



Co-funded by
the European Union

Project Ref Number: 2022-1-ES01-KA220-HED-000085250

FLeD
LEARNING DESIGN FOR
FLEXIBLE EDUCATION

Erasmus+ FLeD Learning design for flexible education
Padrão "Principais decisões para uma *Flipped Classroom* eficaz"

Principais decisões para uma *Flipped Classroom* eficaz

Data: 26 de novembro de 2024

Autores: Ingrid Noguera, Paloma Sepúlveda, Laura Arnau, Alfred Ituen

[Key decisions for an effective flipped classroom](#) ©
2024 by Ingrid Noguera, Paloma Sepúlveda, Laura Arnau, Alfred Ituen is licensed
under [CC BY 4.0](#)

The FLeD Project [2022-1-ES01-KA220-HED-000085250] has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.





Erasmus+ FLeD Learning design for flexible education

Padrão "Principais decisões para uma *Flipped Classroom* eficaz"

Número da entrega e/ou título do documento de suporte	Deliverable 5
Tipo	Resource
Data de publicação	November 2024
Autoras	Ingrid Noguera, Paloma Sepúlveda, Laura Arnau, Alfred Ituen
Contribuidoras	//
Revisores	Ingrid Noguera, Paloma Sepúlveda, Laura Arnau, Alfred Ituen
Palavras-chave	Aprendizagem flexível, ensino eficaz, educação inclusiva, aprendizagem autorregulada, aprendizagem colaborativa, ferramentas digitais, aprendizagem personalizada.



Erasmus+ FLeD Learning design for flexible education

Padrão "Principais decisões para uma *Flipped Classroom* eficaz"

Principais decisões para uma *Flipped Classroom* eficaz

Palavras-chave¹

Aprendizagem flexível, ensino eficaz, educação inclusiva, aprendizagem autorregulada, aprendizagem colaborativa, ferramentas digitais, aprendizagem personalizada.

Características do curso

Este padrão destina-se a professores que já implementaram *Flipped Classroom* (FC) no ensino superior. Este padrão foi especificamente adaptado para ser aplicado com um grupo de 80 estudantes do segundo ano. Também pode ser uma ferramenta útil para professores não familiarizados com FC, bem como para diferentes níveis educacionais e turmas pequenas. Os professores com experiência prévia em FC podem beneficiar melhor deste padrão, selecionando as ações específicas que precisam de ser revistas. Além disso, os estudantes de níveis superiores podem beneficiar mais da flexibilidade, da inclusão e das opções de autorregulação. Por último, ter menos estudantes num grupo pode conduzir a práticas mais personalizadas.

Contexto e principal problema (ou motivação) a resolver

A FC ganhou popularidade nos últimos anos, particularmente durante a pandemia, como resposta à necessidade de formas de ensino e aprendizagem online e mistas (ou seja, que combinam ambientes de aprendizagem presenciais e online). Como resultado, os professores desenvolveram competências digitais e alargaram a sua perspetiva para formas flexíveis de aprendizagem² (Albó et al., 2020; Noguera &

¹ Consulte o [glossário de padrões FLeD](#) para saber mais.

² A aprendizagem flexível refere-se a uma abordagem de ensino que oferece aos aprendentes a capacidade de superar limitações de tempo, lugar e ritmo, fornecendo escolhas para atender às suas necessidades individuais. Consultar Dikilitas & Noguera (2023). Conceptual framework for flexible learning design: The Context of flipped classroom. <https://doi.org/10.31265/USPS.267>



Erasmus+ FLeD Learning design for flexible education

Padrão "Principais decisões para uma *Flipped Classroom* eficaz"

Valdivia, 2023). No entanto, por vezes, os projetos de FC não conduzem ao aumento esperado, no desempenho académico motivação ou autorregulação³. O principal problema da FC é a sua ineficácia quando os estudantes não conseguem regular a sua aprendizagem, preparar-se antes da aula ou colaborar adequadamente e, quando as opções de flexibilidade os fazem sentir-se perdidos (Jones et al., 2021; Lai e Hwang, 2016; Sein-Echaluce, 2022; Silverajah et al., 2022).

Uma razão para o fracasso da FC é entendê-la como uma mera adaptação do ensino tradicional baseado nos conteúdos, para modos de ensino online ou mistos (Weiss & Friege, 2021). Tal abordagem tradicional pode ignorar a natureza ativa e social da FC adotando as tecnologias a partir de uma visão redutora. Além disso, um desenho de FC sem orientação adequada para processos de aprendizagem autorregulados e o uso intensivo de tecnologias digitais pode representar uma barreira para estudantes com necessidades especiais, circunstâncias especiais ou com baixa autorregulação ou competências digitais (Baig, 2019; Sosa-Díaz et al., 2021; Sun et al., 2018). Todos esses aspetos podem afetar a correta implementação da FC e prejudicar o desempenho académico, a motivação e a autorregulação, levando a experiências de aprendizagem mal sucedidas.

Outra razão para o fracasso na implementação da FC é a má interpretação do conceito de flexibilidade. A educação flexível não é espontânea; é planeada e requer um desenho pedagógico detalhado para facilitar a personalização da aprendizagem (Noguera et al., 2023).

Principais necessidades a abordar

Estratégias para uma FC eficaz no ensino superior.

Resultados gerais de aprendizagem a alcançar

Envolvimento em experiências de aprendizagem interativas ao longo da experiência invertida.

³ A aprendizagem autorregulada refere-se ao facto de os aprendentes assumirem o controlo do seu próprio processo de aprendizagem, gerindo-o e supervisionando-oativamente.

Erasmus+ FLeD Learning design for flexible education

Padrão "Principais decisões para uma *Flipped Classroom* eficaz"

Solução que poderia resolver o problema e a necessidade

Implementar estratégias de aprendizagem flexível, inclusiva, autorregulada e colaborativa utilizando tecnologias digitais.

<p>AÇÃO 1. Ofereça opções de aprendizagem flexíveis</p>	<p>● Ambientes</p> <p>Desenhe o seu cenário de aprendizagem aproveitando os espaços presenciais e virtuais. Desenhe o seu curso ou unidade considerando qual o contexto de aprendizagem que será mais significativo. Várias formas de submissão resultam da combinação de espaços virtuais e presenciais, bem como momentos síncronos e assíncronos, como aprendizagem totalmente online, aprendizagem totalmente presencial, aprendizagem</p>	<ul style="list-style-type: none">○ Utilização no local e espaços síncronos (ou seja, interação em tempo real), por exemplo, quando os tópicos precisam ser discutidos, quando há necessidade de reflexão ou demonstração, ou quando precisa de comunicação fluente e trabalho em equipe. Por exemplo, seminários.○ Utilização de espaços virtuais e comunicação assíncrona (ou seja, interação que não acontece em tempo real) para alcançar grandes audiências, para obter informações unidireccionais, para estimular o trabalho autónomo e a autorreflexão, ou para facilitar a comunicação quando os alunos estão fisicamente distantes. Por exemplo, palestras.○ Sistemas de Gestão da Aprendizagem - SGA, geralmente incluem opções personalizáveis para professores, mas são limitados na aprendizagem flexível, pois os alunos têm escolhas limitadas em relação ao espaço virtual. A sua combinação com ferramentas de Micro-aprendizagem ou ambientes de aprendizagem personalizada
---	---	--

Erasmus+ FLeD Learning design for flexible education

Padrão "Principais decisões para uma *Flipped Classroom* eficaz"

<p>AÇÃO 1.</p> <p>Ofereça opções de aprendizagem flexíveis</p>	<p>móvel, ensino híbrido ou aprendizagem flexível híbrida⁴.</p>	<p>poderá personalizar a experiência de aprendizagem. A utilização de agentes de conversação com Inteligência Artificial (IA) pode ser útil para esse efeito.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Os espaços físicos também têm de ser flexíveis para se adaptarem à abordagem pedagógica. Implica a possibilidade de utilizar a sala de aula de várias formas. Inclui mobiliário amovível, espaços de descanso ou diferentes disposições de lugares e espaços.
	<p>● Hora</p> <p>A FC permite ultrapassar as limitações de tempo. Utilize adequadamente a comunicação síncrona e assíncrona. Nem todas as tarefas exigem que todos os alunos estejam juntos ao mesmo tempo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dê opções para se reunirem de forma síncrona quando necessário ou consoante a conveniência do aluno e deixe que os alunos organizem o seu tempo e trabalhem durante o tempo assíncrono. ○ Na FC, o tempo passado fora da sala de aula tem valor; é um momento ativo onde os alunos consultam recursos e realizam atividades. Dê-lhes a possibilidade de consultar os recursos em qualquer altura e em qualquer lugar. ○ Combine com os seus alunos os horários e dias para a ligação síncrona na comunicação online. ○ A duração da experiência invertida pode variar. Pode inverter um curso inteiro ou apenas uma unidade de aprendizagem ou um tópico. Para ser

⁴ Consulte o [glossário de padrões FLeD](#) para obter esclarecimentos.

Erasmus+ FLeD Learning design for flexible education

Padrão "Principais decisões para uma *Flipped Classroom* eficaz"

AÇÃO 1. Ofereça opções de aprendizagem flexíveis	<p>eficaz, é necessário um mínimo de tempo para permitir que os alunos se preparem para a sessão, apliquem os seus conhecimentos, obtenham feedback e reflitam. Recomenda-se que se inverta pelo menos quatro sessões ou algumas semanas.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Ritmo <p>Promover a aprendizagem ao ritmo do próprio aluno. Os alunos têm perfis, experiências de aprendizagem, necessidades e motivações diferentes. Dê-lhes opções de aprendizagem, tendo em conta o seu próprio tempo e horário.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Proponha Atividades de autoavaliação sob a forma de avaliação diagnóstica para os alunos tomarem consciência das suas necessidades de aprendizagem. Ferramentas como Wooclap ou Socrative permitem questionamentos interativos. ○ Oferta de diferentes percursos com diferentes prazos que podem ser decididos com base nos objetivos do aluno.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Recursos de aprendizagem 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ofereça a possibilidade de consultar as fontes numa ordem diferenciada para responder às necessidades ou conhecimentos a serem adquiridos com base no perfil de cada aluno. ○ Sugira conjuntos de recursos que os alunos podem selecionar para obter diferentes níveis de conhecimento de acordo com os seus interesses, conhecimento prévio ou objetivos de aprendizagem.

Erasmus+ FLeD Learning design for flexible education

Padrão "Principais decisões para uma *Flipped Classroom* eficaz"

AÇÃO 1. Ofereça opções de aprendizagem flexíveis		<ul style="list-style-type: none"> ○ Proponha aulas e materiais didáticos com diferentes durações e formatos para que os alunos possam selecionar e decidir o período de tempo que querem investir.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Tecnologias digitais 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Forneça um gama de ferramentas a utilizar, e apoio, e a possibilidade de utilizar as ferramentas com as quais os alunos estão mais familiarizados. ○ Ofereça diversos canais de comunicação (fórum, chat, videoconferência, e-mail).
	<ul style="list-style-type: none"> ● Recursos de aprendizagem 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Permita a realização de atividades em diferentes formatos, especialmente para aqueles alunos que sentem mais dificuldades com alguns formatos devido às suas necessidades especiais. ○ Seja aberto a reagendamento do prazo de entrega das atividades de aprendizagem quando todo o grupo o exige, e há uma forte razão para isso.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Grupos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dê aos alunos a escolha de trabalhar em pares ou pequenos grupos se eles precisarem de trocar ideias. Tenha em conta as necessidades dos alunos com condições especiais para formar estes grupos e inclua-os nas interações sociais. ○ Proponha atividades de avaliação com diversos sistemas de agrupamento.

Erasmus+ FLeD Learning design for flexible education

Padrão "Principais decisões para uma *Flipped Classroom* eficaz"

	<ul style="list-style-type: none">● Avaliação Os alunos têm capacidades diversas, e é fundamental permitir que eles demonstrem a sua aprendizagem de diversas formas, como através de um teste, um estudo de caso, um ensaio crítico ou um relatório.
	<ul style="list-style-type: none">● Modo de entrega de ensino Esteja aberto a alterar a modalidade de ensino durante um período ou todo o curso, se existirem necessidades de ensino ou aprendizagem que justifiquem essa decisão.

AÇÃO 2. Design sob	<ul style="list-style-type: none">○ Garanta que as necessidades dos alunos com necessidades educativas especiais e com deficiência (NEED) são tidas em conta e que são efetuadas as adaptações necessárias nos materiais didáticos e na avaliação. A utilização intensiva de ferramentas e recursos digitais pode ter um impacto negativo nos alunos com necessidades educativas especiais. Esteja ciente das adaptações de que necessitam os recursos digitais, tais como o formato dos recursos, a utilização de texto e imagens, a necessidade de legendas ou transcrições. Por exemplo, as gravações áudio ou vídeo, as transcrições, as apresentações de cursos e outros materiais podem ser convertidos noutras modalidades, da verbal para a escrita, de modo a poderem ser utilizados por diversos alunos e em vários ambientes para muitos fins. É recomendado ter em conta os princípios do Desenho Universal (DU). Os princípios do Desenho Universal procuram criar produtos, ambientes e sistemas que sejam acessíveis e utilizáveis por todas as pessoas. Estes princípios incluem a utilização equitativa, a flexibilidade na utilização, a utilização simples e intuitiva, a
------------------------------	--

Erasmus+ FLeD Learning design for flexible education

Padrão "Principais decisões para uma *Flipped Classroom* eficaz"**uma
perspetiva
inclusiva**

informação perceptível, a tolerância ao erro, o baixo esforço físico e o tamanho e espaço para abordagem e utilização.

- o A FC promove a consulta de recursos antes das atividades presenciais. É fundamental proporcionar recursos eletrónicos com antecedência para permitir que os estudantes os consultem durante um determinado período de tempo.
- o Implementar a linguagem pessoa-primeiro para pessoas com deficiência.
- o Promova a diversidade nos grupos de alunos, especialmente quando as aulas são dadas apenas online.
- o Os estudantes com deficiência precisam ser capazes de aceder a todas as atividades de aprendizagem e alcançar resultados de aprendizagem equivalentes em todas as modalidades de participação.
- o A acessibilidade possibilitada por materiais didáticos e atividades acessíveis a todos os alunos é também fundamental para permitir a participação dos alunos em modos alternativos.
- o Os estudantes com deficiência necessitam de meios tecnológicos essenciais com os quais devem ser equipados e de capacidades de aprendizagem variadas que os ajudem a fazer escolhas legítimas em matéria de participação.
- o As opções pedagógicas relativas ao modo de ensino (online ou presencial) e ao modo de participação (síncrono ou assíncrono) são essenciais para os alunos com necessidades educativas especiais. Os alunos com necessidades

Erasmus+ FLeD Learning design for flexible education

Padrão "Principais decisões para uma *Flipped Classroom* eficaz"

**AÇÃO 2.
Design sob
uma
perspetiva
inclusiva**

educativas especiais constituem um grupo heterogéneo, para alguns a aprendizagem online é mais adequada e para outros é a aprendizagem presencial.

- o Proporcionar escolha de participação aos alunos é fundamental para permitir a flexibilidade.
- o Incorporar grupos marginalizados (ou seja, por género, orientação sexual, deficiência, indígenas, raça/etnia) nos recursos e nas atividades de aprendizagem: a) promovendo o co-design, estratégias participativas e dinâmicas horizontais, e b) gerando recursos de aprendizagem onde eles estão integrados.
- o Desenhar o cenário de aprendizagem de forma a ser igual para todos os géneros. Por exemplo, utilizar formas de tratamento e pronomes que sejam consistentes com a identidade de género. Questionar a conceção do seu curso em termos de androcentrismo, etnocentrismo ou heterocentrismo pode ajudar a identificar áreas a melhorar.

**AÇÃO 3.
Dar orientações
para a**

• Ajude os alunos a autorregularem-se

Proporcionar oportunidades para monitorizar a sua aprendizagem através da utilização de estratégias cognitivas, metacognitivas, motivacionais, comportamentais e

- o Ofereça-lhes oportunidades para refletir sobre os seus objetivos, interesses ou planeamento durante a fase de reflexão prévia (por exemplo, perguntar quanto tempo vão precisar para realizar uma tarefa ou facilitar uma rubrica⁵).

⁵ Uma rubrica é uma ferramenta de avaliação usada para avaliar e classificar o trabalho dos alunos, fornecendo critérios específicos e níveis de desempenho.

Erasmus+ FLeD Learning design for flexible education

Padrão "Principais decisões para uma *Flipped Classroom* eficaz"

autorregulação e diversificar o feedback

emocionais. Os alunos autorregulados podem passar da fase de reflexão antecipada (análise de tarefas) para a fase de autorreflexão (avaliação do desempenho) através da fase de desempenho (monitorização ativa dos progressos). (Panadero, 2017).

- o Dar instruções para auto-registar o seu desempenho durante a fase de desempenho (por exemplo, perguntar que dificuldades encontraram durante a realização de uma atividade, propor a criação de um portefólio⁶ ou dar exemplos de projetos excelentes)
- o Forneça instrumentos para autoavaliação na fase de autorreflexão (por exemplo, instrumentos de avaliação por pares, de coavaliação ou preenchimento de um quiz⁷) para solicitar feedback e refletir. Recomenda-se a realização de pelo menos quatro sessões ou algumas semanas.

• Considere perfis de regulamentação

AÇÃO 3. Dar orientações para a autorregulação

Na FC, a autorregulação desempenha um papel importante, especialmente durante o tempo de preparação (consulte o [padrão "Preparação prévia"](#) para saber mais). Os diferentes perfis de regulação podem ser resumidos da seguinte forma: alunos com competências de autorregulação (por

- o Para os alunos com capacidades de autorregulação, a FC será mais proveitosa. No entanto, para tirar o máximo partido da sua experiência de aprendizagem, é fundamental fornecer-lhes indicações essenciais sobre o que se espera deles no curso, unidade ou atividade. Por exemplo, podem ser informados sobre a dedicação de tempo ou os critérios de avaliação.

⁶ Um portfólio é uma coleção do trabalho de um aluno (por exemplo, tarefas, projetos, reflexões) que demonstra o seu progresso de aprendizagem, realizações e habilidades ao longo do tempo.

⁷ Um quiz é um teste ou questionário curto usado para avaliar rapidamente o conhecimento ou a compreensão dos alunos sobre um tópico específico.

Erasmus+ FLeD Learning design for flexible education

Padrão "Principais decisões para uma *Flipped Classroom* eficaz"

e diversificar o feedback

AÇÃO 3. **Dar orientações para a autorregulação e diversificar o feedback**

exemplo, definição e planeamento de objetivos, organização e priorização de tarefas), alunos que necessitam de regulação externa (ou seja, professor, colega, recurso) e alunos sem competências de regulação.

- o Os alunos com competências de regulação externa necessitam de apoio para acompanhar a experiência da FC. Podem perder-se se não houver processos específicos ou orientações de conteúdo. Por exemplo, pode criar aulas em vídeo enriquecidas com questões para reflexão, dar instruções para orientar a consulta de um recurso ou propor a criação de mapas conceptuais dos recursos consultados. Miro, Cmap Tools e Whimsical são ferramentas interessantes para desenvolver mapas conceptuais.
- o A parte mais desafiante é apoiar os alunos sem competências de regulação. É provável que necessitem de mais regulação externa do que os outros alunos, de atividades para estarem conscientes da sua necessidade de regulação da aprendizagem e de orientação personalizada para atingirem os seus objetivos de aprendizagem. Ajude-os propondo tarefas para planear o seu trabalho e os seus objetivos ou oferecendo recursos didáticos complementares.

• Projete e planeje o feedback

Na FC, há um aumento na personalização da aprendizagem⁸ e mais evidências do

- o Imediato/atrasado (por exemplo, questionários com resposta automática/feedback qualitativo).

⁸ Uma abordagem instrucional que adapta a experiência de aprendizagem para atender às necessidades, interesses e habilidades individuais de cada aluno.

Erasmus+ FLeD Learning design for flexible education

Padrão "Principais decisões para uma *Flipped Classroom* eficaz"

	<p>trabalho realizado em casa. Invista mais esforços no <i>design</i> e planeamento de oportunidades de <i>feedback</i> formativo e contínuo para ajudar os alunos a progredir, informando-os sobre os seus pontos fortes e fracos. O <i>feedback</i> pode ser dado pelo professor, pelos pares (consulte o "Melhorar o padrão de feedback construtivo" para saber mais), pelo próprio aluno ou por um sistema informático. Além disso, esse <i>feedback</i> pode ser fornecido de várias maneiras.</p>	<ul style="list-style-type: none">○ Tentativas únicas/múltiplas (por exemplo, um trabalho/um projeto que pode ser entregue várias vezes e o <i>feedback</i> incorporado para melhorar o produto de aprendizagem).○ Forma adaptativa ou não adaptativa (por exemplo, <i>feedback</i> personalizado para os alunos de acordo com a sua resposta a uma tarefa/<i>feedback</i> geral dado a todo o grupo)○ Forma unimodal ou multimodal (por exemplo, forma escrita/combinação de modos).
--	---	---

Erasmus+ FLeD Learning design for flexible education

Padrão "Principais decisões para uma *Flipped Classroom* eficaz"

AÇÃO 4. Promover a aprendizagem ativa, social e colaborativa	<ul style="list-style-type: none"> ● Organize momentos no local e fora da sala de aula <p>O FC redefine momentos presenciais e fora das aulas. Facilita a participação ativa dos alunos no curso, propondo recursos e atividades fora da sala de aula. Portanto, é importante não oferecer apenas recursos para consultar, mas tarefas ou atividades ligadas a esses recursos para adquirir conhecimentos, refletir e desenvolver competências. Pode seguir a Taxonomia de Bloom⁹ para organizar os momentos em que as competências de pensamento são implementadas (embora todas as competências possam ser desenvolvidas a qualquer momento, se desejado). Desta forma, o aluno participa continuamente na sua aprendizagem dentro e fora da sala de aula. Exemplos de abordagens de aprendizagem ativa geralmente integradas em modelos de FC são a gamificação, a aprendizagem baseada em problemas e a aprendizagem baseada em projetos¹⁰.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidades de pensamento de baixa ordem (recordar, compreender) são desenvolvidas através de atividades antes da aula. ○ Capacidades de ordem intermédia (aplicação, análise) são feitas em sala de aula. ○ Capacidades de pensamento de alta ordem são demonstradas após a aula (avaliar, criar).
<ul style="list-style-type: none"> ● Incentivar a aprendizagem colaborativa 	

⁹ Consulte [esta página](#) para saber mais. Uma nova taxonomia na era da IA foi lançada [aqui](#).

¹⁰ Consulte o [glossário de padrões FLeD](#) para obter esclarecimentos.

Erasmus+ FLeD Learning design for flexible education

Padrão "Principais decisões para uma *Flipped Classroom* eficaz"

AÇÃO 4.
**Promover a
aprendizagem
ativa, social e
colaborativa**

Transfira a consulta de conteúdos para o tempo autónomo e liberte o tempo da aula para atividades baseadas na interação. É crucial tirar partido do tempo síncrono para trocar ideias, negociar com os outros e construir conhecimento em conjunto. Na aprendizagem social, os alunos aprendem observando os outros. Na aprendizagem em colaboração, os alunos partilham um objetivo comum, negoceiam e constroem conhecimento coletivamente. Algumas dicas para incentivar a aprendizagem colaborativa numa abordagem flexível são:

- **Formação do grupo:** permitir que os alunos formem os seus grupos para garantir mais motivação e um sentimento de propriedade.
- **Definição de metas:** transmitir a necessidade de se concentrar no processo de trabalhar em conjunto para alcançar um objetivo comum ou completar uma tarefa. É crucial dar indicações, avaliar e monitorizar os progressos do grupo, em vez de se concentrar no produto. A conceção das tarefas de aprendizagem deve facilitar diversos processos e acomodar várias orientações para atender ao objetivo de cada grupo. Para isso, recomenda-se fornecer tarefas complexas (ou seja, que exigem capacidades intelectuais diversas para que sejam resolvidas, situações do mundo real, implicam capacidades de ordem superior) e abertas (ou seja, que permitem diversas soluções para uma situação ou problema).
- **Responsabilização individual:** cada indivíduo é responsável pela sua aprendizagem e contribuições para o grupo. Para isso, é importante oferecer possibilidades de autorreflexão inicial e contínua (por exemplo, autoquestionamento, teste de autoavaliação, diários de aprendizagem¹¹, artigos de um minuto¹²). Além disso,

¹¹ Um diário de aprendizagem é um registo pessoal onde os alunos documentam regularmente seus pensamentos, reflexões e experiências de aprendizagem ao longo do tempo.

¹² Um artigo de um minuto é uma atividade de escrita rápida e informal em que os alunos passam cerca de um minuto a responder a uma ou duas perguntas reflexivas.

Erasmus+ FLeD Learning design for flexible education

Padrão "Principais decisões para uma *Flipped Classroom* eficaz"

AÇÃO 4.
**Promover a
aprendizagem
ativa, social e
colaborativa**

recomenda-se que os papéis e responsabilidades sejam estabelecidos dentro dos grupos. Isso pode levar a uma comunicação eficaz e aumentar o foco nas tarefas.

- o **Troca de ideias:** No início da atividade de aprendizagem colaborativa, defina expectativas claras sobre como os alunos devem comunicar e partilhar ideias (por exemplo, ouvir ativamente, fazer perguntas e fornecer feedback construtivo aos seus pares). Facilite o trabalho em grupo, fornecendo sugestões ou perguntas para os alunos discutirem, monitorizando o progresso do grupo e fornecendo feedback ou orientação conforme necessário (incluindo elementos para melhorar e bons desempenhos). A utilização de quadros brancos digitais ou de ferramentas de brainstorming pode ajudar a estruturar e a visualizar as abordagens iniciais de um tópico.
- o **Negociação:** uma tarefa colaborativa deve ser estabelecida numa atmosfera de respeito pelos outros e de consideração pelos pontos de vista dos outros. Os grupos devem tomar decisões conjuntas sobre o processo e os objetivos, partilhar significados e esclarecer mal-entendidos. Disponibilizar-lhes espaços (por exemplo, sessões de tutoria ou bloquear alguns horários na aula), andaimes¹³ (por exemplo, modelos, exemplos, iniciadores de frases, instruções claras) e feedback para orientar o processo de negociação.

¹³ Consult Agostini et al. (2023). *Scaffolding in Flexible Learning Environments Public Guidelines and Actions*. 10.13140/RG.2.2.28004.35202

Erasmus+ FLeD Learning design for flexible education

Padrão "Principais decisões para uma *Flipped Classroom* eficaz"

AÇÃO 4.
**Promover a
aprendizagem
ativa, social e
colaborativa**

- o Construção de conhecimento: encoraje os alunos a desenvolverem as ideias uns dos outros e a trabalharem em conjunto para alcançarem novas ideias e soluções. Para incentivar a construção de conhecimento e a discussão, motive os alunos a fazerem perguntas ou refletir sobre o tema. Alguns exemplos de transição da reflexão individual para a discussão em grupo incluem: "O que pensa sobre esta ideia?", "Que evidências tem para apoiar as suas afirmações?", "Como é que isso se relaciona com o que aprendemos anteriormente?", "Como é que esta ideia se relaciona com o que seu colega de equipa acabou de dizer?", "Pode desenvolver a ideia do seu colega?", "Pode fornecer um exemplo para ilustrar o ponto de vista do seu colega?", "Pode resumir o que o seu colega acabou de dizer por palavras suas?". Além disso, pedir aos alunos que resumam e contrastem as suas ideias (por exemplo, através de representações visuais) ou que escrevam acordos ou pontos de vista comuns (por exemplo, fazendo atas das suas reuniões) também pode promover uma compreensão mais profunda e a construção de conhecimento.
- o Planeamento e monitorização: em processos colaborativos de longa duração (por exemplo, aprendizagem baseada em projetos), é fundamental que as equipas desenvolvam um plano que distribua tarefas e responsabilidades (por exemplo, escrever a ata, gerir recursos, gravar as sessões, controlar tempos) para alcançar objetivos comuns (consulte o ["Regulação da equipa e padrão de gestão"](#) para saber mais). Ferramentas digitais de gestão de equipas, como o Trello, podem ser úteis. Para garantir a eficácia dos processos colaborativos e dos resultados de aprendizagem, o professor deve estabelecer vários pontos de controlo e momentos de monitorização para avaliar o progresso dos grupos.

Erasmus+ FLeD Learning design for flexible education

Padrão "Principais decisões para uma *Flipped Classroom* eficaz"

- **Organizar a interação**

- Proponha técnicas de grupo onde os alunos interagem com outros (por exemplo, *brainstorming*, mapas mentais, discussão em grupo, mesas redondas, dramatização) ou incorpore métodos de instrução colaborativos (por exemplo, aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem baseada em casos, aprendizagem baseada em problemas, simulação). Estas técnicas e métodos podem ser implementados em espaços físicos ou virtuais.
- Agrupar os alunos e reduzir a interação em grupos mais pequenos facilita a aprendizagem dos alunos e o acompanhamento dos professores em grandes sessões de grupo.

Erasmus+ FLeD Learning design for flexible education

Padrão "Principais decisões para uma *Flipped Classroom* eficaz"

AÇÃO 5. Propor o uso de ferramentas digitais para ampliar a aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> ● Níveis de adoção de tecnologias <p>A adoção de tecnologia pode ser dividida em três níveis: baixo, médio e alto. No entanto, outros modelos estão disponíveis para integrar a tecnologia na educação, como SAMR, TPACK ou os modelos RAT.</p> <p>Existem diferentes níveis de adoção de tecnologias:</p>	<ul style="list-style-type: none"> o A um nível baixo, as tecnologias podem ser utilizadas para apoiar o ensino e a aprendizagem, proporcionando um espaço para carregar conteúdos e realizar atividades num Sistema de Gestão de Aprendizagem (SGA) ou como uma ferramenta para executar uma tarefa (por exemplo, uma ferramenta para responder a questionários como Mentimeter, Socrative, Poll Everywhere ou SurveyMonkey). Para melhorar este nível, é aconselhável participar em atividades que sejam oportunas e tenham instruções claras. Estas atividades incentivam a participação dentro e fora da sala de aula. Estas atividades são particularmente úteis para ativar os conhecimentos prévios dos alunos. Recomenda-se que sejam propostas no início de um módulo ou sessão. o A um nível médio, as tecnologias digitais podem ser utilizadas como contexto para a aprendizagem (por exemplo, utilizando uma ferramenta de videoconferência como o Teams para promover um debate). Também inclui ferramentas para simplificar o processo de aprendizagem ou ensino (por exemplo, documento ou espaço partilhado para monitorizar as contribuições dos alunos ou Inteligência Artificial para procurar informação) ou para promover a aprendizagem ativa (por exemplo, ferramentas para desenvolver apresentações interativas como H5P, Edpuzzle ou Nearpod). Algumas ferramentas podem tornar a aprendizagem mais significativa, como software profissional (por exemplo, Autodesk, Wolfram Alpha), simuladores (por exemplo, simuladores de voo, simuladores de arquitetura) e realidade virtual
---	---	--

Erasmus+ FLeD Learning design for flexible education

Padrão "Principais decisões para uma *Flipped Classroom* eficaz"

<p>AÇÃO 5. Propor o uso de ferramentas digitais para ampliar a aprendizagem</p>	<p>e aumentada (por exemplo, para explorar civilizações antigas ou para praticar processos médicos). São necessárias orientações para interagir com as ferramentas, caso sejam complexas ou desconhecidas. Em alguns casos, é necessária uma preparação prévia.</p> <ul style="list-style-type: none">o A um nível alto, as tecnologias digitais expandem a aprendizagem, dando oportunidades de aprender quando e onde for necessário (por exemplo, utilizando tecnologias móveis para aprender na rua ou num museu, por exemplo). Além disso, neste nível, as tecnologias são utilizadas para aprender de forma diferenciada, quebrar barreiras e conectar-se com pessoas ou espaços fora do curso (por exemplo, usando o Twitter para discutir um tópico ou encontrar informações atuais). Este nível é ideal para projetos mais longos que envolvam trabalho em grupo, sejam situados e exijam capacidades intelectuais diversas diversas para serem concluídos. É fundamental que os recursos digitais sejam acessíveis e compatíveis com dispositivos móveis, bem como que forneçam recursos multimédia para apoiar diversos estilos de aprendizagem. Deve ser prestado apoio técnico e formação para ajudar os alunos e instrutores a utilizarem eficazmente os dispositivos móveis e os recursos digitais.o Os diferentes níveis de adoção de tecnologia podem ser combinados num contexto de aprendizagem. A implementação de estratégias que abordem
--	---

Erasmus+ FLeD Learning design for flexible education

Padrão "Principais decisões para uma *Flipped Classroom* eficaz"

simultaneamente estes níveis pode potencialmente aumentar o envolvimento e a participação globais.



Conceção do Erasmus+ FLeD Learning para uma educação flexível

Padrão "Principais decisões para uma Flipped Classroom eficaz"

Desafios	Soluções
<p>Um dos impactos evidenciados da FC é o envolvimento dos alunos e o aumento da motivação (Prieto et al., 2021). No entanto, essa motivação pode diminuir à medida que o processo invertido progride.</p>	<p>Os professores devem encontrar formas de motivar continuamente os alunos a envolverem-se com a FC e ajudá-los a compreender a utilidade do processo de aprendizagem sugerido. Uma forma de apoiar os estudantes é reconhecer e celebrar os seus resultados académicos em cada fase. Além disso, proporcionar oportunidades para os alunos resolverem problemas práticos pode ajudá-los a ver a relevância do que estão a aprender para a sua futura profissão.</p>
<p>Nem todos os alunos têm o mesmo acesso às tecnologias ou as mesmas competências digitais. É necessário apoiar todos os alunos, quer sejam altamente qualificados ou não, na utilização das tecnologias digitais para os ajudar a tirar o máximo partido da sua experiência de aprendizagem.</p>	<p>Oferecer formatos multimodais e ferramentas tecnológicas diversificadas para garantir que cada aluno encontre a que corresponde ao seu estilo e capacidade de aprendizagem. Siga os princípios do design universal para garantir a inclusão na utilização das tecnologias digitais.</p>
<p>Por vezes, as adaptações feitas aos recursos para os alunos NEED não são úteis. Na FC, o acesso e a compreensão dos recursos são cruciais. Por vezes, a falta de recursos de aprendizagem adequados para os alunos com NEED resulta na incapacidade destes alunos realizarem as mesmas atividades de aprendizagem que os alunos sem necessidades educativas especiais. As apresentações multimédia, que apresentam informações simultaneamente através de demasiados meios e elementos, podem sobrecarregar os sistemas sensoriais dos alunos. Além</p>	<p>Por conseguinte, os professores devem definir momentos para garantir que as adaptações aos recursos atendam às necessidades dos alunos NEED. É aqui que a informação prévia à aula é essencial, permitindo aos professores diagnosticar as necessidades dos seus alunos. Isso também informará as escolhas de recursos instrucionais a serem implantados e o formato de engajamento pré-aula a ser apresentado aos alunos. A vantagem do FC para alunos NEED é que ele oferece flexibilidade de aulas e ritmo que outros</p>



Conceção do Erasmus+ FLeD Learning para uma educação flexível

Padrão "Principais decisões para uma Flipped Classroom eficaz"

disso, em muitos sítios educativos, os conteúdos não estão frequentemente disponíveis para os alunos com necessidades educativas especiais.	métodos podem não oferecer. A avaliação diagnóstica pré-aula e diversos recursos instrucionais serão decisivos.
Desafios	Soluções
Os alunos NEED podem deparar-se com incompatibilidades no sistema de gestão da aprendizagem, nos recursos eletrónicos e nas tecnologias de apoio.	É crucial proporcionar-lhes as adaptações necessárias aos recursos e às instruções dos cursos para garantir a igualdade de acesso à educação.
A FC consome muito tempo, tanto para os professores como para os alunos. Gerar recursos <i>ad hoc</i> , monitorizar os alunos e aumentar o feedback pode gerar uma sobrecarga de trabalho.	É aqui que a colaboração e a formação de equipas são necessárias. Os professores podem recorrer à liderança de grupo, à revisão por pares e à avaliação para gerir a fase de feedback primário e reduzir a carga de trabalho na fase inicial. Além disso, os procedimentos e ferramentas digitais podem ser acordados entre o professor e os alunos para os ajustar às capacidades e necessidades dos alunos.
Alguns alunos com NEED podem ter extrema dificuldade em aprender online, o que os pode isolar e, em alguns casos, dificultar mesmo a conclusão dos seus estudos.	A disponibilização de materiais acessíveis, tecnologias de apoio, adaptações e comunicação frequente podem atenuar as situações de isolamento.
No caso das sessões híbridas, pode surgir uma carga cognitiva nos alunos e nos professores.	A disponibilização e a simplificação da utilização de ferramentas digitais, o fornecimento de feedback, a eliminação de distrações ou a repetição de conceitos-chave podem ajudar a reduzir a carga cognitiva.
A mudança de modalidades (online e presencial) pode provocar sentimentos de ansiedade em alguns alunos com NEED.	Por conseguinte, avisar com antecedência quaisquer alterações na modalidade de ensino, oferecer sessões de orientação e fornecer instruções claras pode ajudar.



Conceção do Erasmus+ FLeD Learning para uma educação flexível
Padrão "Principais decisões para uma Flipped Classroom eficaz"

Desafios	Soluções	
Nem todos os alunos estão motivados para fazer atividades fora da sala de aula e consultar recursos.	Este desafio pode ser resolvido recorrendo a técnicas de divisão da aprendizagem e de distribuição de tarefa. A cada aluno pode ser atribuída uma componente do conteúdo e ser-lhe pedido que a explore antes da aula, antecipando a apresentação ou a resolução de um problema no grupo maior.	
Em processos de elevada autorregulação como o FC, é habitual reforçar os alunos com menos competências de autorregulação e dar menos apoio aos mais capacitados.	Os professores devem atender a todos os alunos igualmente para lhes dar oportunidades de progredir na sua aprendizagem, seja qual for o seu nível de autorregulação.	
Os alunos podem confundir o pedido de <i>feedback</i> dos pares com a avaliação. Deve ficar claro que dar e receber <i>feedback</i> faz parte do processo de aprendizagem e é diferente de avaliar (que é da responsabilidade do professor). Quanto mais os alunos praticarem a troca de <i>feedback</i> , mais capacidades desenvolverão nos processos de <i>feedback</i> .	Por conseguinte, os professores devem conceber a FC de modo a assegurar momentos recorrentes de troca de <i>feedback</i> . Feedback de 360 graus ¹⁴ pode ser um guia para maximizar a melhoria da aprendizagem.	
O ensino e a aprendizagem invertidos têm de ser aprendidos. O papel do professor e dos alunos muda, assim como as responsabilidades.	A proficiência no ensino e aprendizagem num contexto invertido é adquirida através do tempo e da repetição. A FC funciona melhor em níveis de ensino mais elevados e com alunos e professores que já a tenham experimentado anteriormente (Aydin & Demirer, 2016).	
Nem tudo pode e deve ser invertido.	A FC funciona melhor com pequenos grupos de alunos (cerca de 25) e em contextos práticos. Adote-a para desenvolver o	

¹⁴ Este método envolve a recolha de feedback de várias fontes – pares, instrutores ou IA – para oferecer uma visão abrangente do desempenho académico de um indivíduo e comportamentos profissionais.



Conceção do Erasmus+ FLeD Learning para uma educação flexível

Padrão "Principais decisões para uma Flipped Classroom eficaz"

	pensamento crítico, a aprendizagem colaborativa, a consciência global, a comunicação ou a literacia digital.
Os recursos eletrónicos são fundamentais na FC.	Todos os formatos de recursos (por exemplo, escrito, vídeo, áudio, audiovisual, visual) devem ser gerados com qualidade.
Os alunos com fracas capacidades de autorregulação podem ficar em desvantagem em relação aos alunos com elevadas capacidades de autorregulação num contexto de FC.	Para tal, a criação de uma cultura de equipa de entreajuda e distribuição de papéis pode beneficiar todos os estudantes. Além disso, o fornecimento de orientação, apoio, o incentivo à autorreflexão e ao feedback podem reduzir as desigualdades.
Desafios	Soluções
Os estudantes universitários não estão habituados a ser ativos e a planear o seu tempo autónomo. Podem reagir negativamente à exigência de preparação e autorregulação.	A parte de colaboração e envolvimento da FC é algo que todos os alunos procuram durante os períodos de aprendizagem. Também podem ser adotados métodos lúdicos para despertar o interesse dos alunos, ao mesmo tempo que deve ser adotado um reforço positivo. As necessidades e a individualidade dos alunos também devem ser tidas em conta na preparação de uma CA, para que todos os alunos sejam incluídos.
A utilização de tecnologias digitais pode ter um impacto negativo nos alunos com necessidades especiais ou com poucas competências digitais.	Algumas dicas para lidar com esse desafio são: dar formação e apoio aos alunos com poucas competências digitais, garantir que todos os recursos digitais utilizados são acessíveis aos alunos com necessidades especiais, personalizar a aprendizagem oferecendo tarefas e avaliações alternativas e promover um ambiente de apoio que encoraje os alunos a procurar ajuda e a colaborar com os colegas.



Conceção do Erasmus+ FLeD Learning para uma educação flexível
Padrão "Principais decisões para uma Flipped Classroom eficaz"

Exemplos e/ou padrões relacionados

• Padrões relacionados

- o [Autorregulação e preparação prévia em salas de aula online invertidas.](#)
- o [Regulação e gestão de equipas em salas de aula mistas invertidas.](#)
- o [Melhorar a troca de feedback construtivo e a autorregulação na sala de aula presencial invertida.](#)

• Referências relacionadas

- o Prieto, A., Barbarroja, J., Álvarez, S., & Corell, A. (2018). Effectiveness of the flipped classroom model in university education: A synthesis of the best evidence. *Revista de Educación*, 391, 143-170. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2021-391-476>
- o University students' preference for flexible teaching models that foster constructivist learning practices. *Australasian Journal of Educational Technology*, 38(4). <https://doi.org/10.14742/ajet.7968>

• Referências citadas

- o Albó, L., Beardsley, M., Martínez-Moreno, J., Santos, P., & Hernández-Leo, D. (2020). Emergency Remote Teaching: Capturing Teacher Experiences in Spain with SELFIE. In C. Alario-Hoyos, M. J. Rodríguez-Triana, M. Scheffel, I. Arnedillo-Sánchez, & S. M. Dennerlein (Eds.). *Addressing Global Challenges and Quality Education* (pp. 318-331). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-030-57717-9_23.
- o Aydin, B., & Demirer, V. (2016). Flipping the Drawbacks of Flipped Classroom: Effective Tools and Recommendations. *Journal of Educational and Instructional Studies in the World*, 6 (1), 33-40. <https://arastirma.com/tr/system/files/dergiler/116392/makaleler/6/1/arastirmafliping-drawbacks-flipped-classroom-effective-tools-and-reccomendations.pdf>
- o Baig, M. (2019). To study the barriers in implementing flipped classroom: A review of selected literature. *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research*, 6(5), 498-507.
- o Jones, E. P., Wahlquist, A. E., Hortman, M., & Wisniewski, C. S. (2021). Motivating Students to Engage in Preparation for Flipped Classrooms by Using Embedded Quizzes in Pre-class Videos. *Innovations in Pharmacy*, 12(1). <https://doi.org/10.24926/iip.v12i1.3353>.
- o Lai, C. L., & Hwang, G. J. (2016). A self-regulated flipped classroom approach to improving students' learning performance in a mathematics course. *Computers*



Conceção do Erasmus+ FLeD Learning para uma educação flexível
Padrão "Principais decisões para uma Flipped Classroom eficaz"

and Education, 100, 126–140.

<https://doi-org.are.uab.cat/10.1016/j.compedu.2016.05.006>

- o Noguera, I., Robalino, P. E., & Ahmed, S. (2023). The Flexibility of the Flipped Classroom for the Design of Mediated and Self-regulated Learning Scenarios. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 26*(2).
<https://doi.org/10.5944/ried.26.2.36035>
- o Noguera, I., & Valdivia, P. (2023). Teachers' and students' perspectives on the intensive use of technology for teaching and learning [Perspectivas de profesorado y alumnado sobre el uso intensivo de la tecnología para la enseñanza y el aprendizaje]. *Educar, 59*(1), 213–229.
<https://doi.org/10.5565/rev/educar.1551>.
- o Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology, 8*.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>.
- o Prtieto, A., Barroso, J., Álvarez, S., & Corell, A. (2021). Effectiveness of the flipped classroom model in university education: a synthesis of the best evidence [Eficacia del modelo de aula invertida (flipped classroom) en la enseñanza universitaria: una síntesis de las mejores evidencias]. *Revista de Educación, 39*, 143–170.
<http://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2021-391-476>
- o Sein-Echaluce, M.L., Fidalgo-Blanco, Á., Balbín, A.M. et al. Flipped Learning 4.0. (2022). An extended flipped classroom model with Education 4.0 and organisational learning processes. *Univ Access Inf Soc*. <https://doi.org/10.1007/s10209-022-00945-0>
- o Silverajah, V. S. G., Wong, S. L., Govindaraj, A., Khambari, M. N. M., Rahmat, R. W. B. O. K., & Deni, A. R. M. (2022). A systematic review of self-regulated learning in flipped classrooms: key findings, measurement methods, and potential directions. *IEEE Access, 10*, 20270–20294. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3143857>
- o Sosa Díaz, M. J., Guerra Antequera, J., & Cerezo Pizarro, M. (2021). Flipped Classroom in the Context of Higher Education: Learning, Satisfaction and Interaction. *Education Sciences, 11*(8), 416. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/educscii1080416>
- o Sun, Z., Xie, K., & Anderman, L.H. (2018). The role of self-regulated learning in students' success in flipped undergraduate math courses. *The Internet and Higher Education, 36*, 41–53. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.09.003>
- o Weiss, L.-F., & Friege, G. (2021). The flipped classroom: Media hype or empirically based effectiveness? *Problems of education in the 21st century, 79*(2), 312–332.
<https://doi.org/10.33225/pec/21.79.312>