Unidade 1. Concepção de estratégias de ensino e aprendizagem baseadas em evidências que promovam a aprendizagem auto-regulada em AVA

****

**Introdução**Ao conceber estratégias de ensino e aprendizagem baseadas em evidências, é importante não só falar sobre quais os dados que podem ser recolhidos, mas também concentrar-se em como conceber o ensino e a aprendizagem de forma a apoiar a aprendizagem metacognitiva dos estudantes. Saber quais as estratégias metacognitivas que apoiam o envolvimento, desempenho e aprendizagem auto-regulada dos estudantes pode ajudar a decidir que ferramentas utilizar para recolher evidências digitais sobre o comportamento dos estudantes.

Uma boa análise da aprendizagem começa com a reflexão sobre como as actividades e ferramentas estão a ser criadas, e como irão gerar evidências e dados que poderão informar o ensino e a aprendizagem. Esta fase de concepção da aprendizagem refere-se a estratégias de planeamento para a recolha de dados, ou seja, quando os professores planeiam e desenvolvem o seu currículo e o curso. Ao conceber o curso, o professor deve pré-planear actividades, tarefas, avaliações, recursos de aprendizagem e ferramentas, que gerariam dados sobre o progresso dos alunos e permitiriam sensibilizar professores e alunos para o processo e progresso da aprendizagem.

Nesta unidade mostrar-lhe-emos como conceber estratégias metacognitivas de ensino e aprendizagem (1.1.), como concretizar as definições das actividades do curso para acompanhar o envolvimento dos alunos (1.2.) e, finalmente, como seleccionar e incorporar ferramentas digitais que captem dados sobre o progresso dos alunos (1.3.).

**Tópicos**1.1. Como conceber estratégias metacognitivas de ensino e aprendizagem?
1.2. Como concretizar as definições das actividades do curso para acompanhar o envolvimento dos alunos?
1.3. Como seleccionar e incorporar ferramentas digitais que captem dados sobre o progresso dos aprendentes?

**Resultados**

1. Conceber estratégias metacognitivas de ensino e aprendizagem que facilitem o envolvimento dos alunos

2. Seleccionar e configurar ferramentas que apoiam actividades de aprendizagem metacognitiva e geram dados sobre a concepção ou o progresso da aprendizagem.

3. Utilizar tecnologias digitais para fornecer feedback orientado e atempado aos aprendentes.

4. Utilizar tecnologias digitais (por exemplo, blogs, diários, ferramentas de planeamento) para permitir aos alunos planear a sua própria aprendizagem.

**Definições (Glossário Moodle)**

● Dados: no contexto deste quadro, os dados são as informações que recolhemos sobre os estudantes. Podem provir de formulários, testes, interacção dos alunos com recursos ou actividades de aprendizagem, etc.

● Literacia de dados: A capacidade de encontrar, avaliar e ler dados de forma crítica, muitas vezes para além da sua forma numérica e quantitativa. A análise da aprendizagem centra-se na recolha e geração de dados dos alunos para melhorar as experiências de ensino e aprendizagem. No entanto, depende das capacidades de literacia digital dos professores e dos alunos se os dados gerados pela AA informam ou não o ensino e a aprendizagem.

● Aprendizagem e ensino baseados em evidências (AEBE): A aprendizagem e o ensino com base em evidências, conforme descrito pelo relatório dos EUA, inclui várias etapas: (1) decisão da questão a abordar, (2) recolha e análise das provas, (3) concepção, objectivos e indicadores de avaliação, (4) implementação e prática, (5) tomada de decisões baseadas em evidências para melhorar o processo (Emplit & Zhang, 2020).

● Análise da aprendizagem: é uma ferramenta de avaliação, interpretação e análise de dados gerados pelo aluno no ambiente de aprendizagem online, a fim de tornar os processos de aprendizagem e ensino mais eficientes pelo professor nas intervenções necessárias para aconselhar ou consultar os alunos em tempo útil para melhorar o seu sucesso académico. (Volungeviciene et al., 2021, 12). Existem quatro categorias principais de análise da aprendizagem: (1) descritiva (o que aconteceu?); (2) preditiva (o que vai acontecer a seguir?); (3) diagnóstica (porque aconteceu?); (4) prescritiva (fazer isto para melhorar).

● Tomada de decisões metacognitivas: conhecimento das decisões específicas de concepção de ensino e aprendizagem e das razões por detrás dessas decisões (Griffith et al., 2016).

● Aprendizagem auto-regulada: A aprendizagem auto-regulada é um quadro conceptual importante que inclui vários aspectos da aprendizagem: cognitiva, metacognitiva, comportamental, motivacional, e emocional (Panadero, 2017). Zimmerman (2000) desenvolveu um modelo de fases cíclicas do AAR organizado em três fases: (1) pensamento, (2) desempenho e (3) auto-reflexão. Na primeira fase, os estudantes definem os seus objectivos, activam estratégias de aprendizagem, e tentam alcançar os seus objectivos; na fase de desempenho, executam a tarefa, monitorizam o seu progresso, e utilizam estratégias para manter o empenho e a motivação. Finalmente, na fase de auto-reflexão, os estudantes avaliam o seu desempenho, o que afectará o seu desempenho posterior de forma positiva ou negativa. (Zimmerman & Moylen, 2009; Panadero, 2017).

● Competência: Uma declaração geral que descreve os conhecimentos, aptidões e comportamentos desejados de um estudante que se forma de um programa (ou que completa um curso). As competências geralmente definem as aptidões e conhecimentos aplicados que permitem às pessoas ter um bom desempenho em contextos profissionais, educativos e outros contextos de vida (Gosselin, 2020).
● Resultado de aprendizagem: Uma declaração específica que descreve exactamente o que um estudante será capaz de fazer de alguma forma mensurável. Pode haver mais de um resultado mensurável definido para uma determinada competência (Gosselin, 2020).
● Presença social: De acordo com Rourke et al. (2001, p. 51), "social presence is the ability of learners to project their personal characteristics into the community of inquiry, thereby presenting themselves as “real people”.
● AAR - Aprendizagem auto-regulada
● AA - Análise da aprendizagem
● MOOC - Curso em linha aberto massivo
● PAA - Painel de análise de aprendizagem
● AVA - Ambiente virtual de aprendizagem
● SGA - Sistema de gestão da aprendizagem
● Evidência digital - informação e dados de valor para uma investigação que é armazenada, recebida ou transmitida por um dispositivo electrónico (Electronic CSI, 2008).
● Metacognição - uma componente crítica da aprendizagem bem sucedida, que envolve auto-regulação e auto-reflexão do processo de aprendizagem e controla os processos de pensamento (Medina et al., 2017).
● Estratégias de ensino e aprendizagem - técnicas e métodos que um professor aplica para apoiar a aprendizagem dos estudantes. As estratégias de ensino eficazes incluem o planeamento prévio, a definição de objectivos e critérios de aprendizagem para o sucesso, e o fornecimento consistente de feedback (Maine, N/A; Governo NSW, 2022).

**Estratégias e recomendações sobre como conceber estratégias de aprendizagem e avaliação que geram provas digitais para ajudar os alunos a planear a sua própria aprendizagem**

**● Ponto de vista pedagógico:**

o Planear e decidir antecipadamente quais as ferramentas e actividades Moodle que são importantes e necessitam de ser utilizadas no curso

o Explicar claramente os resultados e objectivos da aprendizagem

o Utilizar perguntas frequentes para verificar a compreensão durante a aula/curso

o Actividades de aprendizagem de design que fomentam a colaboração e a utilização de ferramentas digitais

o Resumir os novos conteúdos de aprendizagem a adquirir de forma gráfica (infográficos, diagramas Venn, mapas mentais, fluxogramas)

o Encorajar o envolvimento dos alunos, apresentando material de aprendizagem em diferentes formatos (textual, vídeo, áudio) para reflectir os seus diferentes estilos de aprendizagem

o Favorecer o feedback e o feedback entre os pares

o Promover a colaboração dos estudantes e a co-criação de artefactos educativos

o Ensinar as estratégias subjacentes à execução de tarefas em vez de apenas conteúdo (fazer ligações, auto-verbalizar, resolver problemas)

o Cultivar a Meta-cognição (os estudantes têm de pensar na eficácia das suas escolhas de aprendizagem e descobrir como melhorá-las para alcançar melhores resultados).

**● Ponto de vista técnico:**o Adicionar uma actividade de atribuição ([tutorial sobre a actividade de atribuição](https://docs.moodle.org/400/en/Assignment_activity)).
o Adicionar uma actividade de feedback (pode ser usada como ferramenta para avaliação sumativa, feedback, selecção, etc.) ([tutorial sobre a actividade de feedback](https://docs.moodle.org/400/en/Assignment_activity)).
o Adicionar resultados de aprendizagem utilizados num curso ([tutorial sobre como adicionar resultados de aprendizagem](https://docs.moodle.org/400/en/Outcomes)).
o Activar fórum de discussão ([tutorial sobre a actividade do fórum](https://docs.moodle.org/400/en/Forum_activity)).
o Activar o acompanhamento da conclusão da actividade ([tutorial sobre a conclusão da actividade](https://docs.moodle.org/311/en/Tracking_progress#Activity_completion)).
o Associar actividades de aprendizagem com os resultados da aprendizagem ([tutorial](https://www.youtube.com/watch?v=LCYbjmqyLbg)).
o Verificar as oportunidades interactivas de metacognição e reflexão proporcionadas por um AVA (por exemplo, portefólios dos aprendentes).
o Verificar as oportunidades oferecidas pelos fóruns para a prestação de feedback.
o Verificar as diferentes soluções técnicas, bem como as ferramentas de co-criação (por exemplo, wikis) fornecidas por um AVA.
REFERÊNCIAS

**Electronic CSI, A Guide for First Responders, 2nd edition, National Institute of Justice, April 2008.** [**https://nij.ojp.gov/digital-evidence-and-forensics**](https://nij.ojp.gov/digital-evidence-and-forensics)

Emplit, P. and Zhang, T. (2020). *Evidence-based approaches to learning and teaching*, Learning and Teaching Paper #11, Thematic peer group report, EUA. <https://eua.eu/downloads/publications/eua%20report%20evidence-based%20approaches_web.pdf>

Griffith, R., Bauml, M., & Quebec-Fuentes, S. (2016). Promoting metacognitive decision-making in teacher education. *Theory into Practice*, *55*(3), 242–249. <https://doi.org/10.1080/00405841.2016.1173997>

Gosselin, D. (2020). Competencies and learning outcomes. InTerGate. <https://serc.carleton.edu/integrate/programs/workforceprep/competencies_and_LO.html>

Medina, M. S., Castleberry, A. N., & Persky, A. M. (2017). Strategies for improving learner metacognition in health professional education. American Journal of Pharmaceutical Education, 81(4), 1–14. <https://doi.org/10.5688/ajpe81478>

NSW Government and The Learning bar (2022). Teaching strategies. <https://education.nsw.gov.au/student-wellbeing/tell-them-from-me/accessing-and-using-tell-them-from-me-data/tell-them-from-me-measures/teaching-strategies>

Maine, P. (N/A). Teaching and learning strategies: A classroom guide. <https://www.structural-learning.com/post/teaching-and-learning-strategies-a-classroom-guide>

 Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Front.Psychol.*, 8.<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>

Rourke, L., Anderson, T., Archer W., Garrison, D.R. (2001). Assessing social presence in asynchronous, text-based computer conferences. Journal of Distance Education, 14, pp. 51-70

Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13–39). Academic Press. [https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50031-7](https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/B978-012109890-2/50031-7)

Zimmerman, B. J., & Moylan, A. R. (2009). Self-regulation: Where metacognition and motivation intersect. In D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of metacognition in education* (pp. 299–315). Routledge/Taylor & Francis Group.

Volungeviciene, A., Tereseviciene, M., & Trepule, E. (2021). Learning Analytics: a Metacognitive Tool to Engage Students. Research study. Sciendo.<https://doi.org/10.2478/9788366675643>