



ACTIVE LEARNING AND INNOVATIVE TEACHING
IN FLEXIBLE LEARNING SPACES

JUNHO 2020

SÍNTESE:

**O2 – QUADRO DE REFERÊNCIA
DA APRENDIZAGEM ATIVA**

PARA O ENSINO INOVADOR EM ESPAÇOS DE APRENDIZAGEM
FLEXÍVEIS



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

O projeto Novigado é financiado com o apoio do programa Erasmus+ da Comissão Europeia (ação-chave 2: parcerias estratégicas). Esta publicação/apresentação reflete unicamente as opiniões do autor e a CE não pode ser responsabilizada por qualquer utilização que possa ser dada às informações nela contidas.

Índice

1	INTRODUÇÃO	2
2	APRENDIZAGEM ATIVA	2
3	COMPETÊNCIAS ESSENCIAIS E COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS	4
4	TÉCNICAS PRÁTICAS DE APRENDIZAGEM ATIVA	5
5	AMBIENTES DE APRENDIZAGEM ATIVA	6
6	REFORMULAR AS SALAS DE AULA PARA A APRENDIZAGEM ATIVA	6
7	PAPEL DOS PROFESSORES NA APRENDIZAGEM ATIVA	7
8	PAPEL DOS ALUNOS NA APRENDIZAGEM ATIVA	8
9	OBSTÁCULOS À APLICAÇÃO PRÁTICA DA APRENDIZAGEM ATIVA	8
10	CRÍTICA DA APRENDIZAGEM ATIVA	9
11	CONCLUSÃO	10
12	REFERÊNCIAS	13
13	SOBRE O NOVIGADO	15



Este trabalho está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição-
Compartilha Igual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

1 Introdução

O objetivo geral do projeto Novigado é **apoiar as escolas e as respectivas partes interessadas na transição de uma sala de aula convencional e centrada no professor**, em que prevalece o modelo de transmissão, para práticas de ensino que promovam a **aprendizagem ativa com o apoio de ambientes de aprendizagem flexíveis e inovadores e a utilização de TIC relevantes**. Além disso, na perspectiva da continuidade do ensino à distância devido à pandemia da COVID-19, os métodos ativos de aprendizagem apoiados pelas TIC podem ser úteis no desenvolvimento de um modelo de ensino sustentável em que o espaço físico das salas de aula se combina com atividades em linha ou seja, caso surja essa necessidade, completamente substituído por essas atividades. O meta objetivo do projeto Novigado é **estimular o desenvolvimento de competências essenciais e competências transversais** entre os alunos como sendo cruciais para o bem-estar da sociedade e para o seu funcionamento no ambiente afetado pela pandemia e no mundo pós-COVID-19. Para tal fim, este **quadro de referência da aprendizagem ativa** define os elementos, técnicas e critérios principais para a aprendizagem ativa em espaços de aprendizagem flexíveis e constitui o quadro conceptual do projeto Novigado.

No âmbito do projeto, este quadro foi construído com base numa **rigorosa investigação documental e análise da literatura** relativas a várias definições de aprendizagem ativa, das técnicas de aprendizagem ativa, de ambientes flexíveis de aprendizagem e das funções dos professores e dos alunos, incluindo críticas e obstáculos à aplicação de métodos ativos de aprendizagem.

Este documento apoia as fases subsequentes do projeto Novigado: criação do programa de reforço de capacidades para escolas-piloto, definição de orientações para as escolas sobre inovação nos espaços de aprendizagem, organização do esquema-piloto de avaliação para a implementação experimental nas escolas e conceção do instrumento de ampliação da aprendizagem ativa e da ferramenta de cenários digitais.

Este documento constitui a síntese do quadro de referência da aprendizagem ativa; a versão completa está disponível em linha (em inglês) aqui:

<https://fcl.eun.org/novigado-results>

2 Aprendizagem ativa

Existem várias teorias que definem o conceito de a aprendizagem ativa. Atualmente, os investigadores no domínio da educação definem, em geral, a aprendizagem ativa da seguinte forma:

As raízes da aprendizagem ativa remontam a Confúcio (551-479 a.C.), que afirmou: “Eu ouço e esqueço. Eu vejo e recordo. Eu faço e compreendo” (Naithani, 2008). Pensa-se também, generalizadamente, que as pessoas recordam 10% do que leem, 20% do que ouvem, 30% do que veem, 50% do que ouvem e veem, 70% do que dizem e 90% do que fazem, de acordo

com o chamado “cone da experiência” (com base nas obras de Edgar Dale). Por conseguinte, os alunos precisam de partilhar as suas experiências de aprendizagem, de estabelecer associações com os seus conhecimentos anteriores e com novas informações, bem como aplicá-los na sua vida quotidiana. A aprendizagem ativa surge do construtivismo social, uma teoria geralmente atribuída ao psicólogo suíço Jean Piaget e ao psicólogo russo Lev Vygotsky (Sparks, 2013).

A aprendizagem ativa é um processo de criação de sentido (Cherney, 2015). São construídos novos conhecimentos quando os alunos combinam novas informações com os seus conceitos, conhecimentos ou experiências existentes através do processo de reflexão (Bell e Kahrhoff, 2006). Qualquer nova informação que não seja consistente com as experiências passadas é rejeitada como incorreta ou é incorporada no novo conhecimento. Para criar sentido na aprendizagem ativa, os alunos têm de desenvolver um esforço ativo. Por outras palavras, a aprendizagem ativa exige que os alunos façam algo (leiam, discutam, escrevam) que exija competências de raciocínio de ordem superior. Consequentemente, esses alunos participam na construção dos factos, ideias e competências através da realização de tarefas e atividades ativamente dirigidas pelo instrutor (Bell e Kahrhoff, 2006).

A aprendizagem ativa no âmbito de um quadro de pedagogia ativa deve ser **centrada no aluno**: os alunos aprendem através de problemas emergentes e persistentes de uma forma individual e interpessoal que lhes permite processar informações de modo ativo e profundo (Gilliot, 2017). As seguintes cinco alterações essenciais da prática são fundamentais na abordagem de aprendizagem centrada no aluno (Weimer, 2002):

1. **O equilíbrio de poder**: para a abordagem ao trabalho centrada no aluno, o poder tem de ser transferido dos professores para os alunos. Como os alunos devem estar no centro do processo de aprendizagem, precisam de começar a responsabilizar-se pelo processo de aprendizagem e de ser capazes de influenciar o que aprendem e como aprendem.
2. **A função do conteúdo**: seguir a abordagem construtivista, em que os alunos constroem ativamente os seus conhecimentos, construindo o sentido e relacionando-o com os conhecimentos previamente adquiridos.
3. **A função do professor**: envolver os alunos no processo de aquisição de conhecimentos e adotar uma atitude ativa para com a aprendizagem. Os professores não são a única fonte de conhecimento especializado e os alunos não devem depender apenas deles para aprender.
4. **A responsabilidade pela aprendizagem**: os alunos devem ser responsáveis pela sua própria aprendizagem; devem ser ensinados a aprender e a tornar-se aprendentes autónomos e autorreguladores.
5. **Objetivo e processos de avaliação**: os professores têm de aplicar a avaliação para a aprendizagem e a avaliação como aprendizagem, sendo ambas estratégias formativas de avaliação para apoiar os alunos enquanto aprendentes.

Além disso, a aprendizagem ativa baseia-se nas seguintes teorias e/ou conceitos (UCLES, 2019):

- **Estruturação por andaimes**, descrita por Jerome Bruner (1915-2016) como apoio aos alunos na aprendizagem de novas línguas ou competências.
- **A taxonomia de Bloom revista**, que oferece uma classificação das competências afetivas e cognitivas. As abordagens à aprendizagem ativa contribuem para o desenvolvimento dos alunos em todas as etapas da taxonomia de Bloom (criando, avaliando, analisando, aplicando, compreendendo, recordando).
- **A abordagem centrada na criança** defendida por Maria Montessori (1870-1952), em que os alunos desempenham um papel ativo na sua aprendizagem, enquanto os professores são ativadores da aprendizagem na aprendizagem centrada no aluno ou no aprendente.
- **Aprendizagem indutiva, baseada em problemas ou na descoberta**, incluindo métodos como a Hora do Génio, em que os alunos aprendem abordando questões e fazendo perguntas, analisando factos, associando esses factos ao conhecimento preexistente, tirando conclusões e refletindo sobre as suas descobertas.
- **A aprendizagem experiencial** descreve a aprendizagem através da experiência direta.

Os benefícios da aprendizagem ativa incluem a construção de conhecimento e entendimento, que os alunos podem aplicar a novos contextos e problemas; a promoção da aprendizagem e da autonomia dos alunos, dotando-os de competências de aprendizagem ao longo da vida e permitindo que desenvolvam o seu pensamento metacognitivo; e a ajuda aos alunos para que desenvolvam competências de raciocínio de ordem superior para obter classificações de excelência em exames de alta qualidade (UCLES, 2019).

3 Competências essenciais e competências transversais

Os elementos da aprendizagem ativa podem apoiar diretamente o desenvolvimento de competências essenciais e de competências transversais.

As competências essenciais determinadas pela Comissão Europeia (2018)	Quadro de referência da UNESCO para as competências transversais (2013)
<ul style="list-style-type: none">• Comunicação• Competência matemática e competências básicas em ciência e tecnologia• Competência digital• Aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none">• Pensamento crítico e inovador• Competências interpessoais• Competências intrapessoais• Cidadania global• Literacia mediática e de informação

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Competências sociais e cívicas• Sensibilização e expressão culturais• Espírito de iniciativa e espírito empresarial | |
|---|--|

4 Técnicas práticas de aprendizagem ativa

As atividades de aprendizagem ativa são aquelas que **envolvem os alunos no processo de aprendizagem** (Bell e Kahrhoff, 2006) ou a atividade instrucional que envolve os alunos na execução de tarefas e na reflexão sobre o que estão a fazer (Brame, 2018). As atividades de aprendizagem ativa devem fazer sentido para os alunos, porque envolvem os seus esforços **para construir ativamente o seu conhecimento** (Gilliot, 2017). Tais atividades podem variar desde as muito simples (por exemplo, fazer uma pausa num discurso para permitir que os alunos esclareçam e organizem as suas ideias discutindo com os vizinhos) às complexas (por exemplo, utilizar estudos de casos como um ponto central para a tomada de decisões). Podem ser exemplos destas atividades trabalhar com outros alunos em projetos durante a aula, fazer uma apresentação, fazer perguntas ou contribuir para as discussões, participar num projeto no âmbito de um curso, trabalhar com outros alunos fora da aula nos trabalhos de casa, debater ideias de um curso com outras pessoas fora da sala de aula e a instrução interpares (Brame, 2018).

As técnicas ou atividades ajudam os alunos ativos a **criar sentido e a aprender ativamente**. As técnicas de aprendizagem ativa mais aplicadas nas salas de aula incluem: o procedimento de pausa, demonstrações, *think-pair-share* (pensar-discutir em pares-partilhar), mapas conceptuais, aprendizagem em equipa (TBL), aprendizagem baseada em problemas (PBL) (Brame, 2018). Algumas outras técnicas incluem a aprendizagem baseada em projetos com a respetiva modificação conhecida como Hora do Génio, que se baseia nas práticas das grandes empresas conhecidas como Projetos de Paixão ou projetos 20%.

A discussão na turma conta-se entre as atividades comuns que promovem a aprendizagem ativa (Cherney, 2015). Podem ser utilizadas até 17 estratégias diferentes de debate na sala de aula (por exemplo, *gallery walk* (percurso em galeria), cadeiras filosóficas, *pinwheel discussion* (discussão em girândola), etc.) para envolver todos os alunos na aula. Contrastam com uma técnica denominada *fisheye teaching* (ensino em olho de peixe), em que apenas dois dos alunos mais corajosos participam na discussão. As estratégias podem ser divididas em três grupos: “alta preparação”, que exige maior preparação do professor, “baixa preparação”, que pode ser utilizada em qualquer momento sem preparação especial e “estratégias contínuas”, que podem ser integradas na instrução (Gonzalez, 2015).

5 Ambientes de aprendizagem ativa

A ideia de **espaços flexíveis de aprendizagem** (FLS) tem duas componentes: uma é a escolha de mobiliário e equipamentos, a outra consiste em confiar aos alunos a escolha, a propriedade e a autodireção para encontrarem os espaços e os locais que funcionem melhor para eles, por forma a ajudá-los a aprender e a tirar o máximo partido da sua aprendizagem (Snape e Johnston, 2019).

O Laboratório da Sala de Aula do Futuro da European Schoolnet classifica zonas de aprendizagem ativa como: interação, intercâmbio e desenvolvimento (em que a divisão se baseia no nível de participação dos alunos na construção dos seus conhecimentos) e investigação, criação e apresentação (em que a divisão se baseia nas três etapas relacionadas com a aprendizagem baseada em projetos) (European Schoolnet, 2020).

A disposição da sala de aula é tão importante como a planificação do programa e as unidades de trabalho porque, se a sala de aula não estiver configurada de uma forma conducente à aprendizagem, será um obstáculo. Além disso, é importante explicar aos alunos o objetivo de cada zona, bem como as rotinas e os procedimentos que ajudam o espaço a funcionar de maneira eficiente, e estabelecer expectativas claras para aumentar as probabilidades de sucesso durante a implementação dos FLS (Snape e Johnston, 2019). Os alunos devem ser informados sobre os limites invisíveis que existem entre diferentes zonas da sala de aula e aconselhados a demonstrar consideração pelas outras pessoas, pois poderá haver mais de uma turma numa sala ao mesmo tempo.

6 Reformular as salas de aula para a aprendizagem ativa

A reformulação das salas de aula para a aprendizagem ativa tem despertado um grande interesse entre os diferentes investigadores no domínio da educação. Muitos investigadores no domínio da educação sentem interesse em reformular as salas de aula a fim de acelerar a aprendizagem ativa. Os diversos estudos teóricos e empíricos realizados sobre a reformulação das salas de aula para a aprendizagem ativa constituem, para nós, um importante indicador.

A reformulação das salas de aula pode ser encarada como a transformação dos espaços de aprendizagem de esquemas inspirados em modelos industriais em ecossistemas educativos modernos, motivados pelo facto de o mundo fora dos muros da escola “continuar a inovar e progredir a um ritmo crescente”. Do ponto de vista prático, as três qualidades propícias à criação da experiência ideal na sala de aula são “centradas no aluno, participativas e dinâmicas”. Um espaço de aprendizagem deve ser caloroso e acolhedor, oferecendo flexibilidade, mas não deve ser sobrecarregado com decorações estimulantes. Além disso, o modo de integração dos dispositivos tecnológicos por parte do professor é mais importante do que os tipos de tecnologia utilizados. Os três elementos técnicos básicos, no entanto, consistem em dispor de um robusto acesso à Internet sem fios, de estações de carregamento

de dispositivos e de tomadas de corrente suficientes para manter a flexibilidade da sala de aula. (Dillon et al. 2016).

Muitas instituições estão a desenvolver esforços conscientes para **incorporar a tecnologia nas salas de aula**, transformando as salas de aula tradicionais em salas de aula de aprendizagem ativa bem equipadas tecnologicamente, na esperança de produzir um impacto positivo na aprendizagem dos alunos. Vários estudos de investigação têm demonstrado que os ambientes de aprendizagem interativa melhoram as competências de resolução de problemas dos alunos, o desenvolvimento de atitudes e as taxas de assiduidade às aulas, além de reduzirem as taxas de insucesso. Os espaços de aprendizagem ativa têm um impacto significativo e positivo na aprendizagem dos alunos (Gordy et al. 2018).

7 Papel dos professores na aprendizagem ativa

A visão tradicional entende o ensino como a transmissão de informações. Um professor tradicional assemelha-se a um transmissor de rádio que comunica dados para serem recebidos por qualquer aluno cujo recetor esteja sintonizado na frequência correta. Na aprendizagem ativa, por outro lado, o ensino exige uma mudança tanto de filosofia como de prática. Um professor ativo deixa de perguntar: “Como posso explicar isto aos meus alunos?” e começa a perguntar: “Como posso levar os meus alunos a descobrir isto?” Só os alunos podem aprender e só podem aprender quando se envolvem com o material. Só os alunos conseguem transformar os seus próprios conhecimentos como um meio de integrar novos conhecimentos. Os professores apoiam os alunos enquanto estes estão a explorar ativamente os novos conteúdos educativos. A missão pedagógica dos professores é conceber e executar atividades que motivem a descoberta dos alunos, prestem apoio e avaliem as realizações (Sparks, 2013).

A reformulação dos espaços de aprendizagem para maximizar a aprendizagem é, acima de tudo, uma **transformação em termos culturais e de mentalidades**. Os professores que desejam transformar os seus espaços de aprendizagem devem entender que esta decisão é “um compromisso para com a aprendizagem centrada no aluno, incluindo uma transformação no *locus* de controlo”. Note-se também que, para que a mudança seja bem-sucedida, os professores têm de “encarar as suas funções de forma multifacetada”: como “facilitadores de uma aprendizagem mais profunda e de qualidade, aprendentes e tomadores de riscos positivos para as crianças e como agentes de mudança capacitados” no domínio da reformulação do espaço de aprendizagem”(Dillon et al. 2016).

O papel dos professores na pedagogia ativa passa por se centrarem na aprendizagem dos alunos, orientarem e facilitarem a aprendizagem, dando-lhes feedback. É igualmente importante mostrar que os professores continuam a ser aprendentes (Gilliot, 2017).

Por um lado, um professor ideal deve possuir conhecimentos e adquirir experiência. Deve criar uma atmosfera de “enigma” entre os alunos e orientá-los durante o processo de aprendizagem.

Por outro lado, os alunos devem desenvolver os seus próprios conhecimentos em lugar de reproduzir conhecimentos já existentes (Lebrun, 2007).

8 Papel dos alunos na aprendizagem ativa

Existe uma tendência crescente para incentivar os alunos a assumirem um papel mais ativo na sua própria aprendizagem. Na aprendizagem tradicional, os alunos esperam ser ensinados e assistir às aulas de forma passiva. No entanto, os alunos devem ter o direito de controlar a sua própria aprendizagem. Quanto mais ativos os alunos forem na sala de aula, mais participativos são no processo de aprendizagem e mais recordam (Goldberg, 2012). Este aspeto está intimamente associado ao aprender a aprender.

Os alunos participam ativamente no seu próprio processo de aprendizagem, estabelecendo ligações com os conhecimentos existentes e as novas informações. A aprendizagem ativa exige que os alunos reflitam profundamente, de forma criativa, e pratiquem a aplicação de novos conhecimentos e competências, a fim de desenvolver uma memória de longo prazo e um entendimento mais profundo (UCLES, 2019).

A aprendizagem ativa não fomenta apenas a aprendizagem e a autonomia dos alunos, mas é também eficaz no envolvimento dos alunos e na melhoria das **competências dos alunos, designadamente, a aprendizagem ao longo da vida** (Banavara, 2017). A aprendizagem ativa torna os alunos capazes de analisar e avaliar por si mesmos, pensando de forma independente e resolvendo mais criativamente os seus problemas. Deste modo, são orientados para se tornarem pensadores e autodidatas ao longo da vida.

Os alunos ativos experimentam **uma compreensão mais profunda e duradoura** porque estão cognitivamente envolvidos com o seu objeto de estudo: aprendem fazendo e pensando sobre o que estão a fazer. Os alunos ativos tentam aplicar, analisar, avaliar e criar, passando para os níveis superiores da taxonomia de Bloom (Sparks, 2013).

9 Obstáculos à aplicação prática da aprendizagem ativa

A **atitude e a falta de competências** entre os educadores que procuraram aplicar a aprendizagem ativa foram referidas como o principal desafio relacionado com a aplicação de métodos de aprendizagem ativa (Aksit e Niemi, 2016). Os professores podem sentir-se constrangidos ante a perda de controlo da turma, pois temem que ter menos controlo seja sinónimo de uma gestão ineficaz da turma. Outro obstáculo consiste em **salas de aula sobrelotadas**, pois é muito mais difícil gerir debates e colocar os alunos em grupos, quando se leciona uma turma com mais de 30 alunos. As **restrições e a pressão em matéria de tempo** para cobrir tópicos subsequentes do currículo também foram consideradas como uma das principais barreiras que poderão desencorajar os professores de aplicar métodos ativos de

aprendizagem, pois “a utilização da aprendizagem ativa aumentou o tempo necessário”. Os alunos também referiram a **falta do equipamento necessário** para exercícios de laboratório ou aulas baseadas em computador. A falta de recursos para a aprendizagem ativa resultou num aumento da carga de trabalho para os professores que tinham de prepará-los sozinhos. A **inflexibilidade das salas de aula existentes** também foi citada como um dos obstáculos, pois os alunos perceberam que, para se envolverem efetivamente na aprendizagem autónoma, precisam de um ambiente de trabalho confortável. Outro problema era a passividade, a falta de motivação e a falta de autoconfiança dos alunos. Ouvir uma aula parecia mais fácil do que a participação ativa, ou seja, perpetuar a tradição do modelo de formação comportamental em que os alunos foram educados. Apresentar o seu próprio material diante dos colegas exige mais autoconfiança do que a simples participação passiva numa posição recuada. A barreira final mencionada pelos alunos foi o sistema de exames normalizados, pois “a obtenção de uma pontuação elevada nestes testes geralmente requer informações memorizadas”. Além disso, os professores referiram que não tinham pensado, enquanto professores estagiários, que utilizariam tais métodos inovadores nas suas aulas em virtude do sistema de exames e das expectativas dos alunos e dos pais (Aksit e Niemi, 2016).

10 Crítica da aprendizagem ativa

Um estudo crítico do ensino construtivista, de descoberta, baseado em problemas, experimental e indutivo e, principalmente, dos seus aspetos relacionados com o nível de orientação que os alunos recebem, comparou a eficácia destas abordagens pedagógicas com a orientação instrucional direta (Kirschner et al. 2006). Esses métodos, associados a ambientes de aprendizagem não orientados ou minimamente orientados, podem ser, à luz dos recentes avanços na arquitetura cognitiva humana, menos eficazes em comparação com os métodos que oferecem orientação instrucional direta. Este efeito parece ser mais facilmente visível com os alunos menos competentes e nos casos em que não foi oferecida aos alunos uma estruturação por andaimes, uma vez que os alunos principiantes não possuem experiência na integração das novas informações nos seus conhecimentos anteriores. Considerando estas constatações, os métodos centrados no aluno devem ser adotados com menos frequência quando se lida com alunos que estão a começar a aprender uma determinada disciplina, devendo ser dadas, em seu lugar, explicações diretas sobre o que fazer e como fazê-lo (Kirschner et al. 2006). Os alunos em questão estão a aprender ciência, e não a praticar ciência, e devem ser auxiliados na sua aprendizagem através da aplicação de uma pedagogia eficaz e de uma boa conceção instrucional (Kirschner, 2009).

Também deve ser dada importância especial ao reforço da estruturação por andaimes e prestada mais orientação, a fim de evitar situações em que os alunos se perdem ou se sentem frustrados e podem “adquirir conceitos erróneos ou conhecimentos incompletos ou desorganizados” (Kirschner et al. 2006). Esta estruturação por andaimes revelou-se eficaz quando utilizada por professores cujos alunos tiveram problemas para progredir com orientações mínimas. As quatro etapas do processo de estruturação por andaimes incluem: (a) demonstrar aos alunos como identificar e autoverificar informações importantes; (b) ensinar os

alunos a reduzir e parafrasear as informações que recebem; (c) pedir aos alunos que tomem notas que venham a ser úteis no desenvolvimento de colaborações e rotinas; e (d) recomendar aos alunos que colaborem uns com os outros e discutam ao resolver problemas.

11 Conclusão

Tendo analisado minuciosamente vários estudos e fontes de investigação relacionadas com a aprendizagem ativa e com ambientes de aprendizagem flexíveis, podemos afirmar que estes tópicos estão amplamente abrangidos e foram cuidadosamente examinados pelos investigadores. As principais conclusões deste quadro de referência da aprendizagem ativa no domínio da pedagogia da aprendizagem, das competências essenciais e das competências transversais, das técnicas práticas de aprendizagem ativa, dos ambientes de aprendizagem ativa, dos papéis ativos dos alunos e professores, dos obstáculos e crítica da aprendizagem ativa podem ser resumidos da seguinte forma:

A aprendizagem ativa é um **processo de criação de sentido**, durante o qual os alunos participam ativamente na construção do entendimento de conceitos e competências, através da descoberta, processamento e aplicação de informações mediante a realização de atividades de aprendizagem ativa. A aprendizagem ativa deriva da **teoria do construtivismo**, geralmente atribuída a Jean Piaget e a Lev Vygotsky. Os alunos ativos aprendem fazendo e pensando sobre o que estão a fazer. Participam ativamente no seu próprio processo de aprendizagem, estabelecendo ligações com os conhecimentos existentes e as novas informações. Qualquer tipo de atividade de aprendizagem que envolva os alunos no processo de aprendizagem designa-se como atividade de aprendizagem ativa. As atividades de aprendizagem ativa devem incluir o desenvolvimento de competências de comunicação, o trabalho em equipa e a criatividade. Implicam esforços por parte dos alunos para desenvolverem ativamente os seus conhecimentos.

Quando as informações sobre a aprendizagem ativa são comparadas com os dados relacionados com as competências essenciais e as competências transversais, pode observar-se que a pedagogia da aprendizagem ativa é indissociável dos objetivos estabelecidos pela Comissão Europeia e pela UNESCO. A Comissão Europeia (2018) enumerou as seguintes competências essenciais: comunicação, competência matemática e competências básicas em ciência e tecnologia, competência digital, aprender a aprender, competências sociais e cívicas, sensibilização e expressão culturais e espírito de iniciativa e espírito empresarial. De acordo com a UNESCO (2013), as competências transversais, como o pensamento inovador, as competências interpessoais, as competências intrapessoais, a cidadania global e a literacia mediática e de informação, são críticas para os alunos na preparação para a vida no mundo do século XXI.

Uma das instituições que visa promover a pedagogia ativa da aprendizagem é o Laboratório da Sala de Aula do Futuro da European Schoolnet (2020), que apresenta as seguintes zonas de aprendizagem ativa: interação, intercâmbio, desenvolvimento, investigação, criação e apresentação. Cada um desses espaços representa um tipo físico de espaço e uma fase da

aprendizagem no âmbito da pedagogia da aprendizagem ativa, em que os alunos podem envolver-se em atividades como ler, observar, escrever, falar, ouvir, colaborar, discutir, investigar, praticar e produzir.

De acordo com a OCDE (2017), os **ambientes de aprendizagem ativa** devem ser concebidos para robustecer a participação ativa dos alunos na aprendizagem e incentivar uma aprendizagem cooperativa e colaborativa bem organizada. Os espaços de aprendizagem ativa devem confiar aos alunos a escolha e a autodireção para encontrarem os espaços que funcionem melhor para eles, por forma a ajudá-los durante a aprendizagem. Vários estudos de investigação demonstram que os ambientes de aprendizagem interativa melhoram as competências de resolução de problemas dos alunos, o desenvolvimento de atitudes e as taxas de assiduidade às aulas, além de reduzirem as taxas de insucesso. Os espaços de aprendizagem ativa têm um **impacto significativo e positivo** na aprendizagem dos alunos.

Os professores que desejam transformar os seus espaços de aprendizagem devem entender que esta decisão é “um compromisso para com a **aprendizagem centrada no aluno**. A fim de aumentar as hipóteses de sucesso durante a implementação de espaços de aprendizagem flexíveis, é importante explicar aos alunos o objetivo de cada espaço de aprendizagem ativa e os procedimentos que possibilitam a função de espaço de aprendizagem para a aprendizagem ativa. A **reformulação das salas de aula** para a aprendizagem ativa deve ser centrada no aluno, participativa e dinâmica. Uma sala de aula flexível deve ser calorosa e acolhedora. Os alunos devem sentir-se confortáveis com a movimentação de mesas e cadeiras para se adaptarem a uma atividade de aprendizagem ativa na sala de aula. A flexibilidade da sala de aula está relacionada com o aumento da participação dos alunos, com uma aprendizagem mais colaborativa e com uma grande variedade de utilizações da aprendizagem ativa otimizada.

Quando um professor numa sala de aula de aprendizagem ativa utiliza tecnologia, paralelamente a uma pedagogia eficaz, pode exercer um impacto positivo na aprendizagem do aluno. Os espaços de aprendizagem interativa assistidos pela tecnologia podem ter igualmente um impacto significativo e positivo na aprendizagem dos alunos. As salas de aula de aprendizagem ativa podem ser concebidas através da transição para uma abordagem mais centrada no aluno, uma organização física de fácil adaptação e a utilização descentralizada das tecnologias da informação nas salas de aula.

Os professores ativos são capazes de conceber e executar atividades que **motivam os seus alunos a descobrir**, prestam apoio e aplicam uma estruturação por andaimes para que os alunos atinjam o nível adequado de conhecimentos e competências e servem para avaliar as realizações dos alunos. Os professores tornam-se **facilitadores da aprendizagem** transferindo a responsabilidade pela aprendizagem para os seus alunos. Em termos práticos, os professores devem poder selecionar os tipos de estratégias de aprendizagem ativa que correspondem aos seus estilos de aprendizagem, bem como aos objetivos do curso e às características dos seus alunos.

Os alunos ativos são capazes de analisar e avaliar por si mesmos, pensando de forma independente e resolvendo mais criativamente os seus problemas. Os alunos **participam ativamente no seu próprio processo de aprendizagem**, estabelecendo ligações com os

conhecimentos existentes e as novas informações. Estas competências são particularmente úteis no momento em que o ensino à distância se está a tornar cada vez mais comum, principalmente devido à pandemia da COVID-19. Quanto mais independentes forem os alunos e menos controlo e assistência dos professores necessitarem, mais fácil lhes é funcionarem no mundo da educação à distância, em que algumas aulas são lecionadas de forma síncrona e outras de forma assíncrona.

Alguns **obstáculos à aprendizagem ativa**, que foram identificados durante o processo de investigação documental e que têm de ser abordados nas etapas subsequentes do projeto Novigado, incluem a falta de competências relacionadas com a implementação prática de métodos de ensino e aprendizagem ativos, o tempo limitado das aulas, um currículo intensivo, a impraticabilidade da aprendizagem ativa em turmas grandes, a falta de materiais, equipamentos ou recursos e a atitude negativa dos alunos que não estavam acostumados a métodos de aprendizagem ativa.

12 Referências

- Aksit, F., Niemi, H., & Nevgi, A. (2016). Why is active learning so difficult to implement: The Turkish case. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(4). <https://ro.ecu.edu.au/ajte/vol41/iss4/6/>
- Banavara, N. (2017). Teaching Information Assurance and Management in an Active Learning environment. *Mercy College International Journal of Business Management and Commerce* Vol. 2 No. 2.
- Bell, D. and Kahrhoff J. (2006). *Active Learning Handbook*. Retrieved from https://admin.umt.edu.pk/Media/Site/UMT/SubSites/ctl/FileManager/GetStarted_ActiveLearningHandbook.pdf
- Brame, C. J. (2018). *Active Learning*. Retrieved from <https://cft.vanderbilt.edu/wp-content/uploads/sites/59/Active-Learning.pdf>
- Cherney, I. D. (2015). *Active Learning*, ResearchGate. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/283081159>
- Dillon, R. W, Gilpin, B. D., Juliani, A. J., Klein, E.M. (2016). *Redesigning Learning Spaces*, (eBook edition). Retrieved from <https://www.amazon.com/Redesigning-Learning-Spaces-Connected-Educators/dp/1506318312>
- European Commission (2018), *Proposal for a Council Recommendation on Key Competences for LifeLong Learning*. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018SC0014&from=EN>
- European Schoolnet (EUN) (2020). *Future Classroom Lab (FCL)*. Retrieved from <http://fcl.eun.org/>
- Gilliot, J-M. (2017). *Pédagogie active : quelques formes emblématiques et alternatives*. Communication In Blandin, B. (ed.) *Symposium proceedings DEFI & Co "Penser la formation aujourd'hui : un nouveau paradigme"*, 39-42.
- Goldberg, J.R. (2012). *Active Learning in Capstone Design Courses*. *IEEE Pulse*, vol. 3, pp. 54-57.
- Gonzalez, J. (2015). *The Big List of Class Discussion Strategies*. Retrieved April 14, 2020, from <https://www.cultofpedagogy.com/speaking-listening-techniques/>
- Gordy, X.Z., Zhang L., Sullivan, A.L., Haynie, L., Richards-Moore, L., Bailey, J.H. (2018). *A Multi-Disciplinary Empirical Investigation of Active Learning Classroom's Effects on Student Learning*. *Interdisciplinary Education and Psychology*, 2(1):3.
- Kirschner, P.A. (2009). *Epistemology or pedagogy, that is the question*. In Tobias, S. & Duffy, T.m. *Constructivist instruction: Success or failure?* 144-157. New York: Routledge. Retrieved from https://www.academia.edu/3941293/Epistemology_or_pedagogy_that_is_the_question on June 01, 2020
- Kirschner, P. A., Sweller, J. & Clark, R. E. (2006) 'Why minimal guidance during instruction does not work: an analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching', *Educational Psychologist*, 41 (2) pp. 75–86. Retrieved from https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15326985ep4102_1 on April 26, 2020

Lebrun, M. (2007). Quelques Méthodes Pédagogiques actives. In Lebrun, M., & De Ketele, J. (2007). Théories et méthodes pédagogiques pour enseigner et apprendre: Quelle place pour les TIC dans l'éducation ? (2nd edition). Bruxelles: De Boeck Université.

Naithani, P. (2008). Reference framework for active learning in higher education, Research Gate. Retrieved from

https://www.researchgate.net/publication/282124753_Reference_framework_for_active_learning_in_higher_education

OECD (2017). The OECD Handbook for Innovative Learning Environments, Educational Research and Innovation, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264277274-en>

Snape, J. and Johnston, A. (2019). Flexible Seating and Flexible Learning. For the Love of Teaching, episode 105, 17 Nov. 2019. Retrieved from <https://www.teachstarter.com/podcast/flexible-seating-and-flexible-learning-gb/>; 14.02.2020

Sparks, J. (2013). Your Active Learning Classroom. Retrieved from <https://activelearner.ca/author/admin/>

UNESCO (2013). Transversal Competencies in Education Policy and Practice. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231907>

University of Cambridge Local Examinations Syndicate (UCLES) (2019). Active Learning. Retrieved from <https://www.cambridgeinternational.org/Images/271174-active-learning.pdf>

Weimer, M. (2002). Learner centered teaching five key changes to practice. San Francisco: Jossey-Bass. Retrieved from <https://tlap.ksu.edu.sa/sites/tlap.ksu.edu.sa/files/attach/ref17.pdf>; 9.04.2020

13 Sobre o Novigado

- Financiamento: Programa Erasmus+, ação-chave 2 – parcerias estratégicas (Educação escolar – Cooperação para a inovação e o intercâmbio de boas práticas)
- Data de início: 01-12-2019
- Duração: 30 meses
- Sítio web: <http://fcl.eun.org/novigado>
- Boletim informativo: <http://eepurl.com/BnsQP>

Parceiros

- Fundacja Rozwoju Społeczeństwa Wiedzy Think!, Polónia (coordenador)
- European Schoolnet (EUN Partnership AISBL), Bélgica
- Agrupamento de Escolas Fernando Casimiro Pereira da Silva, Portugal
- DG de Inovação e Tecnologias Educativas, Ministério Nacional da Educação, Turquia
- Reseau CANOPE, França
- Lycée Pilote Innovant International, França



Este trabalho está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição-Compartilhaqual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).