



Green
ASC VET

PROGRAMA

**Formação de formadores no apoio
a pessoas com autismo no ensino
e formação profissionais**

IMPRESSUM

PROGRAMA Formação de formadores no apoio a pessoas com autismo no ensino e formação profissionais

Autores:

Jakob Håkonsson, Sandra Nunes, Cláudia Gonçalves, David Eaton, Isaure Mercier, Ferenc Benus Jr, Zoltán Kelemen, Edita Margeta, Davor Knežević, Kai Merkel, Leila Mekacher, Željko Habek

Parceiro líder da publicação

Organização líder: Virsabi DK

Organizações parceiras:

FPDA PT, Autism-Europe BG, Learn Virtual Europe HU, Industrijsko-obrtnička škola Slavonski Brod HR, Innoversa Factory DE, #STRUKA HR.

Equipa editorial

Editor-chefe: Željko Habek

Equipa editorial: Consórcio de parceiros Green ASC VET

Revisão linguística e revisão final

Cláudia Gonçalves

Design gráfico

Eva Gale

Editora

Associação STRUKA, em nome da parceria do projeto Green ASC VET

Morada: HR-35000 Slavonski Brod, Nikole Zrinskog 34

Endereço de e-mail: info@struka-hr

Website: <https://metautism.eu/>

Direitos de autor

© 2026 STRUKA, em nome da parceria do projeto Green ASC VET (Erasmus+ KA220-VET).

Este material está protegido por direitos de autor e disponibilizado sob a licença CC BY-NC 4.0.

A utilização não comercial é permitida mediante a obrigatória atribuição dos autores e do projeto.

Co-financiado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia.

Declaração de responsabilidade

Esta publicação reflete apenas as opiniões dos autores, e a Comissão Europeia não pode ser responsabilizada por qualquer uso que venha a ser feito das informações nela contidas.

Copenhaga – Lisboa – Bruxelas – Gyöngyös – Heidelberg – Slavonski Brod
Maio de 2026

CONTEÚDO

CONTEÚDO	2
1. Informações gerais sobre o programa	4
2. Bases para a elaboração de um programa de formação de professores e formadores	7
2.1. Principais funções/tarefas e competências de professores e formadores	7
2.2. Unidades de Competências para Professores e Formadores	9
2.3. Resultados de aprendizagem e métodos de avaliação para professores e formadores de pessoas com autismo na EFP	11
2.4. Orientações para a colaboração e o desenvolvimento profissional	19
3. Programa de formação de professores e formadores	23
3.1. Visão geral e fundamentação do programa	23
3.2. Estrutura do programa e Conceção Modular	23
3.3. Módulo A – Ensino inclusivo e apoio a alunos autistas no Ensino e Formação Profissional (EFP)	24
3.4. Módulo B – Tecnologias XR para a Educação e Formação Inclusivas	29
3.5. Percursos de aprendizagem e progressão	33
3.6. Resultados gerais do programa	33
4. Microqualificação: Ensino e Formação para a Educação Profissional Inclusiva de Pessoas com Autismo	34
4.1. Informações gerais	34
4.2. Objetivo da microqualificação	34
4.3. Estrutura da microqualificação e resultados de aprendizagem	34
4.4 Carga de trabalho total e distribuição de ECTS	37
4.5 Métodos de avaliação por grupos	37
4.6 Alinhamento com o EQF	38
4.7 Alinhamento dos conjuntos de microqualificações com as competências em XR (programa principal)	39
4.8 Resultados	40
Bibliografia	41

Âmbito e Objetivo do documento «Programa – Formação de formadores no apoio a pessoas com autismo no Ensino e Formação Profissional (EFP)»

O documento «**Programa – Formação de formadores no apoio a pessoas com autismo no Ensino e Formação Profissional (EFP)**» destina-se a servir de **quadro de referência e guia** para instituições e organizações que concebem e ministram programas de formação para professores e formadores que trabalham com formandos com autismo.

Define **quais os conhecimentos, competências e resultados de aprendizagem que devem ser abordados** nesses programas de formação, incluindo áreas temáticas-chave, unidades de competência e orientações de avaliação.

O documento **não pretende prescrever metodologias de ensino específicas, planos de aula ou atividades em sala de aula**, uma vez que as práticas de formação, os contextos institucionais e os sistemas educativos variam significativamente entre países e organizações.

As orientações sobre **como lecionar estes conteúdos na prática**, incluindo metodologias pedagógicas, exemplos de atividades de aprendizagem, abordagens de Design Universal para a Aprendizagem (UDL) e boas práticas, são fornecidas numa **publicação complementar separada - o Manual para o Ensino em Turmas em que Participam Pessoas com Autismo**.

1. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O PROGRAMA

Objetivo do programa

O objetivo deste programa é dotar professores e formadores das competências, conhecimentos e aptidões práticas necessárias para apoiar os alunos autistas no Ensino e Formação Profissional (EFP).

O programa inclui também o desenvolvimento de competências digitais, nomeadamente a integração de tecnologias XR (VR/AR/MR) como ferramentas de apoio em ambientes de aprendizagem profissional.

Público-alvo

O programa destina-se a:

- professores de escolas profissionais,
- mentores e formadores em instituições de EFP,
- mentores no local de trabalho, em empresas e centros de formação,
- profissionais de apoio envolvidos na educação de alunos com autismo,
- educadores que utilizam tecnologias digitais e de realidade estendida (XR) em contextos de EFP.

Objetivos gerais do programa

O programa permite aos participantes:

- compreender as necessidades educativas, cognitivas e sensoriais dos alunos autistas;
- aplicar abordagens pedagógicas inclusivas, estruturadas e individualizadas;
- desenvolver competências para conceber adaptações, avaliações e materiais didáticos;
- colaborar eficazmente com os pais, equipas multidisciplinares e empregadores;
- utilizar tecnologias de realidade estendida (XR) de forma segura, ética e pedagógica;
- aplicar métodos de avaliação e documentar o progresso dos alunos.

Competências e Resultados

Tabela 1. Competências Essenciais e Resultados Esperados do Programa

Área	Competências desenvolvidas pelos participantes	Resultados esperados do programa (os participantes serão capazes de...)
------	--	---

Compreensão do autismo e da neurodiversidade	Compreender o autismo, os perfis cognitivos e sensoriais e aplicar os princípios da neurodiversidade na prática.	Conduzir um processo de ensino inclusivo adaptado às necessidades dos alunos autistas.
Pedagogia inclusiva e individualização	Adaptar métodos de ensino, materiais e conteúdos a perfis diversos de alunos.	Implementar abordagens individualizadas e adaptações de aprendizagem.
Gestão comportamental e de crises	Gerir comportamentos desafiantes e situações de crise utilizando estratégias estruturadas e preventivas.	Aplicar métodos de avaliação e apoio compatíveis com os perfis dos formandos, incluindo as necessidades comportamentais e emocionais.
Transição para o mercado de trabalho e competências transversais	Facilitar a transição para o mercado de trabalho e desenvolver competências transversais (comunicação, autogestão, trabalho em equipa).	Apoiar os formandos no desenvolvimento de competências profissionais e sociais que melhorem a empregabilidade.
Colaboração e comunicação	Trabalhar de forma colaborativa e comunicar eficazmente com as famílias, as equipas multidisciplinares e os empregadores.	Manter uma colaboração eficaz com os pais, os cuidadores e os empregadores.
Competências digitais e de Realidade Estendida (XR)	Utilizar ferramentas digitais, incluindo tecnologias de Realidade Estendida (XR), em ambientes de aprendizagem no Ensino e Formação Profissional.	Aplicar a tecnologia de Realidade Estendida (XR) para melhorar a aprendizagem profissional.
Profissionalismo, ética e segurança	Agir em conformidade com os deveres profissionais, os princípios éticos e os requisitos de segurança.	Respeitar as normas profissionais, éticas e de segurança.

Duração do programa

A duração do programa pode ser ajustada às necessidades da instituição.

A estrutura recomendada inclui:

- **20–110 horas** de formação estruturada (*workshops*, palestras, exercícios práticos),
- atividades adicionais: trabalho autónomo, orientação e aplicação da aprendizagem na prática.

Métodos utilizados no programa

O programa é ministrado através de:

- *workshops* interativos;

- demonstrações práticas;
- análise de estudos de caso;
- simulações e cenários de ensino;
- trabalho em grupo e atividades de reflexão;
- atividades de aprendizagem apoiadas por XR, quando aplicável.

Estrutura do Programa

O programa é composto pelos seguintes componentes temáticos:

1. Compreensão do autismo e da neurodiversidade
2. Adaptação dos métodos de ensino e dos ambientes de aprendizagem
3. Apoio às competências comportamentais, de comunicação e sociais
4. Transição para o mercado de trabalho e desenvolvimento de competências profissionais
5. Colaboração com pais, profissionais e empregadores
6. Integração de tecnologias de Realidade Estendida (XR) no ensino (opcional, dependendo da instituição)

Requisitos de participação

Não é necessário possuir conhecimentos especializados prévios sobre autismo.

Preferível, mas não obrigatório:

- experiência no ensino ou formação profissional,
- interesse em tecnologias digitais e de XR,
- disponibilidade para participar em práticas reflexivas e colaborativas.

Certificação final

Os participantes recebem:

- um **Certificado de Participação**,
- a possibilidade de obter **microcredenciais** com base em resultados de aprendizagem definidos,
- um **certificado de competências**, caso o programa seja ministrado por uma instituição acreditada.

2. BASES PARA A ELABORAÇÃO DE UM PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E FORMADORES

Esta secção apresenta os elementos fundamentais necessários para conceber um programa de formação de alta qualidade destinado a professores e formadores que trabalham com alunos autistas no âmbito da EFP (Ensino e Formação Profissional). Integra dados de investigação, necessidades práticas dos educadores e métodos contemporâneos, incluindo o papel das tecnologias de XR (Realidade Estendida) no aprimoramento da formação e da aprendizagem.

O programa assenta em:

- tarefas e responsabilidades-chave dos professores e formadores do EFP;
- competências essenciais necessárias para um ensino eficaz e inclusivo;
- resultados de aprendizagem esperados que orientam a conceção do currículo;
- métodos de avaliação alinhados com o Quadro Europeu de Qualificações (EQF);
- orientações para a colaboração, a segurança e o desenvolvimento profissional;
- competências e tarefas adicionais relacionadas com a integração da tecnologia XR (apresentadas separadamente).

Os conteúdos relacionados com a XR são integrados como componentes paralelos e complementares que reforçam a preparação digital e a inovação nos programas de EFP.

2.1. Principais funções/tarefas e competências de professores e formadores

Este capítulo descreve as principais tarefas e responsabilidades dos professores e formadores que trabalham com formandos autistas no ensino e formação profissionais (EFP). O capítulo fornece também orientações sobre algumas tarefas adicionais relacionadas com a utilização de tecnologias de XR. Ambos os domínios, o autismo e a XR, são apresentados separadamente para garantir que o programa seja claramente estruturado e fácil de aplicar.

A. Principais funções/tarefas no trabalho com alunos com Autismo

Tabela 2. Principais funções/tarefas no trabalho com alunos com Autismo

Área de tarefas	Principais ações
1. Conceção do ambiente	Criar espaços sensorialmente acolhedores (por exemplo, zonas de tranquilidade). Planear pausas sensoriais programadas para evitar sobrecarga.

	Proporcionar estrutura, rotinas e apoio visual.
2. Adaptação do Currículo e Ensino Individualizado	Modificar os conteúdos e a forma de ensino de modo a corresponder ao perfil do aluno. Utilizar rotinas claras, instruções divididas em partes e recursos visuais. Implementar estratégias de aprendizagem baseadas nos interesses.
3. Personalização da avaliação	Crie avaliações alternativas e flexíveis (projetos, portfólios, tarefas práticas). Adaptar as ferramentas às necessidades sensoriais e cognitivas.
4. Desenvolvimento de competências	Ensinar competências técnicas, profissionais e específicas para o trabalho através da aprendizagem prática. Apoiar o desenvolvimento de competências transversais: comunicação, autogestão e trabalho em equipa.
5. Desenvolvimento de competências sociais	Facilitar atividades em pequenos grupos e interação estruturada entre pares. Apoiar o desenvolvimento de competências interpessoais e de autodefesa.
6. Intervenção em situações de crise	Aplicar estratégias de desaceleração e regulação emocional. Implementar medidas preventivas e registar os incidentes para melhorar o planeamento.
7. Colaboração com os pais e cuidadores	Partilhar atualizações sobre o progresso e os desafios. Envolver as famílias na tomada de decisões e na definição de objetivos.
8. Defesa e inclusão	Trabalhar com os empregadores para promover práticas favoráveis às pessoas com autismo. Apoie estágios e experiências profissionais inclusivas.

B. Principais funções/tarefas para professores e formadores que utilizam tecnologia XR

Tabela 3. Principais funções/tarefas para professores e formadores que utilizam tecnologia XR

Área de função/tarefa	Principais ações
1. Preparação e configuração técnica	Instalar e configurar dispositivos de RV/RA/RM. Garantir a calibração, as verificações de segurança e a disposição espacial adequada.
2. Integração da XR no ensino	Alinhar as atividades de XR com os resultados de aprendizagem. Utilizar simulações e ferramentas imersivas para demonstrar tarefas profissionais.

	Relacionar as atividades de XR com as expectativas reais do local de trabalho.
3. Adaptações da XR para os formandos	Ajustar as configurações do ambiente de XR (brilho, áudio, movimento). Fornecer alternativas acessíveis para os formandos que não possam utilizar a XR. Selecione conteúdos de XR adequados às necessidades sensoriais e cognitivas dos formandos.
4. Apoio aos alunos durante as atividades de XR	Monitorize o conforto dos alunos, a cinetose virtual e as respostas sensoriais. Forneça instruções guiadas nos ambientes de XR. Utilize métodos de exposição gradual.
5. Avaliação e análise da XR	Utilize ferramentas de análise integradas para acompanhar o desempenho (por exemplo, precisão nas tarefas, envolvimento). Documente os resultados da XR e integre-os nos planos de progresso dos formandos.
6. Gestão de recursos de XR	Gerir a programação, a manutenção e as atualizações de software. Registe problemas técnicos e colabore com o apoio de TI.
7. Colaboração na implementação da XR	Coordenar com programadores de XR, técnicos, terapeutas e empregadores. Assegurar que as simulações de XR refletem cenários reais do mercado de trabalho.
8. Responsabilidades éticas e de segurança	Garantir condições físicas e sensoriais seguras. Cumprir o RGPD e as diretrizes de privacidade relacionadas com os dados de XR.

Para cada função e área de tarefas acima referidas, as unidades de competência relacionadas são apresentadas na Secção 2.2.

2.2. Unidades de Competências para Professores e Formadores

Esta secção descreve as competências essenciais de que os professores e formadores necessitam para apoiar eficazmente os formandos autistas no âmbito do EFP. Apresenta também uma visão geral das competências necessárias para a utilização das tecnologias de XR.

As competências estão divididas em dois grupos:

A) competências para apoiar alunos autistas.

B) competências em XR para professores e formadores.

A. Unidades de competências para trabalhar com alunos autistas

Tabela 4. Unidades de competências para trabalhar com formandos autistas

Unidade de competência	Elementos-chave
1. Compreensão do autismo e da neurodiversidade	Conhecimento das características cognitivas, sensoriais e do autismo. Capacidade de aplicar os princípios da neurodiversidade na prática inclusiva.
2. Criação de ambientes de aprendizagem inclusivos	Conceber espaços previsíveis, estruturados e sensorialmente acolhedores. Implementar o Design Universal para a Aprendizagem (UDL). Promover a aceitação entre pares e a construção de uma comunidade.
3. Ensino individualizado e adaptação	Adaptar as aulas, os métodos de ensino e as avaliações. Utilizar recursos visuais, tarefas práticas e abordagens baseadas nos interesses. Identificar pontos fortes e necessidades através de avaliações específicas.
4. Apoio comportamental e emocional	Recorra a estratégias de desescalada e reforço positivo. Implemente estratégias preventivas personalizadas.
5. Competências de comunicação	Utilize uma linguagem clara e explícita e evite ambiguidades. Utilize tecnologias de comunicação assistiva. Divida as tarefas em passos mais fáceis de gerir.
6. Transição profissional e formação em competências transversais	Ensine normas gerais e específicas do local de trabalho. Apoie a autodefesa, a gestão do tempo e o trabalho em equipa. Facilite estágios inclusivos.
7. Envolvimento colaborativo	Comunicar com as famílias e as equipas multidisciplinares. Incorporar o feedback dos pais e dos profissionais.
8. Desenvolvimento profissional	Participar em formações específicas sobre autismo. Manter-se atualizado sobre a metodologia de EFP inclusiva.

B. Competências em XR para professores e formadores

Tabela 5. Competências em XR para professores e formadores

Unidade de competência	Elementos-chave
1. Competências técnicas	Utilizar com confiança dispositivos de RV, RA e RM. Compreender as ferramentas de XR relacionadas com a sua área profissional. Resolver problemas técnicos básicos. Gerir dados relacionados com a XR de forma segura e ética.
2. Competências pedagógicas	Conceber aulas apoiadas em XR alinhadas com os resultados de aprendizagem. Integrar a XR para apoiar a aprendizagem ativa e colaborativa. Equilibrar a imersão com considerações relativas à carga cognitiva. Garantir a acessibilidade para todos os alunos.
3. Segurança, ética e bem-estar	Reconhecer e prevenir a sobrecarga sensorial e a cinetose virtual. Ajustar os parâmetros da XR para garantir a segurança dos formandos. Aplicar diretrizes éticas para a utilização da XR.
4. Competências de Avaliação	Avaliar as ferramentas de XR e a sua eficácia. Utilizar análises de XR para avaliar o envolvimento e o desempenho. Fornecer feedback com base nos dados das atividades de XR.
5. Competências organizacionais	Integrar a XR no planeamento curricular. Gerir o tempo, o fluxo de trabalho e a coordenação com a equipa técnica.
6. Competências colaborativas em XR	Trabalhar com especialistas em XR, investigadores, terapeutas e empregadores. Contribuir para a inovação na formação profissional (VET) potenciada pela XR.

2.3. Resultados de aprendizagem e métodos de avaliação para professores e formadores de pessoas com autismo na EFP

Esta secção descreve os resultados de aprendizagem esperados dos professores e formadores após a conclusão do programa de formação, juntamente com os métodos de avaliação utilizados para avaliar esses resultados e o seu alinhamento indicativo com o Quadro Europeu de Qualificações (EQF). Abrange tanto os resultados relacionados com o apoio a formandos autistas na EFP como os resultados ligados à utilização de tecnologias de XR, garantindo uma visão coerente do que os participantes devem alcançar e de como essa consecução é medida.

Os resultados de aprendizagem descrevem os conhecimentos, aptidões e competências necessários para uma prática eficaz e inclusiva, enquanto os métodos de avaliação associados traduzem esses resultados em evidências observáveis (por exemplo, testes, trabalhos práticos, simulações, portfólios e prática supervisionada). As referências ao EQF indicam o nível esperado de conhecimentos e aptidões, promovendo a transparência, o reconhecimento e a potencial concessão de microcredenciais entre instituições e sistemas.

A. Resultados de aprendizagem e avaliação — Trabalhar com Alunos Autistas

Tabela 6. Resultados de aprendizagem e métodos de avaliação – Trabalhar com alunos autistas

Área	Resultado de aprendizagem	Métodos de avaliação	Alinhamento com o EQF
Compreensão do autismo e da neurodiversidade	1. Os participantes serão capazes de explicar as principais características cognitivas, sensoriais e comportamentais associadas ao espectro do autismo.	Teste escrito; exame de escolha múltipla; análise de estudos de caso.	Conhecimentos EQF 5–6.
	2. Os participantes aplicarão os princípios da neurodiversidade para promover a inclusão em ambientes educativos e de formação.	Estudo de caso; simulação; dramatização.	Competências EQF 6.
Criação de Ambientes de Aprendizagem Inclusivos	3. Os participantes irão conceber e implementar ambientes de aprendizagem sensorialmente acessíveis, estruturados e previsíveis.	Trabalho prático de design; observação em sala de aula.	Competências EQF 6.
	4. Os participantes irão implementar atividades estruturadas de interação entre pares que promovam a aceitação e um sentimento de comunidade.	Apresentação do plano de atividades; simulação; avaliação pelos pares.	Competências EQF 5.
	5. Os participantes aplicarão os princípios do Design Universal para a Aprendizagem (UDL) no planeamento de aulas e na prática pedagógica.	Análise do plano de aula; demonstração de ensino.	Competências EQF 6.
	6. Os participantes irão desenvolver planos de aula e	Apresentação de planos de aula e	Competências EQF 6.

Ensino Individualizado e Adaptação	avaliações personalizados que respondam às necessidades individuais dos alunos com autismo.	avaliações individualizados.	
	7. Os participantes utilizarão recursos visuais, métodos práticos e estratégias baseadas nos interesses para melhorar a aprendizagem.	Demonstração de ensino; avaliação do portfólio.	Competências EQF 5–6.
	8. Os participantes irão criar ferramentas de avaliação que identifiquem e valorizem os pontos fortes de cada aluno, abordando simultaneamente as suas áreas a melhorar.	Criação de ferramentas de avaliação; revisão por pares.	Competências EQF 6.
Adaptação do currículo	9. Os participantes irão modificar o conteúdo do currículo para o alinhar com as preferências sensoriais e de aprendizagem dos alunos autistas.	Exemplo de currículo adaptado.	Competências EQF 6.
Personalização da avaliação	10. Os participantes irão conceber métodos de avaliação alternativos, tais como avaliações baseadas em projetos e portfólios, para medir o progresso dos alunos.	Criação de portfólios; avaliação com base em rubricas.	Competências EQF 6.
Apoio comportamental e emocional	11. Os participantes aplicarão técnicas eficazes de desaceleração para gerir crises e sensibilidades sensoriais.	Dramatização; simulação de cenários de crise; tarefas de reflexão.	Competências EQF 6.
	12. Os participantes irão implementar estratégias de reforço positivo para apoiar comportamentos desejados.	Observação da prática; revisão de planos de apoio comportamental; feedback do supervisor.	Competências EQF 5–6.
	13. Os participantes aplicarão estratégias preventivas individualizadas para reduzir a probabilidade de situações de crise.	Análise de estudos de caso; trabalhos de planeamento; relatórios reflexivos.	Competências EQF 6.
Conceção do Ambiente	14. Os participantes integrarão elementos sensorialmente acessíveis, incluindo zonas de	Trabalho prático de design; observação do ambiente.	Competências EQF 6.

	tranquilidade e pausas sensoriais planeadas, no ambiente de aprendizagem.		
Competências de comunicação	15. Os participantes utilizarão uma linguagem clara e direta e evitarão expressões ambíguas ou abstratas.	Observação da prática de ensino; análise de exemplos de comunicação.	Competências EQF 5–6.
	16. Os participantes utilizarão eficazmente tecnologias de comunicação para apoiar tanto os formandos que falam como aqueles que não falam.	Demonstração prática; portfólio de utilização da CAA; feedback do supervisor.	Competências EQF 5–6.
	17. Os participantes irão dividir as tarefas e instruções em passos exequíveis e previsíveis.	Sessões de microensino; análise do plano de aula; listas de verificação de observação.	Competências EQF 5–6.
Transição profissional e formação em competências transversais	18. Os participantes irão orientar os formandos sobre as normas gerais do local de trabalho e as expectativas específicas do cargo, bem como sobre competências sociais, organizacionais, de autodefesa e de trabalho em equipa.	Observação em simulações ou em contextos reais de trabalho; feedback dos formandos; relatórios dos mentores.	Competências EQF 5–6.
	19. Os participantes irão facilitar estágios e colocações profissionais em ambientes inclusivos.	Documentação dos planos de estágio; feedback dos empregadores; relatórios de colocação.	Competências EQF 6.
Desenvolvimento de Competências Técnicas e Profissionais	20. Os participantes irão ensinar competências técnicas específicas do trabalho, utilizando abordagens práticas e participativas.	Demonstrações práticas; avaliação do desempenho nas tarefas; simulações no local de trabalho.	Competências EQF 5–6.
	21. Os participantes orientarão os formandos no desenvolvimento de competências transversais, tais como comunicação, trabalho em equipa, gestão do tempo e organização.	Observação em tarefas de grupo; ferramentas de autoavaliação e avaliação pelos pares; diários de reflexão.	Competências EQF 5–6.

Desenvolvimento de competências sociais	22. Os participantes irão facilitar atividades em pequenos grupos e programas de mentoria entre pares, com o objetivo de melhorar as competências interpessoais.	Observação de atividades em grupo; feedback entre pares; revisão do plano de atividades.	Competências EQF 5–6.
Intervenção em situações de crise	23. Os participantes aplicarão estratégias para gerir crises, incluindo crises emocionais, de forma calma e eficaz.	Dramatizações; simulação de situações de crise; prática supervisionada; relatórios de reflexão.	Competências EQF 6.
Envolvimento colaborativo	24. Os participantes manterão uma comunicação aberta com os pais, cuidadores e equipas multidisciplinares.	Análise de registos de comunicação; discussões de casos; feedback do supervisor.	Competências EQF 6.
Envolvimento colaborativo / Colaboração com os pais	25. Os participantes integrarão o feedback das famílias nas estratégias educativas e nos planos individualizados.	Revisão de planos individualizados; trabalhos de estudo de caso; tarefas de reflexão.	Competências EQF 6.
Colaboração com os pais	26. Os participantes envolverão ativamente os pais e os cuidadores na definição de objetivos e nos processos de tomada de decisão relativos à educação do aluno.	Observação de reuniões/simulações com os pais; documentação do planeamento colaborativo.	Competências EQF 6.
Defesa de direitos e inclusão	27. Os participantes colaborarão com os empregadores para promover a inclusão no local de trabalho e sensibilizar para o autismo em contextos profissionais.	Trabalho de projeto com empregadores; relatórios sobre iniciativas inclusivas; avaliação de atividades de defesa de direitos.	Competências EQF 6.

B. Resultados de aprendizagem e avaliação da XR – professores e formadores

Tabela 7. Resultados de aprendizagem em XR e métodos de avaliação para professores e formadores

Área	Resultado de aprendizagem	Métodos de avaliação	Alinhamento com o EQF Alinhamento
Resultados de aprendizagem técnicos em XR	1. Os participantes irão utilizar dispositivos de RV, RA e RM de forma segura e com confiança.	Demonstração prática da utilização dos dispositivos; observação durante as sessões de XR; avaliação do desempenho com base numa lista de verificação.	Competências EQF 5–6.
	2. Os participantes irão resolver problemas técnicos básicos relacionados com o hardware e o software de XR.	Tarefas baseadas em cenários; exercícios de resolução de problemas; registos de prática supervisionada.	Competências EQF 5–6.
	3. Os participantes irão gerir dados relacionados com a XR de forma segura, em conformidade com as normas de privacidade e éticas.	Revisão dos procedimentos de gestão de dados; análise de estudos de caso sobre o RGPD/privacidade; pequeno trabalho escrito.	Conhecimentos Competências EQF 5–6.
Resultados de aprendizagem pedagógicos em XR	4. Os participantes irão conceber e adaptar aulas baseadas em XR, alinhadas com os resultados de aprendizagem.	Apresentação de planos de aula apoiados por XR; revisão dos planos pelos colegas e pelo formador.	Competências EQF 6.
	5. Os participantes irão integrar a XR de forma a promover uma aprendizagem experiencial, ativa e colaborativa.	Observação de sessões de ensino com XR; análise da conceção das atividades; feedback dos formandos.	Competências EQF 6.
	6. Os participantes garantirão a acessibilidade dos conteúdos de XR para formandos com capacidades diversas.	Análise de cenários de XR adaptados; listas de verificação de acessibilidade; tarefas de estudo de caso.	Competências EQF 6.
	7. Os participantes irão reconhecer e gerir a carga cognitiva em ambientes imersivos de XR.	Relatórios reflexivos sobre a conceção de aulas de XR; análise de gravações de sessões de XR; feedback de supervisão.	Competências EQF 6.
Segurança, Ética e Gestão Sensorial na XR	8. Os participantes irão ajustar os parâmetros sensoriais da XR (brilho, níveis de áudio, sensibilidade ao movimento) para garantir a segurança dos formandos.	Tarefas práticas de ajuste; observação durante a configuração da XR; preenchimento da lista de verificação de segurança.	Competências EQF 5–6.

	9. Os participantes aplicarão diretrizes éticas na seleção e implementação de simulações de XR, em particular aquelas realistas ou emocionalmente intensas.	Análise de estudos de caso; trabalhos de reflexão sobre a seleção de cenários; pequeno teste escrito sobre princípios éticos.	Conhecimentos/Competências EQF 5–6.
Avaliação e análise da XR	10. Os participantes analisarão os dados analíticos da XR para avaliar o desempenho, o envolvimento e o progresso dos formandos.	Análise de relatórios analíticos de XR; tarefas de interpretação escrita; portfólio que inclua decisões baseadas em dados.	Competências EQF 6.
	11. Os participantes irão desenvolver rubricas para avaliar atividades de aprendizagem integrada.	Criação de rubricas de avaliação; revisão por pares; aplicação de rubricas a exemplos de atividades de XR.	Competências EQF 6.
	12. Os participantes darão feedback com base nos dados gerados pela XR e nos padrões de interação dos formandos.	Observação de sessões de feedback; análise do feedback escrito; avaliação pelo supervisor/pares.	Competências EQF 6.
Resultados de aprendizagem organizacionais em XR	13. Os participantes irão planejar e gerir a preparação, implementação e avaliação de aulas baseadas em XR.	Plano de implementação de aulas de XR; trabalho de projeto; reflexão sobre a implementação e avaliação.	Competências EQF 6.
	14. Os participantes integrarão a XR de forma harmoniosa em programas mais amplos de ensino profissional.	Tarefas de mapeamento do programa; documentação de estratégias de integração; trabalhos baseados em casos.	Competências EQF 6.
Resultados de aprendizagem colaborativos e interdisciplinares em XR	15. Os participantes irão colaborar com programadores de XR, técnicos de TI, terapeutas e empregadores para garantir uma implementação eficaz.	Projetos de grupo; documentos de planeamento de parcerias; observação de reuniões de coordenação ou simulações.	Competências EQF 6.
	16. Os participantes irão alinhar as simulações de XR com os procedimentos e expectativas reais do local de trabalho.	Tarefas de comparação entre cenários de XR e normas do local de trabalho; feedback dos empregadores; relatórios de projeto.	Competências EQF 6.
Prática reflexiva de XR	17. Os participantes irão refletir sobre as suas práticas de ensino em XR e ajustar os métodos com base no	Diários de reflexão; ferramentas de autoavaliação; discussões de supervisão.	Competências EQF 5–6.

	feedback dos formandos e nos resultados.		
	18. Os participantes identificarão os pontos fortes, as limitações e o valor pedagógico das tecnologias de XR no âmbito dos programas de EFP.	Ensaaios de reflexão crítica; apresentações; avaliação de casos de utilização da XR.	Conhecimentos/Competências EQF 5–6.

C. Resultados de aprendizagem mensuráveis a curto prazo (secção complementar opcional)

Estes resultados consistem em tarefas mais pequenas e avaliáveis, alinhadas com os aspetos práticos da formação.

Tabela 8. Resultados de aprendizagem a curto prazo e métodos de avaliação

Resultado de aprendizagem a curto prazo	Método de Avaliação
Criar um plano de aula adaptado para um aluno autista fictício.	Plano de aula revisto por pares.
Conceber um guia visual sobre as normas do local de trabalho para jovens autistas.	Apresentação + fundamentação.
Crie um plano simulado de estágio inclusivo.	Plano escrito + apresentação oral.
Simular uma reunião estruturada com os cuidadores.	Simulação de papéis.
Adaptar um plano educativo com base num cenário de caso.	Plano de adaptação por escrito.
Conceber em conjunto um plano individualizado com «pais simulados».	Plano elaborado em conjunto e entregue.
Preparar um ambiente XR seguro para uma atividade de aprendizagem.	Demonstração prática.
Ministrar uma microaula de XR com a duração de 10 minutos.	Plano de aula + demonstração.
Analisar e interpretar os dados analíticos de XR.	Relatório de interpretação de dados.
Criar uma configuração de atividade de XR segura do ponto de vista sensorial.	Simulação + reflexão.
Facilitar um cenário de aprendizagem em XR.	Observação ou análise de vídeo.

Desenvolver uma rubrica de avaliação de XR.	Rubrica submetida.
Documentar a colaboração com o pessoal de XR/TI.	Registo de colaboração.

2.4. Orientações para a colaboração e o desenvolvimento profissional

Este capítulo apresenta orientações práticas para apoiar uma prática profissional colaborativa, ética e sustentável por parte de professores e formadores que trabalham com formandos autistas no ensino e formação profissional e que integram tecnologias de XR. Os pontos abaixo são **recomendações** (não resultados de aprendizagem) destinadas a melhorar a qualidade, a consistência e o crescimento profissional a longo prazo.

A. Orientações para a colaboração e o desenvolvimento profissional no trabalho com formandos autistas

1. Colaboração com as principais partes interessadas

- Estabeleça uma comunicação regular e estruturada com os pais, cuidadores e equipas multidisciplinares.
- Partilhe informações relevantes sobre o progresso, os desafios, os pontos fortes e as necessidades de apoio dos alunos.
- Envolver as famílias na definição de objetivos de aprendizagem, na avaliação do progresso e no planeamento de passos futuros.
- Organizar reuniões interdisciplinares com professores, formadores, psicólogos, terapeutas e orientadores profissionais.
- Manter uma documentação consistente para acompanhar o desenvolvimento dos alunos, as estratégias implementadas e os ajustes realizados.

2. Colaboração com os empregadores e a comunidade

- Estabelecer parcerias sólidas com os empregadores para criar oportunidades de aprendizagem inclusivas no local de trabalho.
- Fornecer aos empregadores informação e formação sobre práticas adaptadas às necessidades das pessoas com autismo e adaptações razoáveis.
- Facilitar a observação no local de trabalho, visitas guiadas a locais de trabalho e experiências de aprendizagem baseadas na comunidade.
- Promover a sensibilização da comunidade e iniciativas de inclusão que reconheçam a neurodiversidade.

3. Desenvolvimento profissional e aprendizagem ao longo da vida

- Participar em ações contínuas de desenvolvimento profissional específicas para o autismo.
- Manter-se informado sobre novas investigações, ferramentas e abordagens pedagógicas para a formação profissional inclusiva.
- Desenvolver competências de comunicação, colaboração e relacionamento interpessoal essenciais para trabalhar com formandos autistas.
- Envolver-se em comunidades de prática para trocar conhecimentos e reforçar as redes de apoio.
- Refletir sobre as práticas de ensino e aperfeiçoar continuamente as abordagens com base no feedback e na observação.

4. Prática Ética e Reflexiva

- Respeite a confidencialidade e obtenha o consentimento informado ao trabalhar com formandos e famílias.
- Aplicar abordagens centradas na pessoa e nos pontos fortes.
- Garantir práticas equitativas e não discriminatórias em todas as atividades de ensino.
- Consultar colegas ou especialistas ao abordar dilemas éticos complexos.
- Desenvolver a autoconsciência, a resiliência emocional e estratégias de gestão do stress.

5. Sustentabilidade e alinhamento com as políticas

- Alinhar as práticas educativas com as políticas nacionais e europeias de educação inclusiva (por exemplo, EQF, UNCRPD).
- Defender mudanças institucionais que promovam a acessibilidade e a inclusão.
- Participe nos processos de desenvolvimento curricular que apoiem a igualdade de oportunidades para os alunos autistas.
- Contribuir para estratégias institucionais de longo prazo que reforcem os quadros de EFP inclusivos.

B. Orientações para o ensino e a formação apoiados por XR

1. Colaboração para a implementação de tecnologias de XR

- Trabalhar em estreita colaboração com equipas de TI, técnicos de XR, programadores e especialistas em aprendizagem digital.

-
- Consultar os empregadores para garantir que as simulações de XR refletem competências e expectativas realistas do local de trabalho.
 - Colaborar com terapeutas ou especialistas na adaptação de conteúdos de XR para formandos com necessidades sensoriais ou cognitivas.
 - Estabeleça procedimentos claros para lidar com problemas técnicos, avarias de equipamento ou questões de segurança.

2. Colaboração com empregadores e a comunidade

- Estabelecer parcerias sólidas com os empregadores para criar oportunidades de aprendizagem inclusivas no local de trabalho.
- Forneça aos empregadores informações e formação sobre práticas adaptadas às pessoas com autismo e adaptações razoáveis.
- Facilite a observação no local de trabalho, visitas guiadas a empresas e experiências de aprendizagem baseadas na comunidade.
- Promova a sensibilização da comunidade e iniciativas de inclusão que reconheçam a neurodiversidade.

3. Utilização ética e segura da XR

- Garantir a segurança física no ambiente de aprendizagem (espaço adequado, supervisão, verificações do equipamento).
- Monitorizar os formandos quanto a desconforto, enjoo virtual, sobrecarga sensorial ou ansiedade durante a utilização da XR.
- Ajustar as definições da XR, tais como brilho, intensidade de movimento e níveis de áudio, para garantir uma experiência segura e positiva.
- Selecionar cuidadosamente os conteúdos de XR para evitar tensão emocional desnecessária ou simulações potencialmente angustiantes.
- Cumprir o RGPD e os regulamentos de privacidade de dados quando as ferramentas de XR recolherem dados de interação do utilizador.

4. Acessibilidade e inclusão em ambientes de XR

- Assegure-se de que o conteúdo de XR é acessível a formandos com necessidades motoras, sensoriais ou cognitivas diversas.
 - Ofereça formatos de aprendizagem alternativos para alunos que não possam utilizar a XR.
 - Implemente estratégias de exposição gradual para alunos sensíveis a estímulos imersivos.
 - Ensinar aos formandos estratégias de autodefesa relacionadas com o conforto, a comunicação e a segurança em ambientes de XR.
-

5. Prática reflexiva de XR

- Registe as sessões de XR para acompanhar o envolvimento, os desafios e o crescimento dos formandos.
- Recolher o feedback dos formandos e utilizá-lo para adaptar futuras atividades de XR.
- Refletir sobre o valor pedagógico da XR e o seu impacto em comparação com as ferramentas de ensino tradicionais.
- Melhorar continuamente a implementação da XR com base em dados concretos e nos resultados da avaliação.

6. Sustentabilidade e planeamento institucional para a utilização da XR

- Defenda o investimento contínuo em dispositivos, software, infraestruturas e formação de pessoal na área da XR.
- Participar no planeamento institucional e no desenvolvimento de políticas para a integração da XR.
- Apoiar a utilização ambientalmente responsável do equipamento (manutenção, reciclagem, gestão do ciclo de vida).
- Elaborar diretrizes que garantam uma utilização equilibrada da tecnologia XR no âmbito dos programas de EFP, evitando uma dependência excessiva.

3. PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E FORMADORES

Este capítulo apresenta um programa de formação modular concebido para reforçar as competências dos professores e formadores no âmbito da formação profissional inclusiva e na utilização pedagogicamente adequada das tecnologias de Realidade Alargada (XR).

O programa adota uma estrutura flexível que permite que os módulos sejam implementados de forma independente ou como um percurso de aprendizagem coerente, dependendo das necessidades institucionais.

3.1. Visão geral e fundamentação do programa

A EFP inclusiva requer profissionais capazes de responder à diversidade dos formandos, integrando simultaneamente ferramentas digitais inovadoras de forma segura, ética e significativa.

Os professores e formadores que trabalham com formandos autistas necessitam de bases pedagógicas sólidas em matéria de inclusão, comunicação e apoio comportamental, bem como de orientação sobre a forma como as tecnologias emergentes podem ser adaptadas às necessidades sensoriais e cognitivas.

Este programa de formação responde a estes requisitos através de dois módulos complementares:

- um centrado no ensino inclusivo e no apoio aos formandos em contextos de EFP;
- outro centrado na utilização educativa das tecnologias de Realidade Estendida (XR).

Em conjunto, os módulos apoiam o desenvolvimento profissional sustentável e contribuem para o reforço de práticas institucionais inclusivas.

3.2. Estrutura do programa e Conceção Modular

O programa é composto por dois módulos autónomos, mas complementares:

- Módulo A – Ensino Inclusivo e Apoio a Alunos com Autismo no Ensino e Formação Profissional (EFP)

- Módulo B – Fundamentos da Tecnologia XR na Educação e Formação

Cada módulo tem os seus próprios objetivos, resultados de aprendizagem, estrutura de conteúdos e quadro de avaliação.

Os módulos podem ser ministrados como atividades de desenvolvimento profissional autónomas ou sequencialmente, formando um percurso de aprendizagem integrado.

3.3. Módulo A – Ensino inclusivo e apoio a alunos autistas no Ensino e Formação Profissional (EFP)

3.3.1. Informações gerais

Duração total	56 horas: - 32 horas de instrução - 24 horas de aprendizagem autónoma)
Tipo de programa	Educação não formal (formação profissional)
Público-alvo	Professores, formadores profissionais, instrutores e educadores em escolas profissionais e instituições de formação
Nível EQF	6

3.3.2. Objetivo do módulo

O módulo visa capacitar professores e formadores profissionais para que possam ministrar um ensino eficaz, empático e com base profissional a alunos com autismo. Os participantes desenvolvem os conhecimentos e as competências práticas necessárias para adaptar os processos de ensino, responder às necessidades sensoriais e de comunicação e criar ambientes de aprendizagem inclusivos e de apoio.

3.3.3. Resultados de aprendizagem

No final do módulo, os participantes serão capazes de:

- ✓ Explicar as principais características do autismo, incluindo os aspetos cognitivos, sensoriais e comportamentais.
- ✓ Aplicar os princípios da neurodiversidade no planeamento das aulas.
- ✓ Adaptar os conteúdos, métodos e ambientes de aprendizagem às necessidades sensoriais e de comunicação.

- ✓ Elaborar um Plano Educativo ou de Apoio Individualizado (PEI).
- ✓ Aplicar estratégias de apoio comportamental positivo, incluindo prevenção de crises e técnicas de acalmia.
- ✓ Utilizar apoios visuais e estruturais para aumentar a previsibilidade e reduzir a ansiedade.
- ✓ Refletir criticamente sobre a sua prática de ensino e desenvolvimento profissional.

3.3.4. Unidades Temáticas | Conteúdo do Módulo | Distribuição da Carga de Trabalho

Tabela 9. Unidades temáticas do Módulo A – Conteúdo e distribuição da carga de trabalho

Unidade temática	Resumo do conteúdo	O participante será capaz de...	Distribuição da carga de trabalho
Unidade 1. Introdução ao autismo e à neurodiversidade	Conhecimentos fundamentais sobre o autismo e os princípios da neurodiversidade; reconhecimento de diversos estilos de comunicação, padrões de aprendizagem e respostas sensoriais; abordagem de mitos comuns.	- distinguir diferentes perfis sensoriais e cognitivos dos alunos; - explicar como o processamento sensorial afeta o comportamento e a aprendizagem; - analisar cenários curtos e avaliar possíveis fontes de dificuldade.	6 h
Unidade 2. Princípios do Ensino Inclusivo	Princípios do Design Universal para a Aprendizagem (UDL); ensino estruturado; instruções claras; adaptações para aumentar a	- conceber atividades que respondam a diversos estilos de aprendizagem; - criar estruturas visuais que promovam a clareza e a previsibilidade; - avaliar a	6 h

	previsibilidade e a acessibilidade; técnicas para apoiar o envolvimento.	eficácia das adaptações implementadas.	
Unidade 3. Individualização e adaptações pedagógicas	Avaliação das necessidades dos alunos; elaboração de Planos Educativos Individualizados (PEI); análise de casos; seleção de métodos e abordagens diferenciados e e es.	- formular objetivos de aprendizagem claros e mensuráveis; - aplicar métodos pedagógicos diferenciados; - conceber um PIE realista e adaptar as atividades em conformidade.	8h
Unidade 4. Apoio comportamental e comunicação	Compreensão da função do comportamento; planos de apoio comportamental; estratégias de acalmia e prevenção; estilos de comunicação; importância de mensagens claras e previsíveis.	- analisar a função do comportamento; - aplicar estratégias de acalmia e abordagens de prevenção de crises; - utilizar uma comunicação previsível e visual.	6 h
Unidade 5. Colaboração e Reflexão Profissional	Trabalho em equipa; comunicação com as famílias e especialistas; aprendizagem contínua e prática reflexiva.	- desenvolver protocolos de comunicação; - planejar a colaboração com as famílias e as equipas profissionais; - manter um diário de reflexão sobre o ensino.	6 h
Total			56 h

3.3.5. Métodos de ensino e aprendizagem

- ✓ Aulas interativas
- ✓ Workshops práticos e simulações
- ✓ Análise de estudos de caso

- ✓ Tarefas em grupo e individuais
- ✓ Discussões reflexivas e registo orientado num diário

3.3.6. Avaliação e comprovação de resultados

- ✓ Plano de educação ou apoio individualizado
- ✓ Diário de reflexão
- ✓ Análise de estudos de caso
- ✓ Apresentação de uma tarefa prática
- ✓ Participação ativa nas atividades de aprendizagem

3.3.7. Resultados esperados do módulo

Os participantes serão capazes de planejar e ministrar formação profissional inclusiva que respeite a diversidade sensorial, comunicativa e comportamental e que contribua para uma cultura escolar inclusiva.

3.3.8. Quadro de Avaliação de Resultados e Competências

As tabelas seguintes apresentam o quadro de avaliação utilizado para documentar tanto o desempenho individual dos participantes como o nível global de desenvolvimento de competências promovido pelo programa de formação.

A Tabela 10 centra-se na avaliação dos resultados de aprendizagem dos participantes e das competências demonstradas, enquanto a Tabela 11 fornece uma visão geral do nível esperado de desenvolvimento de competências que pode ser alcançado no âmbito e durante a duração do programa.

Desempenho dos Participantes

Tabela 10. Módulo A – Tabela de Desempenho dos Participantes

Área de Resultados de Aprendizagem	Nível de Desempenho	Descrição da competência alcançada
Compreensão do autismo e da neurodiversidade	Alcançado Parcialmente alcançada Não alcançado	O participante demonstra compreensão das características sensoriais, cognitivas e socioemocionais dos alunos autistas e consegue explicá-las recorrendo a exemplos práticos.

Aplicação dos princípios do ensino inclusivo (UDL)	Alcançado Parcialmente alcançado Não alcançado	O participante consegue conceber atividades de aprendizagem previsíveis, estruturadas e apoiadas visualmente, adaptadas às diversas necessidades dos alunos.
Individualização e adaptações pedagógicas	Alcançado Parcialmente alcançado Não alcançado	O participante elabora um plano de apoio individualizado (PAI) com objetivos claros e mensuráveis e estratégias diferenciadas adequadas.
Apoio comportamental e estratégias de acalmia	Alcançado Parcialmente alcançado Não alcançado	O participante aplica estratégias para acalmar, prevenir e gerir situações de crise de forma segura e solidária.
Comunicação e colaboração	Alcançado Parcialmente alcançado Não alcançado	O participante demonstra a utilização de uma comunicação clara e estruturada e colabora de forma eficaz com colegas, famílias e equipas de apoio.
Prática reflexiva	Alcançado Parcialmente alcançado Não alcançado	O participante mantém um registo de reflexão, reconhece os pontos fortes e as áreas a melhorar e integra o feedback na prática.

Nível esperado de desenvolvimento de competências apoiado pelo programa

Tabela 11. Módulo A – Nível esperado de desenvolvimento de competências

Área de competência	Nível de Conclusão	Explicação
Conhecimentos básicos sobre o autismo	Elevado (80–90 %)	Os conteúdos teóricos são facilmente assimiláveis no âmbito de um programa de formação de curta duração.
Ensino inclusivo (UDL)	Elevado (70–85 %)	Métodos práticos e claramente aplicáveis apoiam uma aprendizagem eficiente.
Individualização e elaboração do PEI	Moderado (50–70 %)	É necessária prática adicional para uma aplicação avançada e autónoma.
Apoio comportamental e comunicação	Moderado (40–60 %)	É possível atingir um nível básico; a competência avançada requer supervisão e experiência em casos reais.

Colaboração e reflexão profissional	Elevado (70–85 %)	As competências são rapidamente adquiridas através de atividades orientadas e da prática reflexiva.
--	-------------------	---

3.4. Módulo B – Tecnologias XR para a Educação e Formação Inclusivas

3.4.1. Informações gerais

Duração total	24 horas
Tipo de programa	Educação não formal (formação profissional)
Público-alvo	Professores, formadores profissionais, formadores e educadores em escolas profissionais e instituições de formação
Nível EQF	6

3.4.2. Objetivo do módulo

O módulo visa dotar os participantes de conhecimentos fundamentais e competências práticas para a utilização pedagogicamente significativa, segura e ética das tecnologias XR (RV, RA e RM) na educação e na formação, com especial atenção à acessibilidade e à adaptação para alunos com autismo.

3.4.3. Resultados de aprendizagem

No final do módulo, os participantes serão capazes de:

- ✓ Explicar os conceitos básicos e as diferenças entre RV, RA e RM.
- ✓ Utilizar, de forma segura e autónoma, dispositivos e aplicações básicos de XR.
- ✓ Conceber uma atividade de aprendizagem simples baseada em XR, alinhada com os objetivos de aprendizagem.
- ✓ Identificar considerações técnicas, relacionadas com a segurança e éticas na utilização da XR
- ✓ Adaptar experiências de XR às necessidades sensoriais e cognitivas de alunos autistas.
- ✓ Avaliar a eficácia das atividades de XR.

3.4.4. Unidades temáticas | Conteúdo do módulo | Distribuição da carga de trabalho

Tabela 12. Unidades temáticas do Módulo B – Conteúdo e distribuição da carga de trabalho

Unidade temática	Resumo do conteúdo	O participante será capaz de...	Distribuição da carga de trabalho
Unidade 1. Introdução às tecnologias XR	Compreensão fundamental dos conceitos de XR; diferenças entre RV, RA e RM; exemplos de utilização em contextos educativos e de formação profissional.	- explicar os conceitos-chave da XR; - distinguir entre as tecnologias de RV, RA e RM; - analisar exemplos de boas práticas na educação e na formação.	4 h
Unidade 2. Trabalho com dispositivos e aplicações de XR	Experiência prática com óculos de RV, aplicações de RA e plataformas básicas de XR; configurações técnicas essenciais e funcionamento básico.	- ligar dispositivos de XR de forma autónoma; - navegar num ambiente de XR; - resolver problemas técnicos básicos.	6 h
Unidade 3. A XR no ensino e na prática de formação « »	Integração pedagógica da XR; planeamento de atividades; alinhamento das atividades de XR com os resultados de aprendizagem e as necessidades dos formandos; criação de microaulas de XR.	- conceber uma atividade de aprendizagem simples com XR; - alinhar uma atividade de XR com os objetivos de aprendizagem e o contexto profissional e criar uma microaula de XR pedagogicamente sólida.	6 h
Unidade 4. Segurança, Ética e Acessibilidade e na XR	Utilização segura das tecnologias de XR; proteção da privacidade dos dados; princípios éticos; adaptações sensoriais e cognitivas para formandos autistas.	- identificar os principais riscos de segurança na XR; - propor medidas de proteção da privacidade dos dados; - desenvolver uma proposta de adaptações sensoriais seguras.	4 h
Unidade 5. Avaliação e Prática Reflexiva	Analisar o envolvimento dos alunos nas atividades de XR; avaliar tarefas de XR; desenvolver uma abordagem reflexiva à utilização da tecnologia.	- avaliar os resultados dos alunos num ambiente de XR; - analisar uma atividade de XR e propor melhorias; - elaborar um relatório de reflexão sobre a utilização da XR.	4 h
Total			24 h

3.4.5. Métodos de Ensino e Aprendizagem

- ✓ Demonstrações de ferramentas de XR
- ✓ Prática prática orientada
- ✓ Trabalho em grupo e conceção colaborativa
- ✓ Análise de estudos de caso
- ✓ Discussões reflexivas

3.4.6. Avaliação e comprovação de resultados

- ✓ Plano de atividades de XR (microaula ou simulação)
- ✓ Relatório de reflexão
- ✓ Participação ativa nas atividades de XR

3.4.7. Resultados esperados do módulo

Os participantes irão desenvolver as competências técnicas e pedagógicas essenciais para a aplicação segura, ética e inclusiva das tecnologias de XR na educação. Irão compreender os pontos fortes e as limitações da XR e serão capazes de planear atividades de aprendizagem em XR simples, acessíveis e adaptadas aos sentidos.

3.4.8. Quadro de avaliação de resultados e competências

As tabelas seguintes apresentam o quadro de avaliação utilizado para documentar tanto os resultados individuais dos participantes como o nível global de desenvolvimento de competências promovido pelo programa de formação.

A Tabela 13 centra-se na avaliação dos resultados de aprendizagem dos participantes e das competências demonstradas, enquanto a Tabela 14 apresenta uma visão geral do nível esperado de desenvolvimento de competências que pode ser alcançado no âmbito e durante a duração do programa.

Desempenho dos participantes

Tabela 13. Módulo B – Tabela de Desempenho dos Participantes

Área de Resultados de Aprendizagem	Nível de Desempenho	Descrição da competência alcançada
------------------------------------	---------------------	------------------------------------

Compreensão das tecnologias de RV, RA e RM	Alcançado Parcialmente alcançado Não alcançado	O participante distingue as tecnologias XR básicas, as suas características e aplicações educativas.
Trabalhar com dispositivos e aplicações de XR	Alcançado Parcialmente alcançado Não alcançado	O participante utiliza, de forma segura e autónoma, dispositivos e aplicações básicos de XR.
Conceber uma atividade de aprendizagem em XR	Alcançado Parcialmente alcançado Não alcançado	O participante concebe uma atividade de XR simples e com base pedagógica, alinhada com os conteúdos de aprendizagem.
Segurança, ética e acessibilidade sensorial	Alcançado Parcialmente alcançado Não alcançado	O participante aplica as diretrizes de segurança e reconhece os riscos sensoriais para os alunos autistas.
Avaliação das atividades de XR	Alcançado Parcialmente alcançado Não alcançado	O participante avalia a eficácia das atividades de XR através da observação e do feedback.
Análise reflexiva da implementação da XR	Alcançado Parcialmente alcançado Não alcançado	O participante elabora uma análise reflexiva da atividade de XR e identifica áreas a melhorar.

Nível esperado de desenvolvimento de competências apoiado pelo programa

Tabela 14. Módulo B – Nível esperado de desenvolvimento de competências

Área de competência	Nível de Conclusão	Explicação
Fundamentos das tecnologias de XR (RV, RA, RM)	Elevado (80–90 %)	O conteúdo teórico é claro, visual e de fácil compreensão.
Trabalho prático com dispositivos XR	Médio a Elevado (60–80%)	Os participantes aprendem rapidamente as funções básicas; a

		utilização avançada requer mais prática.
Conceção de atividades de XR	Médio (50–70%)	Competência criativa que requer planeamento pedagógico e experiência.
Aspetos de segurança e éticos	Elevado (75–90%)	As orientações são claras e facilmente adotadas através de demonstrações.
Avaliação da eficácia da XR	Médio (50–65%)	Esta competência desenvolve-se com a prática e a análise de exemplos reais.
Prática reflexiva	Elevado (70–85%)	Reforçada através da reflexão orientada e do feedback

3.5. Percursos de aprendizagem e progressão

Os participantes podem seguir diferentes percursos de aprendizagem:

- **Percurso autónomo:** conclusão de um módulo de acordo com as necessidades profissionais.
- **Percurso sequencial:** Módulo A seguido do Módulo B, aplicando princípios inclusivos ao ensino apoiado por XR.
- **Percurso de prática integrada:** aplicação de ambos os módulos para conceber atividades de formação profissional inclusivas e potenciadas pela tecnologia.

3.6. Resultados gerais do programa

Após a conclusão do programa, os participantes serão capazes de:

- ✓ Ministar educação profissional inclusiva, alinhada com a diversidade dos formandos.
- ✓ Aplicar estratégias de ensino estruturadas, previsíveis e acessíveis.
- ✓ Integrar tecnologias de Realidade Estendida (XR) de forma responsável e inclusiva.
- ✓ Adaptar ambientes de aprendizagem digitais a alunos autistas.
- ✓ Envolver-se numa prática profissional reflexiva e colaborativa.

4. MICROQUALIFICAÇÃO: ENSINO E FORMAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL INCLUSIVA DE PESSOAS COM AUTISMO

4.1. Informações gerais

Nome da microqualificação	Ensino e Formação para a Educação Profissional Inclusiva de Alunos com Autismo
Nível EQF	6
Carga horária total	10 ECTS (250 horas)
Público-alvo	Professores e formadores profissionais que trabalham com alunos autistas no âmbito do ensino e formação profissionais (EFP).
Objetivo	Desenvolver as competências de professores e formadores profissionais para um ensino eficaz, inclusivo e apoiado pela tecnologia de alunos com autismo, através da aplicação dos princípios da neurodiversidade, da individualização e da transformação digital da educação.

4.2. Objetivo da microqualificação

A microqualificação capacita professores e formadores profissionais para trabalharem em ambientes de ensino profissional inclusivos, através do desenvolvimento de conhecimentos e competências específicos relacionados com a compreensão do autismo, o ensino individualizado, o desenvolvimento de competências sociais e de comunicação, a cooperação com as famílias e equipas multidisciplinares, e a integração de tecnologias de Realidade Estendida (XR) no processo de ensino.

4.3. Estrutura da microqualificação e resultados de aprendizagem

4.3.1 Grupos temáticos e ECTS

Tabela 15. Grupos temáticos da microqualificação e distribuição de ECTS

Resultado	Nome do Conjunto de Competências	Descrição e foco	ECTS
R1	Compreensão do autismo e da neurodiversidade	Características do autismo, princípios da neurodiversidade e diferenças individuais dos alunos.	1,5
R2	Criação de um ambiente de aprendizagem inclusivo	Aplicação do UDL, conceção de ambientes e atividades de aprendizagem sensorialmente seguros.	2
R3	Ensino individualizado e apoio comportamental	Elaboração de PEI, ensino diferenciado e avaliação do progresso.	2
R4	Comunicação e Competências Sociais	Estratégias de comunicação eficazes, interação social e promoção da autonomia.	1,5
R5	Colaboração e desenvolvimento profissionais	Colaboração com famílias, empregadores e especialistas, e prática reflexiva.	1
R6	Fundamentos da tecnologia XR na educação inclusiva	Utilização da XR para planear, implementar e avaliar o ensino, com foco na segurança sensorial e na ética.	2

4.3.2 Resultados de aprendizagem detalhados

Tabela 16. Microqualificação – Resultados de aprendizagem detalhados por grupo temático

Área temática	Resultados de aprendizagem O participante será capaz de:
R1. Compreender o autismo e a neurodiversidade	✓ Explicar as características cognitivas, sensoriais e socioemocionais dos alunos autistas; ✓ Aplicar os princípios da neurodiversidade no planeamento pedagógico; ✓ Reconhecer as diferenças individuais e as necessidades dos alunos com base nos perfis profissionais; ✓ Distinguir entre mitos e factos baseados em evidências sobre o autismo; ✓ Avaliar a influência do ambiente nas reações e no envolvimento de um aluno.
R2. Criação de um ambiente de aprendizagem inclusivo	✓ Aplicar os princípios do Design Universal para a Aprendizagem (UDL); ✓ Conceber ambientes de sala de aula sensorialmente seguros, estruturados e previsíveis;

	✓ Utilizar horários visuais, rotinas claras e atividades de aprendizagem estruturadas; ✓ Planear adaptações sensoriais individualizadas; ✓ Avaliar a eficácia do ambiente de aprendizagem através da observação e do feedback.
R3. Apoio Pedagógico e Comportamental Individualizado	✓ Elaborar um Plano Educativo Individualizado (PEI) alinhado com as necessidades do aluno; ✓ Aplicar métodos de ensino diferenciados; ✓ Avaliar o progresso do aluno utilizando abordagens de avaliação flexíveis; ✓ Aplicar estratégias para acalmar e prevenir situações de crise; ✓ Elaborar um plano de apoio comportamental positivo e regulação sensorial.
R4. Competências de Comunicação e Sociais	✓ Utilizar uma comunicação clara, previsível e estruturada; ✓ Aplicar comunicação visual e aumentativa/alternativa (em colaboração com especialistas); ✓ Promover o desenvolvimento de competências sociais através de atividades orientadas; ✓ Conceber tarefas que promovam a cooperação e o sentimento de pertença; ✓ Reconhecer e apoiar o desenvolvimento da autorregulação e da autodefesa.
R5. Colaboração e Desenvolvimento Profissional	✓ Colaborar eficazmente com pais, cuidadores e equipas multidisciplinares; ✓ Planear e manter protocolos de comunicação; ✓ Participar na elaboração de planos de apoio multidisciplinares; ✓ Manter um diário de reflexão sobre a prática profissional; ✓ Identificar as necessidades pessoais de desenvolvimento profissional contínuo.
R6. Fundamentos da tecnologia XR na educação inclusiva	✓ Distinguir as tecnologias de RV, RA e RM e as suas aplicações educativas; ✓ Utilizar de forma autónoma dispositivos e aplicações básicos de XR; ✓ Conceber uma atividade simples de XR adaptada a alunos autistas; ✓ Adaptar conteúdos de XR às necessidades sensoriais e cognitivas dos alunos; ✓ Aplicar protocolos de segurança e éticos ao utilizar a XR; ✓ Avaliar atividades de XR através da observação e do feedback dos alunos.

4.4 Carga de trabalho total e distribuição de ECTS

Tabela 17. Carga de trabalho total e distribuição de ECTS da microqualificação

Atividade	Carga de trabalho (horas)
Ensino contínuo e workshops	40
Estudo autónomo e reflexão	100
Atividades práticas e simulações	70
Elaboração do trabalho final e avaliação	40
Total	250 horas (10 ECTS)

Explicação adicional

O estudo autónomo e a reflexão incluem:

- a revisão de literatura profissional e de materiais didáticos,
- preparação de materiais didáticos e adaptação de planos de ensino,
- análise de exemplos de boas práticas e de casos educativos reais,
- manter um diário de reflexão para documentar experiências, insights e áreas a melhorar,
- realizar uma autoavaliação e incorporar os resultados num portfólio profissional.

No contexto da tecnologia XR, a reflexão inclui também a avaliação:

- a eficácia das ferramentas digitais,
- o envolvimento dos alunos,
- a acessibilidade das atividades de XR para alunos autistas.

4.5 Métodos de avaliação por grupos

Tabela 18. Métodos de avaliação por grupos

Grupos	Métodos de avaliação	Evidências de Desempenho
1. Compreensão do autismo e da neurodiversidade	Teste escrito, análise de casos, comentário reflexivo	Análise das necessidades dos formandos; breve reflexão sobre a

		aplicação dos princípios da neurodiversidade
2. Criação de um ambiente de aprendizagem inclusivo	Trabalho de projeto, observação de uma atividade simulada	Plano de disposição da sala de aula; horário visual; análise de adaptações
3. Ensino individualizado e apoio comportamental	Elaboração de um PEI, estudo de caso, simulação de crise	PEI concluído; plano de apoio comportamental; avaliação da simulação
4. Competências de comunicação e sociais	Demonstração de estratégias de comunicação; análise de vídeo	Gravação ou descrição escrita de uma tarefa de comunicação; notas de reflexão
5. Colaboração e desenvolvimento profissionais	Diário de reflexão, análise de um protocolo de comunicação	Documentação da colaboração; protocolo escrito; reflexão sobre o desenvolvimento profissional
6. Fundamentos da tecnologia XR na educação inclusiva	Plano de atividades de XR, demonstração, avaliação da aula de XR	Plano de XR concluído; relatório de avaliação; reflexão sobre considerações de acessibilidade

4.6 Alinhamento com o EQF

Tabela 19. Tabela de alinhamento com o EQF – Conhecimentos, Competências, Responsabilidade e Autonomia

Grupo	Conhecimentos	Competências	Responsabilidade e autonomia
1. Compreensão do autismo e da neurodiversidade	Conhecimentos teóricos e aplicados sobre o autismo	Análise dos perfis e necessidades dos alunos	Tomada de decisões pedagógicas de forma autónoma
2. Criação de um ambiente de aprendizagem inclusivo	Conhecimento da UDL e das adaptações sensoriais	Conceção de ambientes de aprendizagem	Responsabilidade pela criação de condições inclusivas
3. Ensino individualizado e apoio	Conhecimento sobre a elaboração do PEI e a diferenciação	Aplicação de métodos de ensino e avaliação « »	Gestão autónoma dos processos de apoio

comportamental « »			
4. Competências de comunicação e sociais	Conhecimento de abordagens de comunicação e desenvolvimento social	Competências de comunicação e facilitação	Responsabilidade pela orientação da interação e da colaboração
5. Colaboração e desenvolvimento profissionais	Conhecimento sobre trabalho em equipa, parcerias e prática reflexiva	Competências de colaboração e organização	Responsabilidade pela cooperação e pelo crescimento profissional
6. Fundamentos da tecnologia XR na educação inclusiva	Conhecimentos técnicos e éticos sobre XR	Competências operacionais digitais e de XR	Implementação segura e ética da XR no ensino

4.7 Alinhamento dos conjuntos de microqualificações com as competências em XR (programa principal)

Tabela 20. Alinhamento dos conjuntos de microqualificações com as competências de XR

Conjunto de microqualificações	Competências de XR relevantes (alinhadas com o Programa Principal)
1. Compreensão do autismo e da neurodiversidade	XR-4: Princípios éticos e de segurança; compreensão dos riscos de sobrecarga sensorial em ambientes de XR
2. Criação de um ambiente de aprendizagem inclusivo	XR-1: Utilização segura de dispositivos de XR; XR-3: Acomodações sensoriais em atividades de XR
3. Ensino individualizado e apoio comportamental	XR-3: Adaptação dos conteúdos de XR às necessidades sensoriais e cognitivas individuais
4. Competências de comunicação e sociais	XR-2: Simulações de comunicação apoiadas por XR para o desenvolvimento de competências de interação social
5. Colaboração e desenvolvimento profissional	XR-5: Parcerias com empregadores facilitadas pela XR e análise reflexiva de atividades baseadas na XR

6. Fundamentos da tecnologia XR na educação inclusiva	Todas as competências de XR (XR-1 a XR-5) — competências técnicas, pedagógicas, éticas e de avaliação essenciais relacionadas com a XR
--	--

4.8 Resultados

Tabela 21. Microqualificação — Tabela de Desempenho dos Participantes

Área de Resultados de Aprendizagem	Nível de Desempenho	Descrição das competências alcançadas
Compreensão do autismo e da neurodiversidade	Alcançado Parcialmente alcançado Não alcançado	Demonstra compreensão das principais características do autismo e aplica os princípios da neurodiversidade.
Ensino inclusivo (UDL)	Alcançado Parcialmente alcançado Não alcançado	Planeia e implementa atividades de aprendizagem estruturadas e apoiadas por recursos visuais.
Individualização e PEI	Alcançado Parcialmente alcançado Não alcançado	Desenvolve objetivos de aprendizagem personalizados e um plano educativo individualizado para o aluno.
Apoio comportamental e estratégias de acalmia	Alcançado Parcialmente alcançado Não alcançado	Aplica estratégias de prevenção e acalmia durante situações de crise.
Comunicação e competências sociais	Alcançado Parcialmente alcançado Não alcançado	Recorre a uma comunicação clara e previsível e promove a interação social.
Colaboração e desenvolvimento profissionais	Alcançado Parcialmente alcançado Não alcançado	Colabora eficazmente com os pais e as equipas multidisciplinares e mantém uma prática reflexiva.
Tecnologias XR na Educação Inclusiva	Alcançado Parcialmente alcançado Não alcançado	Planeia e implementa atividades de XR, garantindo simultaneamente a segurança sensorial e a acessibilidade.

Tabela 23. Microqualificação – Nível esperado de desenvolvimento de competências

Área de competência	Nível de concretização	Explicação
Conhecimentos básicos sobre o autismo	Elevado (80–90 %)	O conteúdo teórico é relativamente fácil de dominar no âmbito de um programa de curta duração.
Ensino inclusivo (UDL)	Elevado (70–85%)	Os métodos são claros, práticos e de rápida aplicação.
Individualização e PEI	Médio (50–70%)	A aplicação avançada requer prática adicional.
Apoio comportamental e comunicação	Médio (40–60%)	Uma maior proficiência requer supervisão e trabalho com casos reais.
Colaboração e reflexão profissional	Elevado (70–85%)	As competências desenvolvem-se rapidamente através de atividades orientadas.
Tecnologias XR na Educação	Médio a Elevado (60–80%)	A utilização básica é rapidamente dominada; a aplicação avançada requer formação adicional.

BIBLIOGRAFIA

Core Programme References

1. **FPDA & Partners.** (2024). *WP2 Final Report: Identification of the profile of autistic students and trainees.* Green ASC VET.
2. **FPDA & Partners.** (2024). *WP2 Final Report: Teachers' and trainers needs and experiences.* Green ASC VET.
3. **FPDA & Partners.** (2024). *WP2 Units of competencies and key jobs/tasks of teachers and trainers of autistic people in VET.* Green ASC VET.

Autism, Neurodiversity and Inclusive Pedagogy

4. **Stošić, J.** (2021). *Inclusion from the Perspective of Pupils with Autism.* Društvene i humanističke studije, 6(4), 493–506.
5. **Browder, D., & Spooner, F.** (2011). *Teaching Students with Moderate and Severe Disabilities.* Guilford Press.

Universal Design for Learning & Instructional Design

6. **CAST.** (2018). *Universal Design for Learning Guidelines, Version 2.2.* CAST.

Communication, Visual Supports and Social Development

7. **Hodgdon, L.** (2011). *Visual Strategies for Improving Communication.* QuirkRoberts.

Collaboration, Family Partnerships and Professional Development

8. **Blue-Banning, M., Summers, J. A., Frankland, H. C., Nelson, L. L., & Beegle, G.** (2004). *Dimensions of Family–Professional Partnerships.* Exceptional Children.

XR Technologies, Digital Pedagogy and Accessibility

9. **Parmaxi, A.** (2023). *Immersive Technologies in Education.* Springer.
10. **Mekacher, L.** (2022). *Immersive Media and Learning Engagement in Vocational Education.*
11. **Mekacher, L.** (2023). *XR Safety and Ethical Frameworks in Inclusive Training Environments.*





metautism.eu

Erasmus+
Enriching lives, opening minds.



Co-funded by
the European Union



AGENCIJA ZA
MOBILNOST I
PROGRAME EU