



**Data
Literate**

Digital Data Literacy for Education



Resultado 2 – Tarefa 2.1

Protocolo de *co-design* da literacia de dados digitais nas escolas

Autor: INOVA+

Índice:

1. Introdução:.....	3
2. Conceito de <i>co-design</i>	3
3. Princípios do <i>co-design</i>	5
4. Dicas sobre <i>co-design</i> para docentes, líderes escolares e estudantes.....	6
5. Plano estratégico de literacia de dados para as escolas.....	7
5.1. Como desenvolver uma estratégia.....	7
5.2. Conteúdo do plano estratégico.....	9
6) <i>Co-design</i> de planos estratégicos institucionais das escolas — Etapas.....	11
6.1. Modelos.....	12
6.1.1. Planos de aulas.....	13
6.1.1. Gantt:.....	14
7) Conclusões.....	14
Referências:.....	15



1. Introdução:

O projeto Data Literate tem por objetivo capacitar educadores e educadoras de escolas secundárias para a literacia de dados digitais de modo a identificar casos de desinformação e gerir a sobrecarga de informação recebida. Para tal, os resultados do projeto irão garantir que docentes e líderes escolares sabem como utilizar a informação que têm disponível e como podem apoiar a comunidade estudantil, contribuindo para a aprendizagem, melhorando a forma de comunicação, disponibilizar recursos e personalizando as práticas utilizadas às necessidades da mesma.

Nesta fase do projeto, os objetivos são focar o desenvolvimento de estratégias, processos e recursos para que as escolas compreendam rapidamente e implementem eficazmente os seus próprios planos estratégicos escolares de literacia de dados digitais. Este resultado, em específico, convergiu esforços para produzir um manual de literacia de dados, o qual irá conter instruções destinadas às comunidades escolares sobre a aquisição de literacia de dados e a utilização dos recursos, metodologias, materiais e abordagem formativa do projeto Data Literate.

Este documento define e explica o significado da abordagem de *co-design*, referindo também as perspetivas existentes e dicas específicas que já se encontram disponíveis para implementação por parte de docentes, líderes escolares e estudantes nas várias etapas de um projeto baseado nessa metodologia de aprendizagem. Adicionalmente, este protocolo será utilizado como diretriz para a criação do plano estratégico e dos grupos de trabalho, elementos que serão implementados nas escolas participantes do consórcio do projeto.

2. Conceito de *co-design*

Como referido anteriormente, a primeira parte deste documento define e aborda o *co-design* como uma abordagem metodológica e prática para as

escolas. No entanto, antes de analisarmos todo o conceito de *co-design*, é extremamente importante definir o significado da palavra «*design*».

Neste sentido, Zamenopoulos e Alexiou (2018, p.11) definem «*design*» como «uma tarefa na qual as pessoas procuram compreender, interpretar e por fim abordar um desafio ou oportunidade existente na sua realidade atual ao desenvolverem e criarem coisas (...) que possam criar uma (melhor) realidade futura». Por outras palavras, «*design*» significa compreender um problema ou uma determinada situação e planear e encontrar uma possível solução. Esta solução tem de ser capaz de evitar que o mesmo problema volte a acontecer num futuro próximo.

Após analisarmos o significado do conceito «*design*», temos de compreender o significado do prefixo «co». De acordo com Zamenopoulos e Alexiou (2018), este prefixo remete para a «natureza colaborativa, cooperativa, coletiva ou de conexão deste compromisso para com o *design*», o que significa que as pessoas têm de trabalhar em conjunto para desenvolverem e criarem coisas e obterem resultados específicos.

Com base nessa análise, é possível compreender que o conceito de «*co-design*» é complexo e diverso. Consequentemente, existem muitas definições e ideias diferentes sobre a abordagem de aprendizagem, as quais podem ser interpretadas, explicadas e utilizadas de várias formas.

Na perspetiva de Gros (2019) e Bovil (2020 cit. Villatoro Moral & De Benito, 2021, p. 235), «*co-design*» refere-se ao conhecimento coletivo de criatividade e ao avanço da implementação de projetos tecnológicos que respondam às necessidades educativas (2020 cit. Villatoro Moral & De Benito, 2021, p. 235), e está diretamente relacionado com os métodos de investigação participativa e colaborativa.

Do mesmo modo, o Design for Europe (2015) refere o «*co-design*» como uma abordagem que permite que as pessoas contribuam de forma criativa para a resolução de problemas, motivando-as a colaborar igualmente no processo de resolução de um desafio particular sobre um determinado assunto. É importante destacar que, normalmente, a metodologia de *co-design* combina a investigação exploratória, a qual é importante para definir o problema, desenvolver soluções e tomar decisões relativas ao mesmo (FairDeal Forum, 2016).

Pode observar-se que a aplicação desta metodologia desafia as abordagens descendentes comuns, nas quais a liderança tenta encontrar soluções e toma decisões sem a contribuição das respetivas equipas/colegas/estudantes.



Neste momento, torna-se claro que existem várias formas de aplicar uma abordagem de *co-design*, através da aplicação de várias metodologias e ferramentas. No entanto, existem sempre semelhanças entre as várias definições. Na verdade, todas se focam nos aspetos principais relacionados com o trabalho colaborativo realizado e partilham o mesmo objetivo de encontrar soluções, de forma horizontal, para um problema existente.

De acordo com esta perspetiva, a finalidade deste projeto é integrar o *co-design* na implementação da literacia de dados digitais nas salas de aula e no decorrer do processo de *co-design* dos planos estratégicos institucionais das escolas. Adicionalmente, a metodologia pode ser útil para preparar formadores/formadoras/docentes e estudantes do ensino secundário a gerirem a cada vez maior quantidade de informação que a sociedade fornece constantemente, especialmente num mundo tecnológico.

3. Princípios do *co-design*

A complexidade da abordagem de *co-design* não permite a elaboração de um conjunto de diretrizes ou princípios universais e específicos que possam orientar o processo de *co-design*, especialmente em ambientes escolares. No entanto, existem investigadores/as que definem medidas de sucesso que podem ajudar no processo de implementação. Neste caso, com base na perspetiva de Dollinger e D'Angelo (2020), os/as autores/as referem alguns princípios importantes que devem ser considerados no contexto do *co-design*:

- 1) «O *co-design* envolve as perspetivas de vários participantes que partilhem um mesmo interesse na produção de um resultado de sucesso. As pessoas afetadas pelas mudanças devem participar no processo de tomada de decisões»;
- 2) «A tomada de decisões não deve ocorrer antes do processo de *co-design*. Para garantir que o *co-design* se baseia verdadeiramente nas perspetivas de todas as pessoas, é necessário que haja liberdade para explorar novas ideias e soluções. A totalidade de participantes deve contribuir com conhecimento técnico ou com as suas próprias experiências, devendo, no entanto, manter um espírito aberto»;

- 3) «Todas as pessoas são tratadas do mesmo modo no processo de *co-design*. As pessoas podem contribuir com ideias diferentes, mas todas têm uma contribuição única e valiosa a fazer»;
- 4) «O *co-design* é uma responsabilidade partilhada. Cada pessoa que participe no *co-design* deve estar envolvida na determinação da trajetória do exercício e assumir responsabilidade pelos sucessos e subsequentes desafios, quando surgirem»;
- 5) «O *co-design* não só resolve problemas como também fortalece relacionamentos. Ao trabalharmos com todas as pessoas, desenvolvemos respeito e confiança mútuos, que podem revigorar as nossas comunidades».

Estes princípios são aplicados no protocolo de *co-design* da literacia de dados digitais nas escolas para apoiar as escolas na preparação dos seus próprios planos estratégicos.

4. Dicas sobre *co-design* para docentes, líderes escolares e estudantes

A inclusão do *co-design* em ambientes de sala de aula é um tópico importante que foi estudado por um grande número de investigadores e investigadoras na área da ciência da aprendizagem. Com base nesta perspetiva, um número considerável de autores e autoras referiu que a integração é mais fácil com o apoio de ferramentas tecnológicas que apoiem as práticas docentes, o qual é um resultado esperado deste projeto (Roschelle et al., 2006).

Assim, é fundamental sublinhar que o *co-design* na educação se foca nos objetivos de aprendizagem gerais, em contraste com o comportamento de aprendizagem tradicional esperado. Por outras palavras, os programas educativos e curriculares esperam que a totalidade de docentes siga os guias sem dinamismo ou inovação, o que é o oposto da intenção do *co-design* (Roschelle et al., 2006). Por este motivo, é importante destacar que docentes e líderes escolares são agentes fundamentais nesta abordagem, contribuindo ativamente para o sucesso da metodologia.

Tendo em consideração a implementação do *co-design* nas escolas e entre as áreas educativas institucionais, Gonski et al., (2011) refere algumas práticas que



podem contribuir para a integração do *co-design* e de outras práticas letivas específicas com sucesso:

- 1) Identificar as necessidades de aprendizagem da comunidade estudantil em relação à literacia digital. Em seguida, docentes e líderes escolares devem interpretar a informação e preparar as intervenções mais apropriadas de acordo com as necessidades diagnosticadas junto da comunidade estudantil;
- 2) Com base nos resultados da primeira etapa, a segunda etapa visa preparar o corpo docente para que utilize o programa curricular e as atividades de literacia de dados, bem como os recursos do projeto, em programas educativos;
- 3) A terceira etapa baseia-se na qualidade da liderança pedagógica, influenciada pelo envolvimento e motivação de líderes escolares, dada a sua responsabilidade em implementar as atividades e práticas de literacia de dados nas próprias instituições, mas também entre escolas externas, se possível;
- 4) O último passo baseia-se no envolvimento e no compromisso e compreensão partilhados de toda a escola na implementação de atividades de *co-design*.

Os passos referidos podem ser úteis para que as escolas do consórcio compreendam como podem adquirir literacia de dados de forma gradual e dinâmica.

5. Plano estratégico de literacia de dados para as escolas

5.1. Como desenvolver uma estratégia

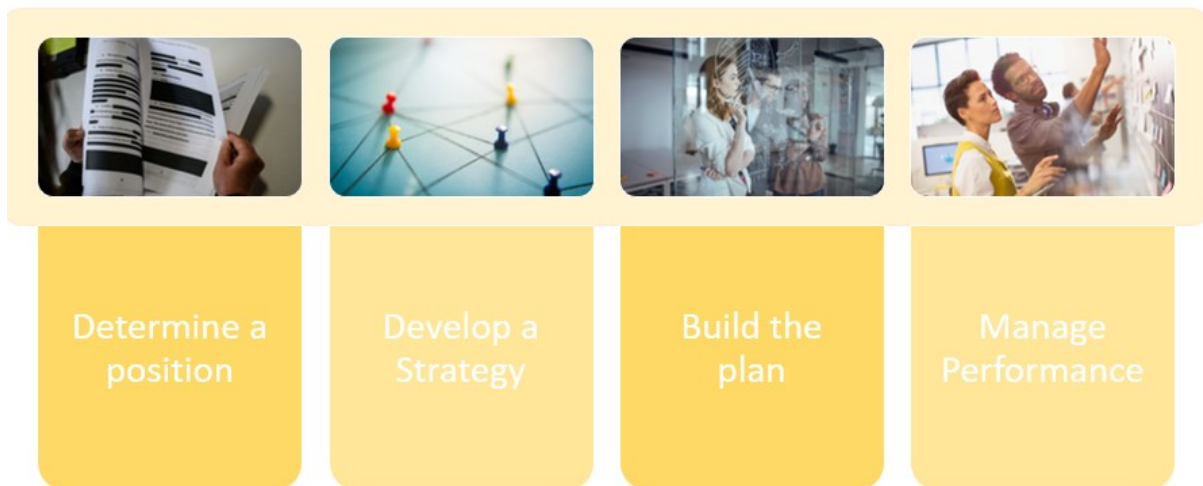


Figura 1. Como determinar uma estratégia

Fonte: <https://onstrategyhq.com/resources/strategic-planning-process-basics/>

Nesta etapa do projeto, a intenção é preparar uma estratégia para apoiar as escolas na aquisição de literacia de dados. Para o conseguirem, é importante que estabeleçam um plano estratégico, com base na experiência do resultado anterior e, especialmente, com o *feedback* fornecido por docentes e estudantes durante a etapa-piloto. Neste caso, podemos estabelecer uma relação entre cada etapa e cada tarefa do resultado (Figura 1):

- 1) Determinar a posição:** Esta etapa pode basear-se no relatório e nas contribuições de estudantes, docentes e líderes escolares do MOOC, bem como nas respetivas experiências-piloto. Com este relatório, é possível recolher perspetivas diferentes e definir algumas das fraquezas e forças existentes;
- 2) Desenvolver uma estratégia:** A segunda etapa pode ser considerar este documento, o coprotocolo, que será utilizado para determinar a visão, os objetivos e a metodologia que será utilizada nas próximas etapas do processo. Adicionalmente, o relatório, que inclui uma descrição geral da totalidade de participantes do piloto, irá orientar o desenvolvimento desta estratégia;
- 3) Construir o plano:** Esta etapa será representada pelo desenvolvimento do plano estratégico (no próximo tópico — 5.2 — explicaremos o tipo de conteúdo que será incluído no documento). Por outras palavras, o plano estratégico irá definir alguns conceitos que deverão ser apresentados a docentes e outro pessoal



escolar e, em seguida, definir uma linha de ação para que as escolas ponham em prática as atividades necessárias para desenvolverem a literacia de dados. Adicionalmente, o plano estratégico irá oferecer diretrizes para avaliar o nível de literacia digital das escolas;

- 4) Gerir o desempenho:** Esta etapa está diretamente relacionada com a tarefa de *co-design* das escolas, onde o plano estratégico para as escolas pode ser utilizado como guia, através da execução dos grupos de trabalho (grupos de trabalho de arranque, grupos de trabalho de ignição e grupos de trabalho de aceleração), o que resultará em planos institucionais (um por escola) que deverão incluir, pelo menos: planos de aulas e um gráfico de Gantt com planos a curto, médio e longo prazo. Esta etapa será orientada pelo guia prático.

5.2. Conteúdo do plano estratégico

O plano estratégico de literacia de dados digitais é um documento elaborado por todo o consórcio do projeto Data Literate que tem por objetivo apoiar docentes e líderes escolares na tomada de decisões baseadas em dados e na implementação de uma cultura de LDD nas respetivas instituições. O conteúdo fornecido irá basear-se no método de gestão da mudança comportamental (*Behavioural Change Management, BCM*) (KPMG).

Em termos de conteúdo, o documento irá incluir o seguinte:

- 1) Definição de funções de dados: *data believer*, *data user*, *data scientist*, *data leader*¹. Em associação às funções de dados, serão desenvolvidos e correspondidos cinco níveis de competência de literacia de dados digitais;
- 2) Perfil de docente com literacia de dados, de líder escolar com literacia de dados e de estudante com literacia de dados;
- 3) Linha de ação para líderes escolares e docentes e linha de ação para estudantes, que sugira atividades e formas através das quais podem implementar a literacia de dados no contexto escolar;

¹ *Data believer* (apoiantes de dados), *data user* (utilizador de dados), *data scientist* (cientista de dados), *data leader* (líder de dados).

- 4) Estratégia para avaliar as competências de literacia de dados digitais da comunidade escolar;
- 5) Guia prático para o desenvolvimento de capacidades destinado a docentes, líderes escolares e estudantes, baseado nas experiências e na abordagem do IO1.

Atividade	Descrição	Impacto
1. Grupos de trabalho de arranque (um por escola)	Chamar-se-ão docentes das escolas parceiras que não tenham participado no projeto (pelo menos mais um par de docentes por escola) para realizarem o MOOC e elaborarem um plano de implementação sobre literacia de dados digitais para, pelo menos, uma aula.	Esta ação será gerida por docentes que tenham recebido formação , com o apoio ativo da VU e da INOVA+. Deste modo, a comunidade de LDD da escola será ampliada, tendo como consequência uma participação maior e devidamente informada nos seguintes grupos de trabalho. Quatro grupos de trabalho de arranque com, pelo menos, quatro docentes, cada. Oito planos de aulas adicionais (dois por escola parceira).
2. Grupos de trabalho de ignição (um por escola)	Workshops colaborativos com docentes da comunidade escolar; espera-se que o pessoal das TIC, a liderança escolar e estudantes preparem o ambiente escolar em termos de literacia de dados digitais.	Quatro grupos de trabalho de ignição (um por escola parceira, duas reuniões)
3. Grupos de trabalho de aceleração (um por escola)	Os grupos participantes irão elaborar o plano estratégico específico da escola com base na informação e nos resultados dos grupos de trabalho anteriores. Estes grupos de trabalho serão constituídos pelas	Os planos institucionais (um por escola) devem incluir, pelo menos: planos de aulas, um gráfico de Gantt com planos a curto, médio e longo prazo, a definição de literacia de dados enquanto plano



	mesmas pessoas que os grupos de trabalho de ignição.	estratégico da escola e uma prioridade de DPC para docentes, a identificação da pessoa responsável por garantir a implementação do plano de literacia de dados. <ul style="list-style-type: none">• Quatro grupos de trabalho de aceleração• <i>Co-design</i> de quatro planos estratégicos individuais em quatro idiomas (um por escola parceira)
--	---	--

6) *Co-design* de planos estratégicos institucionais das escolas – Etapas

Figura 2. Atividades a implementar por parte das escolas com base na proposta do Data Literate:

Após a elaboração do protocolo de *co-design* e do plano estratégico de literacia de dados digitais, o passo seguinte do projeto é focar-se nas escolas, docentes e estudantes. Durante esta fase, as escolas que participaram no IO1 do projeto irão organizar vários grupos de trabalho que procederão ao *co-design* dos planos individuais de LDD das escolas.

Nesta etapa do projeto, a liderança será assumida pelas escolas do consórcio participantes, bem como pelas escolas/docentes que participarem nos **grupos de trabalho de aceleração (última etapa da Figura 2)**. Em termos de responsabilidade, as escolas do consórcio terão de entrar em contacto com outras escolas e/ou docentes para que participem nos grupos de arranque e prepararem, com o apoio da VU, VJG e da INOVA+, os planos estratégicos institucionais por escola/docente.

O plano institucional preparado por docentes tem de incluir informações específicas que resultarão do trabalho dos grupos. **As informações presentes em cada plano estratégico institucional têm de incluir:**





- os planos de aulas (modelo disponível no documento),
- um gráfico de Gantt com planos a curto, médio e longo prazo (modelo disponível no documento),
- a definição de literacia de dados enquanto plano estratégico da escola e uma prioridade CPD para docentes,
- a identificação da pessoa responsável por garantir a implementação do plano de literacia de dados.

Para facilitar o processo, serão partilhados alguns modelos no tópico seguinte do documento, incluindo o plano de aulas e o gráfico de Gantt.

6.1. Modelos



6.1.1. Planos de aulas

Idade 	
Duração e data da aula 	
Área do conhecimento/disciplina:	
Escola:	>
N.º de estudantes participantes:	>
Resultados da aprendizagem	> Xx > Yy
Recursos 	Vídeo no YouTube: Site do JCF:_ (Inglês, polaco)
Conhecimentos prévios necessários:	> Xx
Passos das atividades 	<ol style="list-style-type: none">1. Introdução — Docentes apresentam o tópico...2. Atividade principal;3. Discussão e conclusão4. Avaliação (questionários, teste, ...)

6.1.1. Gantt:

Escola			
País			
Objetivo:			
Atividades (exemplo)			
	Curto prazo (M1-MX, ...)	Médio prazo (MX-MY)	Longo prazo (MX-MY)
Atividade 1			
Atividade 2			
Atividade 3			

7) Conclusões

De um modo geral, a finalidade do «Resultado 2: Desenvolvimento de um plano estratégico e guia prático para a literacia de dados digitais» é garantir que as escolas do consórcio e as novas escolas sabem como implementar os respetivos planos escolares de literacia de dados digitais, no decorrer e no final do projeto.

Para tal, este documento apresenta os aspetos principais do *co-design* e da implementação do mesmo nas escolas e salas de aula, fornecendo diretrizes para qualquer estabelecimento de ensino envolvido nos próximos passos do projeto. Adicionalmente, neste documento, é possível encontrar uma explicação detalhada sobre cada passo do Resultado 2, incluindo o conteúdo que estará disponível no plano estratégico de literacia de dados digitais para as escolas e o que se espera do envolvimento de docentes, líderes escolares e estudantes nos grupos de arranque, ignição e aceleração.

Por fim, os resultados obtidos com os grupos de trabalho irão facilitar a elaboração de um manual realista e útil que irá orientar outras instituições a promoverem a sua escola no seio da comunidade de literacia de dados.



Referências:

- Design for Europe. (2015). *What is co-design?* Design for Europe.
<http://www.designforeurope.eu/what-co-design>
- Dollinger, M., & D'Angelo, B. (2020). *Co-design for student success*. Australian Government.
https://www.ncsehe.edu.au/wp-content/uploads/2020/03/CoDesignHandbook_FINAL.pdf
- FairDeal Forum. (2016). *Codesign-principles.pdf*. NWS Council of Social Service.
<https://www.ncoss.org.au/wp-content/uploads/2017/06/Codesign-principles.pdf>
- Gonski, D., Boston, K., Greiner, K., Lawrence, C., & Scales, B. (2011). *Review of funding for schooling: Final report*. (Department of Education, Employment and Workplace Relations). Department of Education, Employment and Workplace Relations.
- Roschelle, J., Penuel, W. R., Shechtman, N., & Penuel, W. (2006). *Co-Design of Innovations with Teachers: Definition and Dynamics*. 7.
- Villatoro Moral, S., & De Benito, B. (2021). An Approach to Co-Design and Self-Regulated Learning in Technological Environments. Systematic Review. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 10(2), 234.
<https://doi.org/10.7821/naer.2021.7.646>
- Zamenopoulos, T., & Alexiou, K. (2018). *Co-design as collaborative research* (Bristol University/AHRC Connected Communities Programme.).