dinâmica do trabalho de grupo** – por exemplo, peça aos alunos que relatem o que funcionou no grupo, se a colaboração foi difícil nalgum momento e como resolveram essas dificuldades.
- **Defina claramente as regras de comunicação e de diálogo** – crie as regras em conjunto com os alunos; podem ficar afixadas durante a sessão de trabalho.
- **Use várias ferramentas digitais na resolução colaborativa de problemas** (leia mais sobre isto no capítulo seguinte).
- **Ensine os alunos a avaliar criticamente a informação que encontram na internet.**

CONCLUSÃO

Lembre-se:

- **A resolução colaborativa de problemas não é o mesmo que a aprendizagem cooperativa** – a diferença fundamental está em saber se os alunos constroem conhecimento em conjunto ou se apenas dividem tarefas.
- **As diferenças dentro de um grupo podem ser uma vantagem e não um obstáculo** – as diferenças de personalidade, de estilos de trabalho e de estilos de aprendizagem podem enriquecer o processo de resolução de problemas.
- **A colaboração não é uma capacidade inata** – a colaboração aprende-se e desenvolve-se através de várias situações em que os alunos têm oportunidade e espaço para aprender e resolver problemas.
- **As emoções são parte integrante da colaboração** – o ambiente do grupo, a confiança mútua e a inteligência emocional influenciam diretamente a qualidade do trabalho conjunto.
- **O diálogo tem um papel importante na resolução colaborativa de problemas** – é através do diálogo que os alunos negoceiam ideias em conjunto e chegam a soluções.

- **O professor, na resolução colaborativa de problemas, não é um mero observador** – o seu papel é ativo, mas diferente: orienta, cria as condições para uma colaboração de qualidade e intervém quando necessário.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO

1. Com que frequência aplica a resolução colaborativa de problemas no seu trabalho?
2. Como forma os grupos? Tem em conta as diferenças nos traços de personalidade dos alunos e a forma como essas diferenças afetam a dinâmica do grupo?
3. Existem na sua turma regras de comunicação claras, acordadas em conjunto, para o trabalho de grupo?
4. Que recursos (materiais, sociais, digitais) escolhem os seus alunos com mais frequência no trabalho colaborativo?

REFERÊNCIAS E LIGAÇÕES PARA APROFUNDAMENTO

1. Antić, S. (2010). *Cooperative Learning – Models, Potentials, Limitations*. Institute of Psychology, Faculty of Philosophy, University of Belgrade.
2. Baucal et al. (2024). *Collaboration Leads to Solutions. A Handbook for Implementing the PEER Collaborative Problem-Solving Model*. Faculty of Philosophy, University of Belgrade.
3. Hesse, F., Care, E., Buder, J., Sassenberg, K., & Griffin, P. (2015). A framework for teachable collaborative problem solving skills. In P. Griffin & E. Care (Eds.), *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* (pp. 37–56). Springer.
4. Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). *Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning* (5th ed.). Allyn and Bacon.
5. Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Stanne, M. B. (2000). *Cooperative Learning Methods: A Meta-Analysis*. University of Minnesota.
6. Markham, T., Larmer, J., & Ravitz, J. (2003). *Project-Based Learning Handbook: A Guide to Standards Focused Project-Based Learning for Middle and High School Teachers*. Buck Institute for Education.
7. https://www.ipisr.org.rs/images/pdf/Zbornik-2024.pdf
8. OECD. (2017). *PISA 2015 results (Volume V): Collaborative problem solving*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264285521-en

CSCL – Aprendizagem Colaborativa Apoiada por Computador

CSCL – APRENDIZAGEM COLABORATIVA APOIADA POR COMPUTADOR

APRENDIZAGENS ESPERADAS

O professor será capaz de:

- Explicar o conceito de CSCL (*Computer-Supported Collaborative Learning* – Aprendizagem Colaborativa Apoiada por Computador)
- Enumerar os princípios básicos em que assenta a CSCL
- Identificar as formas como a CSCL pode ser aplicada
- Reconhecer a importância do uso de várias ferramentas
- Compreender o seu próprio papel no âmbito da CSCL

PALAVRAS-CHAVE

- CSCL (Aprendizagem Colaborativa Apoiada por Computador)
- Interação entre alunos
- Ferramentas online para a resolução colaborativa de problemas
    - Escrita colaborativa
    - Aprendizagem e investigação colaborativas
    - Laboratórios colaborativos online
    - Gestão colaborativa de projetos
    - Gestão da aprendizagem e da avaliação
    - Programação colaborativa

INTRODUÇÃO

Imagine a seguinte situação: uma professora de Biologia propõe aos alunos a tarefa: "Como afetam as alterações climáticas os ecossistemas locais?" Em vez de cada aluno escrever um texto individual, os alunos são divididos em pequenas equipas. Uma equipa investiga as alterações da temperatura, outra acompanha o impacto nas plantas e uma terceira analisa o impacto nos animais. Tudo é registado num documento online partilhado, onde comentam as ideias uns dos outros e desenvolvem as conclusões.

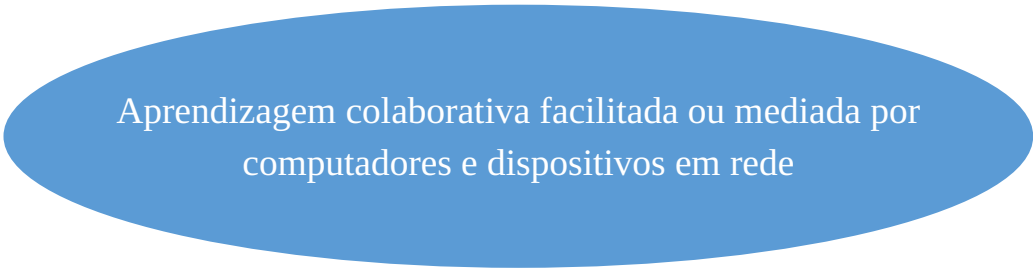
A certa altura, um aluno de uma das equipas repara que os dados que encontraram não são suficientes. A professora põe-nos em contacto com colegas de outra escola, noutra cidade, onde os alunos partilham as suas observações locais. Desenvolve-se uma discussão – os alunos fazem perguntas, comparam resultados e chegam juntos a uma compreensão mais profunda do problema.

No fim, não há "o meu trabalho" e "o teu trabalho", mas sim um produto conjunto – uma apresentação que mostra como, através da colaboração, chegaram a um conhecimento que nenhum deles poderia ter construído sozinho.

Esta história ilustra a essência da *aprendizagem colaborativa apoiada por computador*: a tecnologia não é um fim em si mesma, mas uma ponte que liga os alunos, permite a troca de ideias e transforma a aprendizagem num processo partilhado de descoberta.

APRENDIZAGEM COLABORATIVA APOIADA POR COMPUTADOR

A investigação tem mostrado que a aprendizagem entre pares é muito importante para o desenvolvimento de competências de resolução de problemas. Os avanços tecnológicos e o desenvolvimento da tecnologia apoiam ainda mais o desenvolvimento da aprendizagem colaborativa. Neste contexto, a Aprendizagem Colaborativa Apoiada por Computador (CSCL) está a tornar-se cada vez mais importante. No sentido mais amplo, a CSCL refere-se a atividades em que os pares interagem entre si com o objetivo de aprender, com o auxílio das tecnologias de informação e comunicação (TIC).



Esta abordagem coloca a interação no seu centro e vê-a como a base da aprendizagem colaborativa, tanto nas trocas entre professores e alunos como no trabalho de grupo entre pares. Além disso, é dada especial ênfase à importância do apoio emocional dentro do grupo e ao seu papel em promover e manter o envolvimento e a colaboração. Nestes processos, as ferramentas de colaboração online têm um papel especial no reforço destas interações e do apoio emocional. A CSCL dá aos alunos a oportunidade de:

- participar numa tarefa partilhada
- comunicar
- partilhar recursos
- participar em processos de aprendizagem colaborativa
- participar na construção conjunta do conhecimento,
- acompanhar e regular a aprendizagem colaborativa,
- encontrar e construir grupos e comunidades.

Fonte: Gutai et al., 2021.

Concluímos, portanto, que o modelo CSCL sublinha a **interação** como base da aprendizagem colaborativa, tanto nas **trocas entre professores e alunos** como **no trabalho de grupo entre**

pares. **O apoio emocional dentro dos grupos** tem um papel fundamental na manutenção do envolvimento e da colaboração, enquanto as **ferramentas de colaboração online** contribuem para reforçar estas interações e facilitam a prestação de apoio.

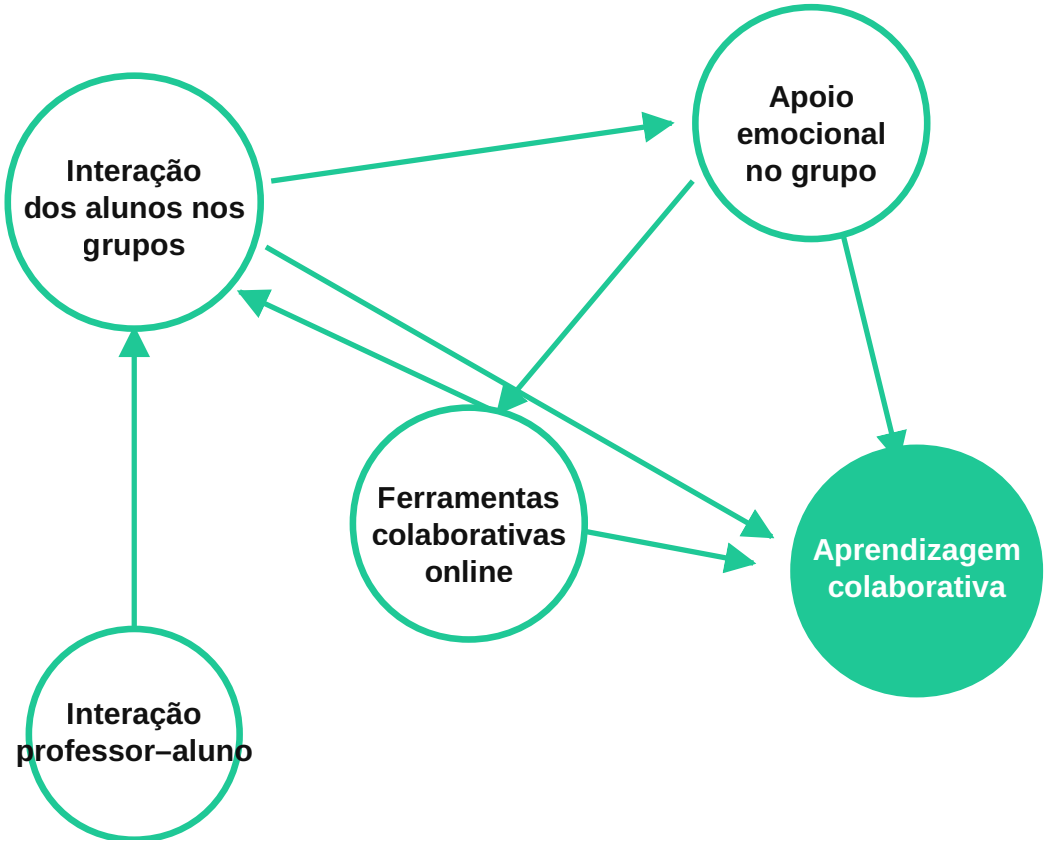


Figura 1. *Diagrama esquemático da CSCL*
Fonte: Aprendizagem Colaborativa Apoiada por Computador: Boas Práticas

A CSCL pode ser aplicada/implementada:

- ✔ Em ambientes online
- ✔ Na sala de aula

A CSCL pode decorrer:

- ✔ De forma síncrona (os alunos comunicam em tempo real, por exemplo através de videoconferências ou de espaços de trabalho partilhados)
- ✔ De forma assíncrona (a comunicação decorre com desfasamento temporal, por exemplo através de fóruns de discussão, e-mail e/ou documentos colaborativos)

Questões para reflexão:

Consegue dar um exemplo de um modelo síncrono?

As abordagens contemporâneas de CSCL dão cada vez mais ênfase a formas **híbridas** de aprendizagem, que combinam a interação presencial com a colaboração digital e integram diferentes modos de participação em espaços físicos e virtuais. Os ambientes híbridos de CSCL permitem aos alunos colaborar através de múltiplos canais, possibilitando maior flexibilidade, continuidade da aprendizagem e adaptação às diferentes necessidades dos alunos. Ao conceber atividades híbridas de CSCL, os professores devem ponderar cuidadosamente que partes da tarefa beneficiam da interação em tempo real e quais podem ser realizadas de forma independente.

Particularmente importantes para a CSCL são:

- **Tipo de tarefa** – tarefas cuidadosamente concebidas, com orientações claras, promovem uma colaboração eficaz.
- **Dimensão do grupo** – grupos mais pequenos (3–5 alunos) contribuem normalmente para um maior envolvimento.
- **Atribuição de papéis** – atribuir papéis específicos apoia padrões de interação produtivos.
- **Avaliação entre pares** – a troca de produtos de trabalho entre pares ajuda os alunos a prepararem-se para interações significativas posteriores.
- **Guiões colaborativos** – fluxos de interação estruturados aumentam o envolvimento cognitivo, apoiam a negociação de significados e contribuem para a construção conjunta do conhecimento.
- **Reflexão final (*debriefing*)** – ajuda os alunos a refletir, a resolver mal-entendidos e a consolidar a aprendizagem.

Quando falámos dos papéis do professor na resolução colaborativa de problemas, sublinhámos que o professor não é um mero observador. Do mesmo modo, no modelo CSCL, as ferramentas digitais têm um papel importante **e podem apoiar os professores, mas não podem substituir a orientação do processo de ensino pelo professor.** O papel do professor é especialmente importante para:

- Orientar o foco dos alunos
- Dar um apoio específico para cada situação e contexto
- Responder às necessidades individuais ou do grupo

APLICAÇÃO PRÁTICA – RECOMENDAÇÕES PARA PROFESSORES

Na secção seguinte, partilhamos consigo possibilidades de aplicação da CSCL que outros profissionais partilharam connosco e que eles próprios usam na sua prática letiva. Sugerimos também algumas ferramentas digitais que o podem ajudar a organizar aulas interativas e colaborativas.

✔ Criação colaborativa de conteúdos

A escrita colaborativa é um processo de planeamento e escrita conjuntos que incentiva os alunos a exprimir e desenvolver uma compreensão partilhada. Por exemplo, nas aulas de Português/Literatura, professores e alunos podem usar a CSCL em tarefas de escrita e leitura colaborativas. Desta forma, grupos de alunos podem escrever e editar em conjunto textos, histórias e trabalhos de pesquisa, usando várias ferramentas. A aplicação da CSCL permite acompanhar em tempo real o trabalho dos outros membros do grupo, registar os contributos de cada membro, deixar comentários e acompanhar as alterações.

Os professores podem também incentivar os alunos a criar em conjunto conteúdos em vídeo ou banda desenhada. Isto pode ser útil para explicar como funciona um algoritmo ou para ilustrar uma conversa imaginária entre um *hacker* e um especialista em cibersegurança, mas este tipo de atividade pode também ser útil em Português, História e outras disciplinas.

Ferramentas

- ✔ Google Workspace for Education – permite cocriar (editar, comentar) documentos, apresentações, folhas de cálculo e projetos em tempo real, independentemente do local.
- ✔ Google NotebookLM – permite aos alunos carregar os seus próprios materiais de estudo e usa IA para gerar resumos, responder a perguntas e criar guias de estudo baseados estritamente nessas fontes.
- ✔ Animoto – permite criar vídeos com aspeto profissional a partir de fotografias, excertos de vídeo, texto, música, gravações de ecrã e locuções, sem necessidade de competências avançadas de edição de vídeo.
- ✔ Pixton – plataforma de criação de banda desenhada concebida especificamente para a educação. Em vez de fazerem vídeos (como no Animoto), os alunos criam tiras de banda desenhada, histórias gráficas e explicações visuais, usando personagens, cenários, balões de fala e cenas personalizáveis.

✔ Investigação e partilha colaborativas

A investigação colaborativa incentiva os alunos a explorar em conjunto vários temas e, ao fazê-lo, a procurar uma compreensão mais profunda do assunto através da discussão e da investigação em grupo. Os alunos podem abordar em conjunto tarefas de pesquisa, realizar experiências em grupo e desenvolver projetos de investigação.

Ferramentas

- ✔ Padlet – espaço digital partilhado onde os alunos podem publicar coletivamente ideias, recursos, perguntas e feedback em tempo real.
- ✔ Lino – ferramenta de notas autocolantes virtuais e de tela colaborativa que permite publicar notas, imagens, vídeos, ligações e documentos em quadros partilhados.
- ✔ PhET Interactive Simulations – para experiências e simulações científicas.

- ✔ Multisim, Miro, Coggle ou MindMeister – como ferramentas de mapas mentais e de simulação, podem ajudar a resolver problemas do mundo real através de simulações e da organização visual de conceitos.
- ✔ PyramidApp – uma ferramenta que apoia uma aprendizagem colaborativa flexível através de um processo de colaboração em pirâmide (bola de neve): os alunos trabalham primeiro individualmente, depois discutem as suas ideias em pares ou pequenos grupos e, por fim, constroem consensos em grupos maiores.

✓ Laboratórios colaborativos online

Os laboratórios virtuais são particularmente adequados para investigações científicas, como experiências de biologia, procedimentos de química, estudos ambientais, simulações de física e desafios de engenharia, sobretudo em escolas sem equipamentos e materiais adequados. As visitas virtuais podem ser usadas para explorar arte, história, arqueologia, património cultural, geografia, arquitetura e questões sociais, permitindo aos alunos analisar colaborativamente artefactos, acontecimentos históricos, descobertas científicas ou práticas culturais a partir de diferentes perspetivas.

Ferramentas

- ✔ Labster – plataforma com uma variedade de simulações, modelos e experiências, que permite a grupos de alunos realizar em conjunto experiências laboratoriais virtuais; no entanto, as opções avançadas só estão disponíveis para titulares de licença.
- ✔ Google Arts and Culture Expeditions – plataforma educativa gratuita que dá acesso a milhões de obras de arte, artefactos históricos, visitas virtuais a museus, histórias culturais e experiências de aprendizagem interativas de mais de 2000 instituições culturais de todo o mundo. Inclui visitas de estudo virtuais, planos de aula, exploração de obras de arte em alta resolução, experiências de realidade aumentada e recursos específicos por disciplina, desde a arte e a história até às ciências, à geografia e à informática.

✓ Gestão da aprendizagem e de projetos

A aplicação da CSCL é importante nos processos de gestão da própria aprendizagem. Uma aplicação característica da CSCL é a coordenação de projetos de grupo entre alunos que se encontram em locais geograficamente distantes. A CSCL permite que alunos que não estão na mesma sala de aula trabalhem num projeto de investigação, usando ferramentas assíncronas e síncronas.

- ✔ Trello – apoia a aprendizagem baseada em projetos e a aprendizagem colaborativa, ajudando os alunos a organizar tarefas, atribuir responsabilidades, acompanhar o progresso e gerir projetos de grupo através de quadros, listas e cartões.
- ✔ Moodle – ambiente de aprendizagem estruturado, de código aberto, que apoia a aprendizagem online e mista (*blended*) através da gestão de cursos, da disponibilização de conteúdos, de quizzes, de discussões, de trabalhos (entre pares) e classificação, de

feedback e de atividades colaborativas. As instituições podem instalá-lo e personalizá-lo livremente.

- ✔ Google Classroom – facilita a gestão da turma: organização dos cursos e comunicação, ou seja, distribuição de trabalhos, feedback, comunicação e colaboração através da integração com o Google Docs, Slides, Drive e outras ferramentas do Google Workspace.

✔ Ferramentas de (auto)avaliação

Os ambientes de CSCL incluem também processos estruturados de avaliação entre pares, em que os alunos avaliam e comentam sistematicamente o trabalho uns dos outros. Embora os professores usem normalmente estas ferramentas para avaliar os conhecimentos dos alunos, elas podem ser usadas para apoiar a avaliação entre pares e a colaboração – é apenas importante que os professores definam critérios e papéis claros e apoiem os alunos na formulação de feedback de forma construtiva.

- ✔ Kahoot!, Gimkit, Quizizz, Quizalize, Quizlet – são todas ferramentas para a avaliação formativa e a aprendizagem ativa. O feedback imediato pode estimular a discussão e a aprendizagem entre pares. O Quizizz é o mais forte para a CSCL, porque suporta colaboração em direto e assíncrona (os alunos podem trabalhar em conjunto ou comparar respostas em tempo real ou ao seu ritmo), permite modos de equipa, em que os grupos resolvem as perguntas em colaboração, e incentiva a reflexão coletiva através de relatórios e sessões de revisão.
- ✔ Mentimeter – ferramenta interativa de apresentação e sondagem que permite aos professores recolher as respostas dos alunos em tempo real através de smartphones, tablets ou computadores. Os alunos podem votar em perguntas, participar em quizzes, nuvens de palavras, classificações e perguntas abertas, o que aumenta o envolvimento e a participação durante as exposições ou discussões.

✔ Programação colaborativa

A aplicação da CSCL é também particularmente importante para a programação colaborativa. A programação em pares é igualmente possível.

Ferramentas

- App Inventor – incentiva a aprendizagem através do jogo e da exploração. Os alunos podem trabalhar em conjunto no mesmo projeto, usando um editor de design e de blocos partilhado (muitas vezes através da partilha de ecrã ou trabalhando lado a lado), alternando os papéis de condutor (*driver*, que constrói os blocos) e navegador (*navigator*, que orienta a lógica, depura e verifica o design).
- O editor de código colaborativo em tempo real do GitHub, amplamente usado, permite aos alunos trabalhar no mesmo projeto, programar em colaboração, dividir tarefas ou trabalhar em simultâneo, ficando todas as alterações automaticamente visíveis para todos.

- Scratch – ambiente de programação por blocos concebido sobretudo para aprender a programar através da criação de histórias interativas, jogos e animações. Funciona muito bem para a depuração partilhada, a troca de papéis e a resolução colaborativa de problemas.

CONCLUSÃO

Lembre-se:

- ✔ A tecnologia, por si só, não implica colaboração – a CSCL só é eficaz na medida em que as tarefas estão bem concebidas, os papéis são claros e as interações são significativas.
- ✔ A CSCL não é apenas a utilização das tecnologias existentes em contextos educativos.
- ✔ As diferentes formas de CSCL (escrita colaborativa, investigação, trabalho de projeto, programação) abrem oportunidades de aplicação em praticamente todas as disciplinas, independentemente do nível de ensino.
- ✔ Independentemente do uso de ferramentas e computadores, o papel do professor continua a ser ativo e importante no processo de ensino.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO

1. De que formas pode aplicar este modelo na prática?
2. O que identifica como vantagens e o que identifica como desvantagens da CSCL?
3. Usa alguma das ferramentas digitais na sua prática? Que ferramentas usaria na sua prática e com que finalidade?
4. Que modelo funciona melhor com os seus alunos e no seu contexto – síncrono ou assíncrono? Porque pensa que é assim?
5. Como garante que todos os alunos participam em igualdade nas atividades de CSCL?

REFERÊNCIAS E LIGAÇÕES PARA APROFUNDAMENTO

1. Gutai, A., Kolak, A., Havzi, S., Spasojević, V. and Lolić, T. (2021). Collaborative learning in an online environment. In V. Katić (Ed.), *Online Teaching at Universities* (pp. 50–53). Faculty of Technical Sciences, University of Novi Sad.
2. Stahl, G., Koschmann, T., & Suthers, D. (2006). Computer-Supported Collaborative Learning: An Historical Perspective. In *Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (pp. 409–426).
3. https://erasmus-cocreate.petlja.org/deliverables/Co-CREATE%20Best%20practices_RS.pdf
4. Open educational digital tools for interactive teaching and learning online | UNICEF Serbia

5. https://prosveta.gov.rs/wp-content/uploads/2022/02/B.2.6.-Lista-digitalnih-alata-za-dodatnu-podrsku-ucenje-na-daljinu.pdf
6. https://edtechbooks.org/foundations_of_learn/cscl
7. https://zuov.gov.rs/alati/

Utilização ética e responsável da inteligência artificial na CSCL

UTILIZAÇÃO ÉTICA E RESPONSÁVEL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA CSCL

À medida que a aprendizagem colaborativa decorre cada vez mais em ambientes digitais, professores e alunos interagem com um número crescente de tecnologias, incluindo a inteligência artificial (IA). No âmbito do projeto Co-CREATE, os educadores são incentivados a usar ferramentas digitais, plataformas colaborativas online e o Manual apoiado por IA para enriquecer as experiências de aprendizagem e apoiar os alunos no desenvolvimento de competências disciplinares e transversais.

No entanto, o uso destas tecnologias traz também novas considerações éticas. Os alunos podem confiar em conteúdos gerados por IA sem reflexão crítica, deparar-se com desinformação ou resultados enviesados, ou violar involuntariamente princípios de integridade académica. Ao mesmo tempo, os professores enfrentam desafios relacionados com o uso responsável da IA na conceção do ensino, na avaliação, no feedback e na interpretação do trabalho dos alunos.

Em vez de evitarem a IA, os educadores devem desenvolver os conhecimentos e a confiança necessários para integrar estas ferramentas de forma responsável e transparente. O uso ético e responsável da IA é, por isso, uma componente essencial da Aprendizagem Colaborativa Apoiada por Computador (CSCL), ajudando os professores a criar ambientes de aprendizagem seguros, inclusivos e de confiança, ao mesmo tempo que preparam os alunos para uma sociedade em que as tecnologias de IA são cada vez mais predominantes.

Este capítulo pretende apoiar os professores a lidar com estas oportunidades e desafios, oferecendo orientações práticas para o uso ético da IA em contextos educativos.

APRENDIZAGENS ESPERADAS

O professor será capaz de:

- compreender o conceito básico de inteligência artificial (IA) e o seu papel na educação
- identificar oportunidades e riscos associados ao uso de ferramentas de IA nas escolas
- reconhecer desafios éticos relacionados com a privacidade, os enviesamentos, a transparência e a desinformação
- aplicar princípios de uso responsável e centrado no ser humano da IA na prática educativa
- avaliar criticamente os conteúdos gerados por IA e apoiar os alunos no desenvolvimento da literacia em IA
- incentivar um uso seguro, inclusivo e reflexivo da IA nos ambientes de aprendizagem

CONCEITOS-CHAVE

- inteligência artificial (IA)
- IA generativa
- literacia em IA
- transparência
- supervisão humana
- privacidade dos dados
- enviesamento e discriminação
- inclusão
- responsabilização
- cidadania digital

INTRODUÇÃO

A professora Ivana reparou que vários alunos tinham começado a usar ferramentas de IA para os ajudar nos trabalhos de casa. Alguns usavam a IA para resumir textos ou explicar conceitos difíceis, enquanto outros copiavam respostas inteiras sem verificar se a informação estava correta. Nas atividades de aprendizagem colaborativa, isto levantava também novas questões: como podem os professores saber que ideias vieram dos alunos, quais vieram dos colegas e quais foram apoiadas por ferramentas de IA? Um aluno entregou um texto que parecia invulgarmente avançado, mas quando a Ivana lhe fez perguntas de seguimento na aula, o aluno teve dificuldade em explicar as ideias por palavras suas. Ao mesmo tempo, a Ivana descobriu também exemplos positivos. Uma aluna com dificuldades de leitura usava uma ferramenta de conversão de texto em voz apoiada por IA para compreender melhor a matéria, enquanto outro aluno usava um *chatbot* de IA para praticar conversação numa língua estrangeira depois das aulas. A Ivana percebeu que a inteligência artificial não era inteiramente "boa" nem "má". O seu impacto dependia, sim, da forma como era usada, compreendida e orientada na sala de aula. Na semana seguinte, decidiu falar abertamente sobre a IA com os seus alunos. Em conjunto, exploraram perguntas como:

- A IA pode cometer erros?
- Devemos confiar sempre na informação gerada por IA?
- O que acontece aos dados que partilhamos com os sistemas de IA?
- Quando é que a IA apoia a aprendizagem e quando é que substitui o pensamento?

A discussão na turma foi mais participada do que a Ivana esperava. Os alunos começaram a refletir não só sobre a tecnologia, mas também sobre responsabilidade, justiça, criatividade e confiança.

Questões para reflexão:

Os seus alunos já começaram a usar ferramentas de IA na sua aprendizagem?

De que formas pode a IA apoiar a aprendizagem e a inclusão?

Que riscos podem surgir se as ferramentas de IA forem usadas de forma acrítica?

Como podem as escolas ajudar os alunos a tornarem-se utilizadores responsáveis de IA?

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO

A inteligência artificial (IA) refere-se a sistemas informáticos concebidos para realizar tarefas que normalmente exigem capacidades cognitivas humanas, como reconhecer padrões, processar linguagem, gerar conteúdos, resolver problemas ou fazer previsões. Segundo o Regulamento da IA da UE (*AI Act*), os sistemas de IA são sistemas baseados em máquinas concebidos para funcionar com diferentes níveis de autonomia e que geram resultados, como previsões, recomendações ou decisões, que influenciam ambientes ou pessoas.

Hoje, os sistemas de IA estão cada vez mais presentes na educação através de:

- *chatbots* e assistentes virtuais,
- ferramentas de tradução automática,
- sistemas de recomendação,
- plataformas de aprendizagem adaptativa,
- geradores de texto, imagens e apresentações,
- sistemas automáticos de feedback e avaliação.

A IA pode apoiar o ensino e a aprendizagem de muitas formas positivas. Pode melhorar a acessibilidade, oferecer apoio personalizado à aprendizagem, ajudar os alunos a organizar a informação e auxiliar os professores na preparação e em tarefas administrativas. Para alguns alunos, sobretudo os que têm deficiência ou dificuldades de aprendizagem, as ferramentas de IA podem reduzir obstáculos e melhorar a participação. No entanto, os sistemas de IA não são neutros. São treinados com grandes quantidades de dados que podem conter imprecisões, estereótipos ou enviesamentos sociais. A informação gerada por IA pode, por vezes, ser incorreta, enganadora, demasiado simplificada ou discriminatória. Por esta razão, a IA deve ser sempre usada de forma crítica e responsável em contextos educativos.

USO DA IA CENTRADO NO SER HUMANO

A tecnologia deve apoiar as pessoas — e não substituir as relações humanas, o discernimento ou a responsabilidade. Uma abordagem à IA centrada no ser humano significa que a dignidade, o bem-estar, a diversidade e as necessidades de desenvolvimento dos alunos continuam a ser a prioridade na prática educativa. Os professores têm um papel essencial em:

- interpretar a informação de forma crítica,

- apoiar o desenvolvimento emocional e social,
- compreender o contexto da sala de aula,
- tomar decisões éticas,
- incentivar a criatividade e o pensamento autónomo.

As ferramentas de IA devem, por isso, apoiar — e não substituir — o papel profissional do professor e os processos de aprendizagem ativa dos alunos.

É importante notar que nem todos os alunos têm o mesmo acesso à tecnologia nem as mesmas competências digitais. As escolas devem garantir que o uso da IA não aprofunda as desigualdades educativas nem prejudica os alunos com menos recursos tecnológicos.

TRANSPARÊNCIA E PENSAMENTO CRÍTICO

Um dos princípios éticos fundamentais no uso da IA é a transparência. Nas atividades de CSCL, a transparência é especialmente importante, porque os alunos trabalham em conjunto, partilham ideias, dividem tarefas e produzem resultados em conjunto. Quando são usadas ferramentas de IA, os alunos devem comunicar claramente como e porque as usaram, para que os colegas e os professores possam compreender o processo colaborativo. Alunos e professores devem saber:

- quando estão a ser usadas ferramentas de IA,
- o que essas ferramentas conseguem e não conseguem fazer,
- como são gerados os resultados,
- e que limitações ou riscos existem.

Os conteúdos gerados por IA não devem ser automaticamente considerados exatos ou fiáveis. Os sistemas de IA podem:

- gerar informação falsa,
- inventar referências ou factos,
- refletir estereótipos,
- ou apresentar pontos de vista enviesados como verdades objetivas.

Por esta razão, os alunos devem ser incentivados a:

- verificar a informação recorrendo a fontes fiáveis,
- comparar várias perspetivas,
- fazer perguntas críticas,
- e refletir sobre a qualidade e a credibilidade dos resultados gerados por IA.

Nas tarefas de grupo, pode também pedir-se aos alunos que registem se a IA foi usada para gerar ideias, fazer rascunhos, traduzir, programar, depurar código, resumir ou organizar informa-

ção. O desenvolvimento destas competências faz parte da literacia em IA e da cidadania digital.

PRIVACIDADE, PROTEÇÃO DE DADOS E SEGURANÇA

Muitos sistemas de IA recolhem e tratam dados dos utilizadores. Em contextos educativos, é preciso ter especial cuidado quando os alunos usam ferramentas de IA, sobretudo quando estão envolvidos menores. Os professores devem evitar introduzir em sistemas de IA públicos:

- informações pessoais sensíveis,
- classificações dos alunos,
- informações psicológicas ou médicas,
- fotografias ou gravações de alunos,
- ou documentos confidenciais da escola,

a menos que existam salvaguardas e autorizações adequadas. Segundo o Regulamento da IA da UE, os sistemas de IA usados na educação podem ser considerados de risco elevado quando influenciam significativamente as oportunidades educativas ou os resultados da avaliação dos alunos. Isto significa que as escolas e as instituições de ensino devem prestar especial atenção à segurança, à transparência, à supervisão humana e à proteção de dados.

Os alunos devem também ser incentivados a pensar com cuidado sobre a informação que partilham online e sobre a forma como os sistemas digitais podem usar esses dados.

JUSTIÇA, INCLUSÃO E ENVIESAMENTO

Os sistemas de IA podem, involuntariamente, reforçar a discriminação ou as desigualdades sociais, porque aprendem a partir de dados existentes produzidos por seres humanos. Se esses dados contiverem estereótipos ou uma representação desigual, os sistemas de IA podem reproduzir esses padrões. Por exemplo:

- determinadas perspetivas culturais podem estar sobrerrepresentadas,
- os grupos minoritários podem ser mal representados,
- as ferramentas linguísticas podem funcionar melhor para umas línguas do que para outras,
- ou os exemplos gerados podem refletir estereótipos de género.

Os professores devem, por isso:

- rever criticamente os materiais gerados por IA antes de os usarem,
- discutir abertamente o enviesamento e a justiça com os alunos,
- incluir perspetivas e exemplos diversificados,
- e incentivar discussões respeitosas e inclusivas na sala de aula.

A IA deve contribuir para a inclusão e a participação em igualdade, e não para a exclusão ou a discriminação.

LITERACIA EM IA: ENSINAR OS ALUNOS A USAR A IA DE FORMA RESPONSÁVEL

A literacia em IA significa compreender:

- o que é a IA,
- como funciona,
- quais são as suas limitações,
- e como usá-la de forma responsável e ética.

Os alunos não precisam de se tornar especialistas técnicos, mas devem aprender a:

- avaliar criticamente a informação gerada por IA,
- usar a IA como ferramenta de apoio e não como substituto do pensamento,
- reconhecer a desinformação e a manipulação,
- compreender as consequências éticas e sociais da IA,
- e usar a tecnologia de forma responsável e respeitosa.

A literacia em IA está a tornar-se uma parte cada vez mais importante da educação e da participação democrática na sociedade contemporânea.

APLICAÇÃO PRÁTICA — RECOMENDAÇÕES PARA PROFESSORES

Como incentivar o uso ético da IA na sala de aula

Use a IA de forma transparente

- Nas tarefas colaborativas, peça aos alunos que indiquem se e como usaram a IA, por exemplo para gerar ideias, verificar código, resumir informação ou melhorar materiais de apresentação.
- Se forem usadas ferramentas de IA na preparação das aulas ou em atividades de aprendizagem, explique aos alunos:
  - porque está a ser usada a ferramenta,
  - qual é a sua finalidade,
  - e que limitações tem.

Incentive a verificação da informação

Ensine os alunos a comparar os conteúdos gerados por IA com:

- manuais,
- fontes científicas,

- sítios web fiáveis,
- e as discussões na sala de aula.

Proteja a privacidade

Evite introduzir informações pessoais ou sensíveis dos alunos em sistemas de IA públicos.

Centre-se na aprendizagem, não na automatização

Incentive os alunos a usar a IA para:

- gerar ideias,
- clarificar conceitos difíceis,
- praticar competências,
- ou organizar informação, em vez de simplesmente gerar trabalhos acabados.

Em cenários de CSCL, a IA deve apoiar a discussão em grupo, a explicação entre pares e a resolução de problemas, e não substituir os contributos dos alunos para a tarefa partilhada.

Discuta a ética abertamente

Use as discussões na sala de aula para explorar:

- a justiça,
- o enviesamento,
- a desinformação,
- a autoria,
- a criatividade,
- e a responsabilidade no uso da IA.

Mantenha a supervisão humana

Os professores devem sempre rever criticamente os materiais gerados por IA antes de os usarem em contextos educativos.

Uso responsável da IA nas atividades de CSCL

Nas atividades de Aprendizagem Colaborativa Apoiada por Computador, as ferramentas de IA podem apoiar os alunos a gerar ideias, pesquisar, organizar informação, programar, depurar código, traduzir ou preparar apresentações. No entanto, os professores devem deixar claras as expectativas desde o início: os alunos devem explicar se usaram a IA, com que finalidade e como o grupo avaliou ou adaptou o resultado gerado pela IA.

Isto é particularmente importante para a avaliação. Quando os alunos trabalham em colaboração, os professores já precisam de compreender os contributos individuais, os processos do grupo e a qualidade do produto final. A IA acrescenta mais uma camada a este processo. Por isso, a avaliação não se deve centrar apenas no produto final, mas também no raciocínio dos

alunos, na colaboração, na tomada de decisões e na capacidade de avaliar criticamente as sugestões geradas pela IA.

Usada de forma responsável, a IA pode enriquecer as atividades de CSCL, apoiando a inclusão, a criatividade e a resolução de problemas. Usada de forma acrítica, pode reduzir a aprendizagem, esconder uma participação desigual ou tornar a avaliação menos justa.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO

1. De que formas pode a IA apoiar a inclusão e a acessibilidade no seu ensino?
2. Que riscos relacionados com o uso da IA na educação mais o preocupam?
3. Como podem os alunos aprender a usar a IA de forma crítica e não passiva?
4. Que papel devem os professores manter em salas de aula cada vez mais influenciadas pelas tecnologias de IA?

CONCLUSÃO

A inteligência artificial está a tornar-se uma parte cada vez mais visível da educação e do dia a dia. Os sistemas de IA podem apoiar a aprendizagem, a acessibilidade, a criatividade e a participação, mas levantam também importantes questões éticas relacionadas com a privacidade, a justiça, a transparência e a responsabilidade. O objetivo da educação não é simplesmente ensinar os alunos a usar a tecnologia, mas ajudá-los a pensar criticamente sobre ela. Os professores têm, por isso, um papel essencial na criação de abordagens ao uso da IA seguras, reflexivas e centradas no ser humano. Este papel é especialmente importante na aprendizagem digital colaborativa, em que os professores orientam não só o uso da tecnologia pelos alunos, mas também a qualidade da interação, a responsabilidade partilhada e a justiça no trabalho de grupo.

O uso responsável da IA na educação significa garantir que a tecnologia apoia o desenvolvimento humano, os valores democráticos, a inclusão e o bem-estar — mantendo o discernimento humano, a reflexão ética e a aprendizagem significativa no centro da prática educativa.

REFERÊNCIAS E LIGAÇÕES PARA APROFUNDAMENTO

1. European Union. (2024). EU Artificial Intelligence Act (Regulation (EU) 2024/1689).
2. UNESCO. (2021). Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence.
3. OECD. (2024). OECD Recommendation on Artificial Intelligence.
4. Code of Conduct Democratic AI.
5. European Commission. (2019). Ethics Guidelines for Trustworthy AI.
6. UNESCO. (2023). Guidance for Generative AI in Education and Research.
7. European Digital Education Action Plan (2021–2027).

Anexo 1 – Escolher um computador portátil

ANEXO 1 – ESCOLHER UM COMPUTADOR PORTÁTIL

Tarefa de grupo adaptada a diferentes estilos de aprendizagem

INTRODUÇÃO

Este documento contém sete versões da tarefa de grupo da lição sobre Componentes do computador. Cada exemplo está adaptado a um dos sete estilos de aprendizagem descritos no Manual para Professores CO-CREATE (teoria das inteligências múltiplas de Howard Gardner), usando a abordagem da aprendizagem colaborativa apoiada por computador. Cada versão está completa e pronta a usar. Os professores podem escolher a versão que melhor corresponde ao estilo de aprendizagem dominante dos seus alunos, ou usar várias versões para uma diferenciação pedagógica.

A tarefa é a mesma para os diferentes estilos de aprendizagem – encontrar um computador portátil que, pelas suas especificações, se adeque a diferentes usos. Os critérios de avaliação são os mesmos para todos os estilos de aprendizagem. O que muda são as instruções sobre como realizar a tarefa. Embora o papel dos alunos na equipa seja o mesmo, as instruções são ajustadas em função da tarefa.

ESTILO DE APRENDIZAGEM 1: LINGUÍSTICO

Escolher um portátil – tarefa de grupo (estilo linguístico)

Os alunos que preferem o estilo de aprendizagem linguístico aprendem melhor através da linguagem, da leitura, da escrita e da explicação verbal. Esta versão da tarefa valoriza a comunicação escrita clara, o raciocínio estruturado e a capacidade de articular e justificar decisões por palavras.

O vosso cenário e orçamento

Vão agora trabalhar nos mesmos grupos de 3–4 alunos.

Cada grupo vai receber um cenário e um orçamento específicos:

Cenário	Orçamento
Portátil para uso escolar	**até 700 €**
Portátil para jogos (*gaming*)	**até 3000 €**
Portátil para trabalho de escritório básico	**até 1000 €**
Portátil para edição de vídeo	**até 2500 €**
Portátil para programação	**até 2000 €**

Papéis na equipa

Cada membro do grupo assume um dos seguintes papéis:

- **Investigador**: lê fontes relevantes e o mapa mental do grupo para encontrar informação técnica correta. Toma notas em frases completas, explicando o que significa cada especificação e porque é importante.
- **Relator**: escreve um resumo estruturado das decisões do grupo. Documenta cada escolha de especificação com uma justificação escrita — não apenas a resposta, mas o raciocínio por detrás dela.
- **Técnico**: localiza o portátil escolhido numa loja online, lê com atenção a descrição do produto e escreve uma breve comparação entre a descrição da página do produto e as especificações acordadas pelo grupo.
- **Apresentador**: escreve um pequeno guião ou notas para a apresentação final. O guião deve contar a história da decisão do grupo — do que o utilizador precisa, que especificações foram escolhidas e porque é que este portátil é a escolha certa.

Se o grupo tiver três membros, os papéis de Relator e Apresentador podem ser combinados.

Embora cada membro do grupo tenha um papel individual, a colaboração é fundamental — todos se apoiam mutuamente em todas as fases da tarefa. Cada um é responsável por desempenhar o seu papel de forma eficaz e dentro do prazo, mas, ao mesmo tempo, contribui para o resultado global do grupo.

O que o vosso grupo vai produzir

No final da tarefa, o vosso grupo vai entregar os seguintes materiais escritos E fazer uma breve apresentação oral:

- Uma lista escrita de especificações, com uma breve explicação para cada item (porquê este processador? porquê esta quantidade de RAM?)
- Um pequeno parágrafo que descreva o modelo de portátil escolhido e onde o encontraram, incluindo uma comparação direta com as especificações acordadas
- Uma apresentação oral de 3–4 minutos, em que conduzem a turma pelo vosso raciocínio, passo a passo

Orientações para a vossa apresentação

A vossa apresentação deve contar uma história clara. Usem esta estrutura como guia:

- Apresentem o vosso cenário: para quem é este portátil? Para que o vai usar?
- Expliquem as principais escolhas de especificações: porque escolheram este processador, esta quantidade de RAM, este tipo de armazenamento?
- Apresentem o portátil que encontraram: onde o encontraram? Corresponde às vossas especificações? Tem uma boa relação qualidade-preço para o orçamento?

• Concluam com uma recomendação: porque é este o portátil certo para este utilizador?

Rubrica de avaliação

Categoria	Descrição	Pontos
Especificações técnicas	O portátil cumpre os requisitos do cenário (processador, RAM, armazenamento, GPU, ecrã, etc.). As especificações são realistas e cabem no orçamento indicado.	**0–2**
Encontrar um modelo adequado	O grupo encontrou numa loja online um modelo de portátil específico que cumpre as especificações acordadas e oferece a melhor relação qualidade-preço.	**0–2**
Colaboração no grupo	Todos os membros participaram ativamente, respeitaram as regras de colaboração, ajudaram-se mutuamente e desempenharam os seus papéis com responsabilidade.	**0–2**
Qualidade da apresentação	O diapositivo é claro e informativo e inclui todos os detalhes e elementos visuais exigidos. A apresentação é clara, audível e dura 3–4 minutos.	**0–2**
Explicação e fundamentação	O grupo explica claramente porque escolheu estas especificações e este portátil e de que forma este responde às necessidades do utilizador no cenário dado.	**0–2**

ESTILO DE APRENDIZAGEM 2: LÓGICO-MATEMÁTICO

Escolher um portátil – tarefa de grupo (estilo lógico-matemático)

Os alunos que preferem o estilo de aprendizagem lógico-matemático aprendem melhor através da análise, do pensamento estruturado, de padrões e da resolução de problemas. Esta versão da tarefa valoriza a tomada de decisão sistemática, o raciocínio comparativo e a justificação baseada em dados.

O vosso cenário e orçamento

Vão agora trabalhar nos mesmos grupos de 3–4 alunos.

Cada grupo vai receber um cenário e um orçamento específicos:

Cenário	Orçamento
Portátil para uso escolar	**até 700 €**
Portátil para jogos (*gaming*)	**até 3000 €**
Portátil para trabalho de escritório básico	**até 1000 €**
Portátil para edição de vídeo	**até 2500 €**
Portátil para programação	**até 2000 €**

A vossa tarefa: um processo de decisão passo a passo

Esta tarefa está estruturada como um problema lógico. Façam cada passo pela ordem indicada. Não saltem passos — cada um baseia-se no anterior.

Passo 1 — Definir os requisitos

Com base no vosso cenário, enumerem as especificações mínimas que o portátil tem de cumprir. Usem o mapa mental do grupo e os vossos conhecimentos prévios. Para cada especificação, registem: (a) o valor mínimo e (b) a razão pela qual esse mínimo é necessário para este utilizador específico.

Passo 2 — Ordenar as especificações por prioridade

Nem todas as especificações são igualmente importantes para o vosso cenário. Em conjunto, ordenem as especificações da mais crítica para a menos crítica e expliquem porque as colocaram por essa ordem.

Passo 3 — Encontrar o portátil

Procurem em lojas online um portátil que cumpra os vossos requisitos. Se encontrarem mais de uma opção, façam uma comparação simples: coloquem os dois portáteis lado a lado com as principais especificações e preços e decidam depois qual oferece a melhor relação qualidade-preço.

Passo 4 — Confirmar e verificar

Voltem à lista de requisitos do Passo 1. O portátil escolhido cumpre todos os requisitos? Assinalem cada um. Se alguma especificação não for cumprida, expliquem porque escolheram mesmo assim este portátil — ou voltem atrás e encontrem um melhor.

Passo 5 — Apresentar a vossa lógica

Preparem uma breve apresentação em que conduzem a turma pelo vosso processo de decisão, passo a passo. Mostrem a lista de requisitos, a comparação (se for o caso), a lista de verificação e a conclusão.

Papéis na equipa

- **Investigador**: encontra dados sobre especificações e preços, usando o mapa mental do grupo e fontes online.
- **Relator**: documenta o raciocínio do grupo em cada passo — mantém organizadas a lista de requisitos, a ordenação e a comparação.
- **Técnico**: localiza o portátil numa loja online e faz a verificação com base na lista de requisitos.
- **Apresentador**: prepara e faz a apresentação passo a passo, mostrando a lógica por detrás de cada decisão.

Se o grupo tiver três membros, os papéis de Relator e Apresentador podem ser combinados.

Embora cada membro do grupo tenha um papel individual, a colaboração é fundamental — todos se apoiam mutuamente em todas as fases da tarefa. Cada um é responsável por desempenhar o seu papel de forma eficaz e dentro do prazo, mas, ao mesmo tempo, contribui para o resultado global do grupo.

Rubrica de avaliação

Categoria	Descrição	Pontos
Especificações técnicas	O portátil cumpre os requisitos do cenário (processador, RAM, armazenamento, GPU, ecrã, etc.). As especificações são realistas e cabem no orçamento indicado.	**0–2**
Encontrar um modelo adequado	O grupo encontrou numa loja online um modelo de portátil específico que cumpre as especificações acordadas e oferece a melhor relação qualidade-preço.	**0–2**
Colaboração no grupo	Todos os membros participaram ativamente, respeitaram as regras de colaboração, ajudaram-se mutuamente e desempenharam os seus papéis com responsabilidade.	**0–2**
Qualidade da apresentação	O diapositivo é claro e informativo e inclui todos os detalhes e elementos visuais exigidos. A apresentação é clara, audível e dura 3–4 minutos.	**0–2**
Explicação e fundamentação	O grupo explica claramente porque escolheu estas especificações e este portátil e de que forma este responde às necessidades do utilizador no cenário dado.	**0–2**

ESTILO DE APRENDIZAGEM 3: VISUOESPACIAL

Escolher um portátil – tarefa de grupo (estilo visuoespacial)

Os alunos que preferem o estilo de aprendizagem visuoespacial compreendem e retêm a informação mais facilmente quando a conseguem "ver" numa forma visual organizada. Esta versão da tarefa valoriza os diagramas, as disposições visuais, a organização por cores e o design visual da apresentação.

O vosso cenário e orçamento

Vão agora trabalhar nos mesmos grupos de 3–4 alunos.

Cada grupo vai receber um cenário e um orçamento específicos:

Cenário	Orçamento
Portátil para uso escolar	**até 700 €**
Portátil para jogos (*gaming*)	**até 3000 €**
Portátil para trabalho de escritório básico	**até 1000 €**
Portátil para edição de vídeo	**até 2500 €**
Portátil para programação	**até 2000 €**

A vossa tarefa: pensar visualmente

Esta versão da tarefa assenta no pensamento e na organização visuais. Vão usar o mapa mental do grupo como ponto de partida e desenvolvê-lo visualmente.

Parte 1 — Alargar o mapa mental

Abram o mapa mental do grupo da atividade anterior. Acrescentem um novo ramo para o vosso cenário. Nesse ramo, liguem as principais especificações de que precisam, com setas que mostrem as relações entre elas. Usem cores para indicar a prioridade: destaquem as especificações mais críticas numa cor e as secundárias noutra.

Parte 2 — Criar uma representação visual das especificações

Em vez de uma simples lista escrita, criem uma visão geral visual das especificações escolhidas. Pode ser:

- Um diagrama com caixas e setas que mostre como cada especificação se liga às necessidades do utilizador
- Uma tabela com código de cores, em que cada linha é uma categoria de especificação e cada coluna mostra o requisito mínimo, o valor escolhido e a razão
- Um esboço ou uma disposição tipo infografia do portátil, legendando cada componente (CPU, RAM, armazenamento, GPU, ecrã) com a especificação escolhida

Escolham o formato que mais ajude o vosso grupo a pensar com clareza. Podem criá-lo em formato digital ou à mão.

Parte 3 — Encontrar o portátil e comparar visualmente

Procurem o portátil numa loja online. Façam uma captura de ecrã ou registem a imagem do produto. Na vossa visão geral visual, comparem o que é mostrado/descrito na página do produto com o vosso diagrama de especificações. Todos os requisitos são confirmados visualmente?

Parte 4 — Conceber o diapositivo da apresentação

O vosso grupo vai apresentar com um único diapositivo bem concebido. O diapositivo deve:

- Mostrar claramente o cenário e o orçamento no topo
- Usar uma disposição visual (e não apenas uma lista) para apresentar as especificações e as razões por detrás delas
- Incluir uma imagem do portátil escolhido
- Tornar imediatamente claro — num relance — porque é este o portátil certo

Durante a apresentação (3–4 minutos), conduzam a turma visualmente pelo diapositivo: apontem para elementos específicos, expliquem as relações entre componentes e mostrem o ramo do mapa mental. O diapositivo pode ser feito em várias ferramentas de apresentação; usem a que mais vos convier.

Papéis na equipa

- **Investigador**: explora a informação técnica usando o mapa mental do grupo e fontes online; identifica as principais relações visuais entre as especificações.
- **Relator**: cria e organiza a representação visual das especificações (diagrama, tabela ou infografia).
- **Técnico**: encontra o portátil numa loja online e anota a representação visual com as informações da página do produto.
- **Apresentador**: concebe o diapositivo da apresentação e conduz a explicação visual durante a apresentação.

Se o grupo tiver três membros, os papéis de Relator e Apresentador podem ser combinados.

Embora cada membro do grupo tenha um papel individual, a colaboração é fundamental — todos se apoiam mutuamente em todas as fases da tarefa. Cada um é responsável por desempenhar o seu papel de forma eficaz e dentro do prazo, mas, ao mesmo tempo, contribui para o resultado global do grupo.

Rubrica de avaliação

Categoria	Descrição	Pontos
Especificações técnicas	O portátil cumpre os requisitos do cenário (processador, RAM, armazenamento, GPU, ecrã, etc.). As especificações são realistas e cabem no orçamento indicado.	**0–2**
Encontrar um modelo adequado	O grupo encontrou numa loja online um modelo de portátil específico que cumpre as especificações acordadas e oferece a melhor relação qualidade-preço.	**0–2**
Colaboração no grupo	Todos os membros participaram ativamente, respeitaram as regras de colaboração, ajudaram-se mutuamente e desempenharam os seus papéis com responsabilidade.	**0–2**
Qualidade da apresentação	O diapositivo é claro e informativo e inclui todos os detalhes e elementos visuais exigidos. A apresentação é clara, audível e dura 3–4 minutos.	**0–2**
Explicação e fundamentação	O grupo explica claramente porque escolheu estas especificações e este portátil e de que forma este responde às necessidades do utilizador no cenário dado.	**0–2**

ESTILO DE APRENDIZAGEM 4: CORPORAL-CINESTÉSICO

Escolher um portátil – tarefa de grupo (estilo corporal-cinestésico)

Os alunos que preferem o estilo de aprendizagem corporal-cinestésico aprendem melhor através do trabalho prático, da experiência direta e do envolvimento físico ativo. Esta versão da tarefa valoriza o fazer, o explorar, o manusear ferramentas e materiais reais e o aprender através do próprio ato de procurar e comparar, em vez de apenas ler sobre o assunto.

O vosso cenário e orçamento

Vão agora trabalhar nos mesmos grupos de 3–4 alunos.

Cada grupo vai receber um cenário e um orçamento específicos:

Cenário	Orçamento
Portátil para uso escolar	**até 700 €**
Portátil para jogos (*gaming*)	**até 3000 €**
Portátil para trabalho de escritório básico	**até 1000 €**
Portátil para edição de vídeo	**até 2500 €**
Portátil para programação	**até 2000 €**

A vossa tarefa: caça ao portátil na prática

Nesta versão da tarefa, aprendem fazendo. Vão percorrer uma série de passos ativos, tomando decisões reais e verificando produtos reais — e não apenas discutindo em teoria.

Parte 1 — Pesquisa no terreno: visitar uma loja

Esta tarefa realiza-se antes da aula em que vão apresentar. O vosso professor vai confirmar o calendário. O vosso grupo vai visitar em conjunto uma loja de eletrónica. A vossa missão não é comprar nada — é pesquisar através da experiência.

Passo 1 — Preparar antes de ir

Antes de visitarem a loja, sentem-se em grupo e usem o mapa mental para chegar a acordo sobre o que estão realmente à procura. Que especificações são mais importantes para o vosso cenário? Escrevam três a cinco perguntas-chave a que querem obter resposta — perguntas que vão fazer a um vendedor ou cujas respostas vão descobrir sozinhos, lendo a informação dos produtos na loja. Entrem com um plano, e não apenas com curiosidade.

Passo 2 — Explorar e experimentar

Já na loja, encontrem a secção de portáteis e localizem pelo menos dois modelos que possam servir para o vosso cenário e orçamento. Não se limitem a ler as etiquetas — peguem neles, reparem no peso e na qualidade de construção, experimentem o teclado, verifiquem o brilho e

o tamanho do ecrã. Abram-nos e fechem-nos. Se houver um vendedor disponível, façam as perguntas que prepararam: *"Que processador tem este?" "Este é bom para edição de vídeo?"* Tirem fotografias, notas ou façam pequenos vídeos, quando for permitido. O objetivo é experimentar o produto, e não apenas olhar para ele.

Passo 3 — Comparar e decidir

Antes de saírem da loja, façam uma breve discussão de grupo ali mesmo. Qual dos dois modelos se adequa melhor ao vosso cenário? Qual parece melhor para o utilizador que têm em mente? Ponderem em conjunto as especificações, o preço e as impressões práticas. Tomem uma decisão em grupo e registem as razões — vão precisar delas para o *pitch*. Se não for possível visitar uma loja física, o vosso professor vai organizar uma alternativa: uma visita virtual em que navegam juntos no site da loja em tempo real, com uma pessoa a partilhar o ecrã, a clicar nas páginas dos produtos e a ler as especificações em voz alta, enquanto o resto do grupo reage e discute — como se estivessem lá.

Parte 2 — O *pitch* de vendas: vender na pele da personagem (prática)

De volta à sala de aula, um membro do grupo faz o papel do cliente do vosso cenário. O resto do grupo é a equipa de vendas.

Passo 4 — *Pitch* ao vivo

A equipa de vendas apresenta o portátil escolhido diretamente ao cliente, recorrendo a tudo o que observou e decidiu na loja. O cliente mantém-se na personagem e vai fazendo perguntas realistas:

Um estudante poderia perguntar: *"Isto aguenta o Teams e o Google Docs? É suficientemente leve para andar com ele o dia todo?"*

Um *gamer* poderia perguntar: *"Consegue correr os jogos mais recentes com definições altas? Qual é a taxa de atualização do ecrã?"*

Um editor de vídeo poderia perguntar: *"Como lida com imagens em 4K? A fidelidade de cor é suficientemente boa?"*

A equipa de vendas responde a todas as perguntas com observações reais e especificações reais da visita à loja. Podem usar um diapositivo como apoio visual, mas o *pitch* deve parecer uma conversa e não uma apresentação ensaiada — movimentem-se, apontem para o ecrã, mostrem a página do produto se puderem. O *pitch* dura 3–4 minutos e termina com o cliente a decidir se ficou convencido e a dizer brevemente porquê.

Papéis na equipa

- **Investigador**: conduz a Atividade 1 (organização dos cartões de especificações) e procura informação de base usando o mapa mental do grupo.
- **Relator**: toma notas durante a pesquisa ao vivo e organiza a comparação lado a lado na Atividade 3.

- **Técnico**: conduz a Atividade 2 (a pesquisa ao vivo na loja online) e encontra o portátil vencedor.
- **Apresentador**: constrói o diapositivo e conduz a Atividade 4, apontando e explicando cada elemento durante a apresentação.

Se o grupo tiver três membros, os papéis de Relator e Apresentador podem ser combinados.

Embora cada membro do grupo tenha um papel individual, a colaboração é fundamental — todos se apoiam mutuamente em todas as fases da tarefa. Cada um é responsável por desempenhar o seu papel de forma eficaz e dentro do prazo, mas, ao mesmo tempo, contribui para o resultado global do grupo.

Rubrica de avaliação

Categoria	Descrição	Pontos
Especificações técnicas	O portátil cumpre os requisitos do cenário (processador, RAM, armazenamento, GPU, ecrã, etc.). As especificações são realistas e cabem no orçamento indicado.	**0–2**
Encontrar um modelo adequado	O grupo encontrou numa loja online um modelo de portátil específico que cumpre as especificações acordadas e oferece a melhor relação qualidade-preço.	**0–2**
Colaboração no grupo	Todos os membros participaram ativamente, respeitaram as regras de colaboração, ajudaram-se mutuamente e desempenharam os seus papéis com responsabilidade.	**0–2**
Qualidade da apresentação	O diapositivo é claro e informativo e inclui todos os detalhes e elementos visuais exigidos. A apresentação é clara, audível e dura 3–4 minutos.	**0–2**
Explicação e fundamentação	O grupo explica claramente porque escolheu estas especificações e este portátil e de que forma este responde às necessidades do utilizador no cenário dado.	**0–2**

ESTILO DE APRENDIZAGEM 5: MUSICAL

Escolher um portátil – tarefa de grupo (estilo musical)

Os alunos que preferem o estilo de aprendizagem musical aprendem melhor através do ritmo, do som, da melodia e da expressão auditiva. Esta versão da tarefa canaliza esse ponto forte para algo criativo e com propósito: o vosso grupo vai pesquisar e escolher um portátil — e depois provar que o compreende mesmo, escrevendo e interpretando um pequeno anúncio de rádio sobre ele.

O vosso cenário e orçamento

Vão agora trabalhar nos mesmos grupos de 3–4 alunos.

Cada grupo vai receber um cenário e um orçamento específicos:

Cenário	Orçamento
Portátil para uso escolar	**até 700 €**
Portátil para jogos (*gaming*)	**até 3000 €**
Portátil para trabalho de escritório básico	**até 1000 €**
Portátil para edição de vídeo	**até 2500 €**
Portátil para programação	**até 2000 €**

A vossa tarefa: pesquisar o portátil e depois vendê-lo na rádio

Um bom anúncio de rádio não é apenas cativante — é exato. O vosso anúncio tem de se basear em especificações reais de um portátil real que encontraram. Quanto melhor compreenderem o que escolheram e porquê, mais convincente será o anúncio. Esta tarefa tem duas partes com o mesmo peso: a pesquisa e a interpretação.

Parte 1 — Pesquisar e escolher o portátil

Passo 1 — Identificar as especificações-chave

Usando o mapa mental do grupo e quaisquer fontes online, decidam que especificações são mais importantes para o vosso cenário. Escolham as 5 principais que o portátil tem de ter — processador, RAM, armazenamento, GPU, ecrã, autonomia da bateria ou qualquer outra relevante para o vosso utilizador.

Passo 2 — Encontrar o portátil

Procurem numa loja online um portátil real que cumpra as vossas especificações e caiba no orçamento. Registem o nome exato do modelo, o preço e as principais especificações. É sobre este portátil que vai ser o anúncio — certifiquem-se de que o conhecem bem.

Passo 3 — Perceber porque se adequa

Para cada uma das 5 especificações principais, escrevam uma frase a explicar porque é que essa especificação é importante para o vosso utilizador específico. Estas frases são o núcleo do anúncio — os factos que vão transformar em algo que valha a pena ouvir.

Parte 2 — Escrever e interpretar o anúncio de rádio

O vosso grupo vai escrever e interpretar um anúncio de rádio para o portátil escolhido. O anúncio deve durar 60–90 segundos e tem de ser interpretado ao vivo perante a turma (nada de ler palavra a palavra um guião — interpretem-no).

O que inclui um bom anúncio de rádio:

- **Um gancho** — uma frase de abertura, um efeito sonoro, um excerto de *jingle* ou uma pergunta que capte imediatamente a atenção
- **O utilizador** — deixem claro para quem é este portátil e como é a vida dessa pessoa (um *gamer*, um estudante, um editor de vídeo…)
- **As especificações-chave** — refiram pelo menos 3 especificações da vossa pesquisa, mas façam-nas soar entusiasmantes e reais, e não como uma ficha técnica
- **O nome e o preço do portátil** — digam-nos com clareza, para que o ouvinte saiba exatamente o que procurar
- **Uma frase final ou *jingle* memorável** — algo que fique na cabeça de quem ouve

Dicas para soar como um anúncio a sério

- Usem vozes diferentes — uma pessoa pode ser o narrador, outra o "cliente satisfeito", outra o locutor.
- Acrescentem ritmo ou um *jingle*, se o grupo quiser — até uma simples frase repetida e cantada conta.
- Variem o ritmo: abrandem nas especificações-chave para que o público as registe mesmo.
- Ensaiem pelo menos uma vez antes de atuar — o tempo conta.

Nota: o vosso anúncio vai ser avaliado não só pela criatividade, mas também pela exatidão. Se disserem que o portátil tem 16 GB de RAM, é bom que tenha mesmo 16 GB de RAM. A turma (e o vosso professor) vão verificar.

Depois do anúncio — breve sessão de perguntas e respostas (1 minuto)

Depois de o grupo interpretar o anúncio, o professor ou os colegas podem fazer-vos uma ou duas perguntas rápidas sobre a vossa escolha — por exemplo: "Porque escolheram essa GPU?" ou "Uma opção mais barata teria funcionado igualmente bem?". Todo o grupo deve estar preparado para responder com base nas notas da pesquisa.

Papéis na equipa

- **Investigador**: conduz os Passos 1–3 da Parte 1; encontra as especificações-chave e escreve as frases "porque se adequa", que alimentam diretamente o guião do anúncio.
- **Relator**: escreve o guião do anúncio com base nos contributos de todo o grupo; mantém notas sobre as especificações e o portátil encontrado na loja online.
- **Técnico**: encontra o portátil na loja online (Passo 2) e verifica os factos do guião — garante que cada afirmação do anúncio corresponde à página real do produto.
- **Apresentador**: conduz a interpretação do anúncio; decide quem diz o quê, gere o tempo e garante uma apresentação confiante e cativante.

Se o grupo tiver três membros, os papéis de Relator e Apresentador podem ser combinados.

Embora cada membro do grupo tenha um papel individual, a colaboração é fundamental — todos se apoiam mutuamente em todas as fases da tarefa. Cada um é responsável por desempenhar o seu papel de forma eficaz e dentro do prazo, mas, ao mesmo tempo, contribui para o resultado global do grupo.

Rubrica de avaliação

Categoria	Descrição	Pontos
Especificações técnicas	O portátil cumpre os requisitos do cenário (processador, RAM, armazenamento, GPU, ecrã, etc.). As especificações são realistas e cabem no orçamento indicado.	**0–2**
Encontrar um modelo adequado	O grupo encontrou numa loja online um modelo de portátil específico que cumpre as especificações acordadas e oferece a melhor relação qualidade-preço.	**0–2**
Colaboração no grupo	Todos os membros participaram ativamente, respeitaram as regras de colaboração, ajudaram-se mutuamente e desempenharam os seus papéis com responsabilidade.	**0–2**
Qualidade da apresentação	O diapositivo é claro e informativo e inclui todos os detalhes e elementos visuais exigidos. A apresentação é clara, audível e dura 3–4 minutos.	**0–2**
Explicação e fundamentação	O grupo explica claramente porque escolheu estas especificações e este portátil e de que forma este responde às necessidades do utilizador no cenário dado.	**0–2**

ESTILO DE APRENDIZAGEM 6: INTERPESSOAL

Escolher um portátil – tarefa de grupo (estilo interpessoal)

Os alunos que preferem o estilo de aprendizagem interpessoal aprendem melhor através da colaboração, da comunicação e da troca de ideias com os outros. Adquirem conhecimentos de forma mais eficaz quando interagem com os colegas: explicando, ouvindo, debatendo e resolvendo problemas em conjunto. Esta versão da tarefa valoriza o diálogo estruturado em grupo, a explicação entre pares e a tomada de decisão colaborativa.

O vosso cenário e orçamento

Vão agora trabalhar nos mesmos grupos de 3–4 alunos.

Cada grupo vai receber um cenário e um orçamento específicos:

Cenário	Orçamento
Portátil para uso escolar	**até 700 €**
Portátil para jogos (*gaming*)	**até 3000 €**
Portátil para trabalho de escritório básico	**até 1000 €**
Portátil para edição de vídeo	**até 2500 €**
Portátil para programação	**até 2000 €**

A vossa tarefa: decidir em conjunto — através da conversa

Esta versão da tarefa assenta na conversa estruturada em grupo. Todas as decisões importantes têm de ser discutidas e acordadas pelo grupo. Ninguém decide sozinho — decidem em conjunto.

Ronda 1 — Primeiro, pensar individualmente (3 minutos)

Antes de discutirem em grupo, cada pessoa tem 3 minutos para pensar em silêncio e escrever a sua resposta a esta pergunta: "Para o nosso cenário, quais acho que são as três especificações de portátil mais importantes, e porquê?" Ainda não partilhem.

Ronda 2 — Partilhar e discutir (7 minutos)

Cada pessoa partilha, à vez, as suas três escolhas. Depois de todos partilharem, discutam: em que concordam? Em que discordam? Tentem compreender o raciocínio uns dos outros antes de defenderem a vossa posição. O objetivo é chegar a um consenso do grupo sobre as 5 principais especificações para o vosso cenário.

Ronda 3 — Pesquisa e pares de especialistas (8 minutos)

Dividam o grupo em dois pares. Um par pesquisa a parte técnica (processador e RAM); o outro pesquisa o armazenamento, a GPU e o ecrã. Cada par usa o mapa mental do grupo e fontes

online. Ao fim de 8 minutos, voltem a juntar-se e expliquem uns aos outros o que descobriram — cada par ensina ao outro o que encontrou.

Ronda 4 — Decisão do grupo e procura do portátil (7 minutos)

Em conjunto, cheguem a acordo sobre a lista final de especificações. Depois, o Técnico procura um portátil real que corresponda às vossas especificações. Todos verificam juntos a página do produto e dão a sua opinião: cumpre os requisitos? Tem boa relação qualidade-preço? Tomem uma decisão final de grupo.

Ronda 5 — Preparar e fazer a apresentação (5 minutos de preparação)

Criem um diapositivo em conjunto. Durante a apresentação de 3–4 minutos, deve falar mais do que um membro do grupo — dividam a apresentação de modo que pelo menos duas pessoas contribuam oralmente. O grupo deve apresentar como equipa e não como uma atuação a solo.

Papéis na equipa

- **Investigador**: conduz a pesquisa técnica na Ronda 3 e garante que o mapa mental do grupo é usado como fonte.
- **Relator**: regista as decisões acordadas pelo grupo depois de cada ronda; mantém atualizada a lista de especificações consensual.
- **Técnico**: conduz a procura do portátil na Ronda 4 e apresenta o produto ao grupo para discussão.
- **Apresentador**: organiza o diapositivo e coordena quem fala em cada parte da apresentação.

Se o grupo tiver três membros, os papéis de Relator e Apresentador podem ser combinados.

Embora cada membro do grupo tenha um papel individual, a colaboração é fundamental — todos se apoiam mutuamente em todas as fases da tarefa. Cada um é responsável por desempenhar o seu papel de forma eficaz e dentro do prazo, mas, ao mesmo tempo, contribui para o resultado global do grupo.

Rubrica de avaliação

Categoria	Descrição	Pontos
Especificações técnicas	O portátil cumpre os requisitos do cenário (processador, RAM, armazenamento, GPU, ecrã, etc.). As especificações são realistas e cabem no orçamento indicado.	**0–2**
Encontrar um modelo adequado	O grupo encontrou numa loja online um modelo de portátil específico que cumpre as especificações acordadas e oferece a melhor relação qualidade-preço.	**0–2**
Colaboração no grupo	Todos os membros participaram ativamente, respeitaram as regras de colaboração, ajudaram-se mutuamente e desempenharam os seus papéis com responsabilidade.	**0–2**
Qualidade da apresentação	O diapositivo é claro e informativo e inclui todos os detalhes e elementos visuais exigidos. A apresentação é clara, audível e dura 3–4 minutos.	**0–2**
Explicação e fundamentação	O grupo explica claramente porque escolheu estas especificações e este portátil e de que forma este responde às necessidades do utilizador no cenário dado.	**0–2**

ESTILO DE APRENDIZAGEM 7: INTRAPESSOAL

Escolher um portátil – tarefa de grupo (estilo intrapessoal)

Os alunos que preferem o estilo de aprendizagem intrapessoal aprendem melhor através da reflexão, da introspeção e de uma ligação pessoal com a matéria. Absorvem a informação de forma mais eficaz quando a conseguem relacionar com as suas próprias experiências e pensar nas ideias de forma independente antes de as partilhar. Esta versão da tarefa dá a cada aluno tempo estruturado de reflexão individual antes do trabalho de grupo e pede aos alunos que reflitam não só sobre as suas respostas, mas também sobre o seu processo de raciocínio.

O vosso cenário e orçamento

Vão agora trabalhar nos mesmos grupos de 3–4 alunos com que criaram os mapas mentais. Cada grupo vai receber um cenário e um orçamento específicos:

Cenário	Orçamento
Portátil para uso escolar	**até 700 €**
Portátil para jogos (*gaming*)	**até 3000 €**
Portátil para trabalho de escritório básico	**até 1000 €**
Portátil para edição de vídeo	**até 2500 €**
Portátil para programação	**até 2000 €**

A vossa tarefa: primeiro refletir, depois colaborar

Esta versão da tarefa começa com uma reflexão individual. Cada um vai pensar no problema sozinho antes de contribuir para o grupo. O vosso pensamento individual vai dar forma à resposta final do grupo.

Fase 1 — Reflexão individual (10 minutos, em silêncio e de forma independente)

Antes de discutirem qualquer coisa com o grupo, respondam por escrito às seguintes perguntas — para vocês próprios, por palavras vossas:

- O que significa este cenário para mim pessoalmente? Já vi ou usei um portátil numa situação semelhante? Como foi a minha experiência?
- Se eu fosse a pessoa deste cenário, o que seria mais importante para mim num portátil — e porquê?
- Olhando para o mapa mental que o nosso grupo fez, o que é que já sei que é relevante aqui? Em que me sinto confiante e sobre o que tenho dúvidas?
- Quais são as minhas 3 prioridades de especificações para este cenário e qual é o meu raciocínio pessoal para cada uma?

Escrevam em frases completas. Este é um tempo de reflexão pessoal — nesta fase não há respostas erradas.

Fase 2 — Partilhar e construir (15 minutos, discussão em grupo)

Quando todos estiverem prontos, partilhem as vossas reflexões com o grupo. Cada pessoa explica as suas prioridades e o raciocínio pessoal por detrás delas. Depois, o grupo:

- Identifica em que é que os membros concordam e discordam
- Discute o raciocínio por detrás das diferenças — não apenas o que cada um escolheu, mas porquê
- Constrói uma lista final e partilhada de especificações que todos possam apoiar

Fase 3 — Encontrar o portátil e verificar (10 minutos)

O Técnico procura um portátil que corresponda à lista de especificações acordada pelo grupo. Quando for encontrado um candidato, cada membro do grupo verifica-o de forma independente face às suas prioridades pessoais da Fase 1. Este portátil cumpre aquilo que identificaste pessoalmente como os requisitos mais importantes? Partilhem os vossos veredictos individuais e decidam depois em grupo.

Fase 4 — Preparar a apresentação e o diapositivo de reflexão pessoal

Criem um diapositivo de apresentação com as vossas especificações e o portátil escolhido. A apresentação (3–4 minutos) deve incluir:

- O cenário, o orçamento e as especificações escolhidas pelo grupo
- O portátil escolhido e a razão da escolha
- Um breve momento em que pelo menos um membro do grupo partilha uma reflexão pessoal: "O que achei mais interessante ou surpreendente nesta tarefa foi…"

Papéis na equipa

- **Investigador**: usa o mapa mental do grupo e fontes online para recolher informação técnica; partilha as suas conclusões com o grupo depois do tempo de reflexão individual.
- **Relator**: recolhe as reflexões escritas individuais da Fase 1 (opcional — os alunos podem mantê-las privadas) e regista a lista de especificações acordada pelo grupo depois da Fase 2.
- **Técnico**: encontra o portátil na Fase 3 e apresenta-o ao grupo para revisão individual.
- **Apresentador**: constrói o diapositivo da apresentação e garante que o momento de reflexão pessoal é incluído na apresentação final.

Se o grupo tiver três membros, os papéis de Relator e Apresentador podem ser combinados.

Embora cada membro do grupo tenha um papel individual, a colaboração é fundamental — todos se apoiam mutuamente em todas as fases da tarefa. Cada um é responsável por desempenhar o seu papel de forma eficaz e dentro do prazo, mas, ao mesmo tempo, contribui para o resultado global do grupo.

Rubrica de avaliação

Categoria	Descrição	Pontos
Especificações técnicas	O portátil cumpre os requisitos do cenário (processador, RAM, armazenamento, GPU, ecrã, etc.). As especificações são realistas e cabem no orçamento indicado.	**0–2**
Encontrar um modelo adequado	O grupo encontrou numa loja online um modelo de portátil específico que cumpre as especificações acordadas e oferece a melhor relação qualidade-preço.	**0–2**
Colaboração no grupo	Todos os membros participaram ativamente, respeitaram as regras de colaboração, ajudaram-se mutuamente e desempenharam os seus papéis com responsabilidade.	**0–2**
Qualidade da apresentação	O diapositivo é claro e informativo e inclui todos os detalhes e elementos visuais exigidos. A apresentação é clara, audível e dura 3–4 minutos.	**0–2**
Explicação e fundamentação	O grupo explica claramente porque escolheu estas especificações e este portátil e de que forma este responde às necessidades do utilizador no cenário dado.	**0–2**

Visite o nosso site!

Subscreva o nosso canal de YouTube @Cocreateerasmus

Co-funded by the European Union

Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são, no entanto, da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a entidade concedente podem ser responsabilizadas por eles.

Creative Commons Attribution Share Alike