

**PARECERES E
RECOMENDAÇÕES
2023**

PARECERES e RECOMENDAÇÕES 2023

Pareceres e Recomendações 2023

Lisboa: CNE (118p)

Autor/Editor: Conselho Nacional de Educação

Direção e Coordenação: Domingos Fernandes (Presidente do Conselho Nacional de Educação)

Coleção: Pareceres e Recomendações

Organização e apoio à Coordenação: Cristina Brandão e Rita Vinhas

Capa: Francisco M. Providência Designer, Lda.

Impressão e Acabamento: Editorial do Ministério da Educação e Ciência

1.ª Edição: março 2024

Tiragem: 100 exemplares

ISSN: 0872-0746

ISSN Digital: 2976-0321

Depósito Legal: 336 732/11

© CNE – Conselho Nacional de Educação

Rua Florbela Espanca – 1700-195 Lisboa

Telefone: 217 935 245

Endereço eletrónico: cnedu@cnedu.pt

Sítio: www.cnedu.pt

ÍNDICE

Apresentação	5
Parecer sobre a proposta de DL/92/XXIII/2023 Parecer n.º 3/2023 do Conselho Nacional de Educação	13
Parecer sobre a proposta de DL/150/XXIII/2023 Parecer n.º 4/2023 do Conselho Nacional de Educação	17
Parecer sobre a proposta de DL/297/XXIII/2023 alteração ao regime jurídico de habilitação profissional para a docência na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário Parecer n.º 5/2023 do Conselho Nacional de Educação	21
Recomendação: Uma infraestrutura digital para o sistema de educação e formação Recomendação n.º 3/2023 do Conselho Nacional de Educação	27
Recomendação sobre a Inovação Pedagógica nas Escolas Recomendação n.º 4/2023 do Conselho Nacional de Educação	45
ANEXO A. Documento de apoio à Recomendação: Uma Infraestrutura digital para o sistema de educação e formação. <i>Atributos Sistémicos, Arquitetura e Tecnologias Essenciais da INFDIG-SE&F</i>	61
ANEXO B. Referencial para a Inovação Pedagógica nas Escolas (Este documento faz parte integrante da Recomendação sobre a Inovação Pedagógica nas Escolas)	83

APRESENTAÇÃO

Nos termos da sua Lei Orgânica (Artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 21/2015, de 3 de fevereiro) cumpre ao Conselho Nacional de Educação (CNE) produzir pareceres e recomendações que respondam a solicitações da Assembleia da República (AR) e do governo ou que resultem da sua livre iniciativa. Trata-se de uma atividade que, por natureza, se reveste de uma grande exigência tendo em conta que está diretamente relacionada com questões relevantes para o desenvolvimento e para a melhoria das políticas públicas de educação no nosso país. Neste sentido, a sua fundamentação e o método e os procedimentos utilizados para a sua produção são sempre objeto de uma cuidada preparação por parte das senhoras conselheiras e dos senhores conselheiros que são nomeadas e nomeados, respetivamente, como relatoras e relatores. Não poucas vezes, os membros da Assessoria Técnico-Científica (ATC) do CNE desenvolvem trabalhos de natureza científica e técnica (e.g., revisões de literatura; estudos comparados; análises de conteúdo de uma diversidade de textos; audições; entrevistas; visitas a instituições) que são muito relevantes para a construção e produção dos pareceres e recomendações.

É importante sublinhar que a conceção e o desenvolvimento de um parecer ou de uma recomendação, implicam sempre o desencadear de um conjunto de dinâmicas que pode envolver dezenas ou mesmo centenas de pessoas. Tais dinâmicas podem passar por uma diversidade de atividades tais como a conceção e organização de seminários e conferências, visitas a escolas ou a outras instituições implicando normalmente a realização de observações e entrevistas aos participantes e audições a peritos, académicos e especialistas. Noutro plano, elas suscitam a realização de reuniões das comissões especializadas permanentes (CEP) e da comissão coordenadora (CC) para debater os conteúdos propostos e produzir reflexões e sugestões de melhoria. Finalmente, os pareceres e as recomendações são objeto de apresentação e discussão no plenário do conselho. A produção de um parecer ou de uma recomendação é, nestes termos, uma atividade que mobiliza um significativo conjunto de meios, com destaque para os esforços que têm de ser desenvolvidos pelos membros da ATC e pelas senhoras e senhores

Conselho Nacional de Educação

conselheiros. Por isso tenho referido quão importante é a participação de todas e de todos nas reuniões das CEP e das sessões plenárias do conselho para que possamos ser capazes de prestar um serviço público com elevados padrões de qualidade. Os pareceres e as recomendações deverão, em última análise, traduzir sempre o melhor pensamento que o CNE é capaz de produzir acerca do desenvolvimento e/ou melhoria de uma dada política pública e é nesse sentido que reside a sua grande exigência e a necessidade de uma participação tão alargada quanto possível das senhoras e dos senhores conselheiros.

Ao longo do ano de 2023 foram produzidos três pareceres solicitados pelo Ministério da Educação relativos a outras tantas propostas de decretos-lei:

1. Parecer sobre a proposta de Decreto-Lei 92/XXIII/2023 que prevê, para o ano letivo 2022/2023, medidas excecionais e temporárias relativamente à avaliação, à aprovação de disciplinas, à conclusão dos cursos científico-humanísticos do ensino secundário e ao acesso ao ensino superior. O relator deste parecer foi o conselheiro Rodrigo Queiroz e Melo.
2. Parecer sobre a proposta de Decreto-Lei 150/XXIII/2023 que altera os Decretos-Lei nº 54 e nº 55 de 2018, ambos de 6 de julho. Os relatores deste parecer foram os conselheiros David Rodrigues, Fernando Almeida e Rodrigo Queiroz e Melo.
3. Parecer sobre a proposta de Decreto-Lei 297/XXIII/2023 que visa a alteração ao regime jurídico da habilitação profissional para a docência na educação pré-escolar e nos ensinos básicos e secundário que teve como relatores a conselheira Assunção Flores e os conselheiros David Rodrigues e César Israel Paulo.

Como já tive oportunidade de mencionar na reflexão que realizei a propósito do Relatório de Atividades 2023, a experiência vivida no que se refere à elaboração destes pareceres e, muito particularmente, no que se refere ao indicado no ponto 3., aconselha-nos a fazer esforços que nos permitam criar condições para que os processos de produção, discussão e análise possam ser

desenvolvidos com a qualidade que se exige. Na verdade, os tempos dos decisores e os tempos do CNE, até por razões de natureza burocrático-administrativa, nem sempre favorecem a criação das referidas condições. Por isso, é necessário encontrar outros modos e formas para lidar com este problema sempre que ele possa surgir.

No que se refere à produção de recomendações em 2023, todas da iniciativa do CNE através das suas CEP e das respetivas coordenadoras e coordenadores, em articulação com o presidente, iniciou-se o trabalho referente à conceção e à elaboração de seis recomendações. Este facto correspondeu a um significativo esforço e envolvimento das CEP na ideia de que a produção de recomendações em domínios reconhecidamente relevantes, pode contribuir para a melhoria e o desenvolvimento das políticas públicas de educação. As seis recomendações referidas são as seguintes:

1. *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO): Reflexões Acerca da sua Concretização nas Escolas* [1.^a CEP].
2. *Inovação Pedagógica nas Escolas* [2.^a CEP].
3. *Explicações/Educação (na) Sombra: Relações com o Currículo, o Trabalho dos Professores e as Desigualdades* [3.^a CEP].
4. *Dimensões Estruturantes da Profissão Docente* [4.^a CEP].
5. *Uma Infraestrutura Digital para o Sistema de Educação e Formação* [6.^a CEP].
6. *Exames e Acesso ao Ensino Superior: Problemas e Cenários* [6.^a CEP].

As recomendações que foi possível apresentar e discutir, ainda em 2023, no plenário do conselho são as que se indicam nos pontos 2. e 5. Quanto às restantes, ainda que já estivessem em adiantado estado de elaboração, foi decidido aprofundar as reflexões produzidas e/ou proceder a mais recolha de informação para obter versões mais sustentadas e credíveis antes de serem apresentadas no plenário do conselho. Neste sentido, considerou-se que as

Conselho Nacional de Educação

recomendações indicadas nos pontos 1., 3., 4. e 6. Deveriam ser apresentadas aos plenários do conselho a realizar nos primeiros meses de 2024.

A conceção e elaboração de seis recomendações da iniciativa do CNE cujo processo de elaboração se iniciou em 2023, traduz bem o trabalho de discussão e reflexão que se realizou no âmbito das CEP a propósito de questões consideradas relevantes no âmbito das políticas públicas de educação. Deste modo, o CNE desenvolveu uma diversidade de ações (e.g., seminários, audições, estudos) geradoras de uma assinalável dinâmica de discussão e análise das referidas questões. Por isso, não posso deixar de saudar o trabalho desenvolvido pelos membros da CC, pelas senhoras conselheiras e pelos senhores conselheiros e por todos os membros da ATC do conselho.

Na produção da recomendação *Inovação Pedagógica nas Escolas*, foram relatoras as conselheiras Flávia Vieira, Jesus Maria Sousa e Leonor Santos e relator o conselheiro Relator Nuno Ferro. Esta recomendação foi elaborada através de um conjunto exaustivo de atividades tais como audições, reuniões da 2.^a CEP para discussão e recolha de contributos e um seminário. Todas as atividades foram relevantes para a conceção e elaboração de um *Referencial para a Inovação Pedagógica nas Escolas* que constitui um anexo da recomendação e que é reconhecido como um importante documento de trabalho para apoiar os processos de inovação pedagógica numa diversidade de contextos.

Na elaboração da recomendação *Uma Infraestrutura Digital para o Sistema de Educação e Formação*, o relator foi o conselheiro José Tribolet. No âmbito desta recomendação foi produzido um documento técnico de apoio intitulado *Atributos Sistémicos, Arquitetura e Tecnologias Essenciais da INFDIG-SE&F*. Esta recomendação tem sido reconhecida como muito relevante e oportuna por parte de especialistas, académicos, autarcas e dirigentes da administração, entre outros participantes no processo da sua elaboração. A digitalização das sociedades contemporâneas e as necessidades sentidas por todos os que têm de ter acesso às informações que são produzidas e disponibilizadas pelos sistemas de educação e formação justificam o

desenvolvimento de uma infraestrutura que seja segura, eficiente, eficaz e segura. Trata-se de uma questão que requer a atenção e a decisão dos decisores a curto prazo.

Nesta publicação são apresentadas as versões completas dos pareceres e das recomendações cuja produção e aprovação decorreu em 2023. Trata-se de uma informação que se divulga na expectativa de que pode contribuir, através da discussão dos seus conteúdos, para enriquecer o espaço público da educação e também para informar e fundamentar as decisões que possam melhorar as políticas públicas de educação.

Domingos Fernandes

Presidente do Conselho Nacional de Educação

**PARECER
SOBRE**

A PROPOSTA DE DECRETO-LEI 92/XXIII/2023

**Parecer n.º 3/2023
do Conselho Nacional de Educação**

(Publicado no Diário da República n.º 76, 2.ª Série, de 18 de abril de 2023)

PARECER

SOBRE

A PROPOSTA DE DECRETO-LEI 92/XXIII/2023

Preâmbulo

No uso das competências que por lei lhe são conferidas, e nos termos regimentais, após apreciação do projeto de Parecer elaborado pelo Conselheiro Relator Rodrigo Queiroz e Melo, o Conselho Nacional de Educação, deliberou aprovar o referido projeto, emitindo assim o presente Parecer.

Introdução

O presente Parecer decorre da solicitação efetuada pelo Senhor Ministro da Educação ao Conselho Nacional de Educação (CNE), no passado dia 14 de março, para se pronunciar sobre a proposta de diploma que prevê, para o ano letivo 2022/2023, medidas excepcionais e temporárias relativamente à avaliação, aprovação de disciplinas, conclusão dos cursos científico-humanísticos do ensino secundário e acesso ao ensino superior.

Considerando que:

- Estamos já na segunda metade do ano letivo;
- Existe uma legítima expectativa das comunidades educativas quanto a não haver agora alterações significativas nesta matéria em relação ao ano anterior;
- O Governo anunciou já propostas mais substanciais de alteração do regime geral em matéria de conclusão dos cursos científico-humanísticos do ensino secundário e acesso ao ensino superior;
- É urgente regular esta matéria na medida em que o regime que vigorou no ano anterior era limitado a esse ano e não seria razoável voltar, neste momento, ao regime geral pré-pandémico;

Conselho Nacional de Educação

E porque as medidas constantes da proposta de Decreto-Lei:

- Mantêm em vigor mais um ano o regime excepcional e temporário de 2021/2022;
- Têm vindo a demonstrar que não colocam em causa os princípios da equidade e da igualdade de oportunidades na conclusão dos cursos científico humanísticos do ensino secundário e de acesso ao ensino superior;
- Vêm ao encontro da posição do CNE quanto à importância da estabilidade das regras vigentes em anos letivos anteriores quanto aos efeitos da avaliação externa, de modo a dar segurança e previsibilidade aos alunos quanto às opções que tomam ao longo do seu percurso no ensino secundário;

O Conselho Nacional de Educação nada tem a opor ao regime plasmado na proposta de Decreto-Lei.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

20 de março de 2023

O Presidente, Domingos Fernandes

**PARECER
SOBRE
A PROPOSTA DE DECRETO-LEI/150/XXIII/2023**

**Parecer n.º 4/2023
do Conselho Nacional de Educação**

(Publicado no Diário da República n.º 129 2.ª Série, de 5 de julho de 2023)

**PARECER
SOBRE
A PROPOSTA DE DL/150/XXIII/2023**

Preâmbulo

No uso das competências que por lei lhe são conferidas, e nos termos regimentais, após apreciação do projeto de Parecer elaborado pelos Conselheiros David Rodrigues, Fernando Almeida e Rodrigo Queiroz e Melo o Conselho Nacional de Educação, deliberou aprovar o referido projeto, emitindo assim o segundo Parecer do ano de 2023.

Introdução

O presente Parecer decorre da solicitação efetuada pelo Senhor Ministro da Educação ao Conselho Nacional de Educação (CNE), no passado dia 26 de maio, para se pronunciar sobre a proposta de diploma que altera o Decreto-Lei nº 54 e o Decreto-Lei nº 55/2018, ambos de 6 de julho, Regime Jurídico da Educação Inclusiva e Currículo dos Ensinos Básico e Secundário.

Retomam-se posições anteriores do CNE que assinalam a necessidade de reforçar os mecanismos de inclusão no sistema educativo português e encontrar um justo equilíbrio na utilização das classificações dos exames nacionais, quer para a conclusão do ensinos secundário, quer no regime de acesso ao ensino superior, sem prejuízo do fomento da diversidade de percursos educativos oferecidos aos alunos, que se traduz não apenas em ofertas educativas e formativas diversificadas, mas também em percursos flexíveis dentro de cada via.

Considerando que:

- Foi publicamente anunciado que, passado o tempo pandémico, seria retomada a realização de exames nacionais para conclusão do ensino secundário, embora em menor número que anteriormente;
- Foi igualmente anunciado o regime que consta da proposta em análise;

Conselho Nacional de Educação

- Existe uma legítima expectativa das comunidades educativas quanto a este novo regime.

E porque as medidas constantes da proposta de Decreto-Lei:

- Favorecem a inclusão envolvendo os alunos com perturbação específica da linguagem na possibilidade de utilizar instrumentos de apoio à aplicação de critérios de classificação de provas;
- Estão em linha com o que foi anunciado publicamente e mereceu aceitação em geral quanto à obrigação de realizar três exames nacionais para conclusão do ensino secundário (Português e duas disciplinas bienais da componente de formação específica do aluno ou uma bienal e a trienal dessa componente, podendo qualquer uma destas duas últimas disciplinas ser substituída por Filosofia);
- Reforçam a capacidade operacional do Júri Nacional de Exames;
- Contêm um regime transitório que parece razoável;
- Vêm ao encontro das posições anteriores do CNE em matéria de aprofundamento da educação inclusiva e do estabelecimento de um novo equilíbrio quanto à utilização dos exames nacionais como instrumento para a conclusão do ensino secundário.

O Conselho Nacional de Educação nada tem a opor ao regime plasmado na proposta de Decreto-Lei deliberando dar parecer positivo.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

6 de junho de 2023

O Presidente, Domingos Fernandes

**PARECER
SOBRE**

A PROPOSTA DE DECRETO-LEI 297/XXIII/2023

**ALTERAÇÃO AO REGIME JURÍDICO DA HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA
A DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR E NOS ENSINOS BÁSICO E
SECUNDÁRIO**

**Parecer n.º 5/2023
do Conselho Nacional de Educação**

(Publicado no Diário da República n.º 101 2.ª Série, de 17 de outubro de 2023)

**PARECER
SOBRE**

A PROPOSTA DE DECRETO-LEI 297/XXIII/2023

ALTERAÇÃO AO REGIME JURÍDICO DA HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA A DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR E NOS ENSINOS BÁSICO E SECUNDÁRIO

Preâmbulo

No uso das competências que por lei lhe são conferidas, e nos termos regimentais, após apreciação do projeto de Parecer elaborado pela/os Conselheira/os Assunção Flores, César Israel Paulo e David Rodrigues o Conselho Nacional de Educação, deliberou aprovar o referido projeto, emitindo assim o terceiro Parecer do ano de 2023.

Introdução

O presente Parecer decorre da solicitação efetuada pelo Ministro da Educação ao Conselho Nacional de Educação (CNE), para se pronunciar sobre a proposta de alteração ao regime jurídico da habilitação profissional para a docência na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário.

O aumento progressivo da média de idade dos docentes da educação pré-escolar e dos ensinos básico e secundário, o acréscimo significativo do número de profissionais em condições de aposentação, a reconhecida falta de atratividade da carreira docente e a redução na procura de cursos de formação de professores com a conseqüente diminuição da oferta pelas instituições de ensino superior, são alguns dos fatores que têm contribuído para a atual insuficiência de professores qualificados para satisfazer as necessidades existentes o que, inevitavelmente, exige a criação urgente de condições excepcionais para o acesso à profissão docente.

A problemática, não sendo recente, tem vindo a ser referida pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) em diversos momentos e tem sido objeto de recomendações:

Conselho Nacional de Educação

- recomendação nº 1/2016, sobre a condição docente e as políticas educativas necessárias para renovar o corpo docente e assegurar a passagem de conhecimento e experiência entre gerações;
- recomendação nº 3/2019 que aponta para a necessidade de planeamento prospetivo relativamente à qualificação e à valorização de educadores e professores dos ensinos básico e secundário.

A proposta de Decreto-Lei apresentada pretende “adequar os princípios gerais que regem a organização da formação dos cursos que conferem habilitação profissional para a docência às atuais orientações gerais de política educativa, passando a ter como referência o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, as Aprendizagens Essenciais e a Educação para a Cidadania”.

O CNE reconhece a urgência e a importância das medidas previstas na proposta apresentada, que poderão contribuir para mitigar a falta de profissionais no sistema educativo, uma vez que apontam para uma maior flexibilidade no acesso aos cursos que conferem habilitação profissional para a docência, contemplam a remuneração no contexto do estágio e configuram o papel do orientador cooperante. O CNE reconhece como positiva a reintrodução da prática de ensino supervisionada por professores mais experientes e qualificados, em articulação com as instituições de ensino superior, de modo a garantir uma sólida formação pedagógica e favorecer o desenvolvimento de uma cultura profissional colaborativa. Regista com agrado o aumento do número mínimo de créditos na componente de formação da prática de ensino supervisionada na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário, mas considera que o número de créditos da formação na área educacional geral é reduzido tendo em conta a latitude dos conteúdos que esta área integra e a sua relevância para a formação docente.

O CNE assinala igualmente como positiva a constituição de núcleos de estágio, bem como o reconhecimento do estatuto de orientador cooperante.

O diploma em análise prevê, para os candidatos que à data de ingresso no ciclo de estudos possuam pelo menos quatro anos de experiência docente, no respetivo grupo de recrutamento, a apresentação e defesa pública de um

relatório individual que abranja esse período de docência em alternativa à prática de ensino supervisionada. Todavia, tendo em consideração que esta componente constitui um elemento-chave no desenvolvimento pessoal e profissional do professor, fundamental para a construção de um saber profissional, considera-se que um relatório sobre a prática docente não a substitui, pelo que o CNE vê com reservas a aplicação desta proposta. Acresce que o Estatuto da Carreira Docente prevê como requisito para progressão a observação de aulas, reiterando a sua importância para o desenvolvimento profissional dos professores.

Considerando os atuais desafios no setor da Educação, diagnosticados em documentos estruturantes de entidades nacionais e internacionais, urge continuar a reforçar a qualificação dos professores, permitindo uma oferta formativa adequada que reconheça a abrangência e a complexidade do conhecimento profissional docente. O CNE considera que as medidas identificadas nesta proposta de diploma podem contribuir para colmatar a falta de professores devendo salvaguardar-se as questões da quantidade e da qualidade, que são essenciais para o bom funcionamento do sistema educativo.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

29 de setembro de 2023

O Presidente, Domingos Fernandes

Declaração de voto

Venho por este meio reafirmar o meu voto Contra a proposta enviada pelo Ministério da Educação, de alteração ao regime jurídico da Habilitação Profissional para a docência na Educação Pré-escolar e nos Ensinos Básico e Secundário pelos seguintes motivos:

- Considero inaceitável a possibilidade de admissão de docentes, no sistema de ensino português, sem qualificação profissional, apesar de

após 4 anos, ser criado um mecanismo de reconhecimento dessa competência, um exame, como forma de se ultrapassar esta limitação;

- Inaceitável porque seria impensável noutras áreas isto ser admissível: um médico nunca poderá exercer sem ter a formação adequada para o fazer, o mesmo acontece com enfermeiros, engenheiros, poderia citar imensas outras formações. Para a profissão docente é fundamental a formação científica, mas a pedagógica é que permite o trabalho diário de ensinar e aprender;
- Outro aspeto que me leva a votar Contra é que, recentemente, houve milhares de professores que ficaram no desemprego porque só tinham Habilitação Suficiente para a docência, apesar da luta enorme para que lhes fosse dada a possibilidade de completarem as áreas em falta para que pudessem continuar a exercer! Penso que a solução agora proposta representa o retomar de algo que no passado criou muitos prejuízos quer aos docentes em causa, quer aos seus discentes;
- Reconheço, no entanto, que por trás do que agora é proposto, está o problema de falta de professores em algumas áreas. Contudo, e apesar dos alertas sucessivamente feitos por várias organizações, para esta nuvem que cada vez mais se adensava no horizonte, os vários governos, pelo seu imobilismo, deixaram que a situação nos transportasse para o quadro difícil que vivemos hoje. A meu ver, havia vários caminhos a percorrer, mas um dos fundamentais, seria o de tornar atrativa a profissão docente, investindo numa estratégia que fizesse regressar ao sistema de ensino, os milhares de profissionais formados que dela desistiram, desanimados perante um futuro de precariedade infinita, agravada pelos múltiplos problemas por todos nós conhecidos e nunca resolvidos.

Maria Deolinda Marques Dias Martin

RECOMENDAÇÃO
UMA INFRAESTRUTURA DIGITAL PARA O SISTEMA DE EDUCAÇÃO E
FORMAÇÃO

Recomendação n.º 3/2023
do Conselho Nacional de Educação

(Publicado no Diário da República n.º 231, 2.ª Série, de 29 de novembro de 2023)

RECOMENDAÇÃO

UMA INFRAESTRUTURA DIGITAL PARA O SISTEMA DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO

Preâmbulo

No uso das competências que por lei lhe são conferidas, e nos termos regimentais, após apreciação do projeto de Recomendação elaborado pelo Conselheiro Relator José Tribolet, o Conselho Nacional de Educação, em reunião plenária de 30 de outubro de 2023, deliberou aprovar o referido projeto, emitindo assim a segunda Recomendação do ano de 2023 que é complementada pelo documento *Atributos Sistêmicos, Arquitetura e Tecnologias Essenciais da INFDIG-SE&F* disponível em www.cnedu.pt.

Introdução

A evolução dos ambientes, instrumentos e vivências que as tecnologias de informação e comunicação têm demonstrado no Século XXI permite afirmar que o ser humano, no mundo desenvolvido, já está a viver uma boa parte da sua vida diária no espaço virtual, em simultâneo com a sua vivência no mundo físico.

A utilização de tecnologias digitais (TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação) no espaço da educação e formação é também algo incontornável, quer pelo crescente uso destas tecnologias em todos os contextos do nosso quotidiano, quer pela necessidade de capacitar todos os cidadãos para intervirem numa sociedade cada vez mais digital.

O objeto desta recomendação é a adoção, a nível nacional, de uma infraestrutura digital do sistema de educação e formação que, simultaneamente, permita o acesso de cada indivíduo ao seu processo enquanto aluno, estudante ou formando, que agilize a intervenção das entidades que providenciam educação e formação no espaço das suas competências nesses processos e, por fim, que proporcione um manancial de funcionalidades e de informação fiável, interconectada e sustentável fundamental à governança do próprio sistema.

Conselho Nacional de Educação

O foco da abordagem seguida é a pessoa humana, no seu envolvimento em atividades educativas e formativas, ao longo de todo o seu ciclo de vida, abarcando desde as etapas da educação inicial, às diferentes fases de formação adulta, às formações contínuas e às requalificações profissionais, até às formações seniores, no final da sua vida.

Tirar pleno partido das potencialidades e oportunidades do “Digital” para agilização do acesso à informação sobre o progresso do nível educação e formação dos portugueses, passa, portanto, pela constituição formal operacionalização de uma *Infraestrutura Digital do Sistema de Educação e Formação*–INFDIG-SE&F, com determinados atributos, arquitetura e mecanismos de governança.

Esta recomendação surge no contexto de uma atenção permanente do CNE aos desafios do futuro, nomeadamente, àqueles que estão a ser induzidos pela transformação digital nas sociedades contemporâneas. O ponto de partida consistiu na elaboração de um documento de suporte técnico – *Atributos Sistémicos, Arquitetura e Tecnologias Essenciais da INFDIG- SE&F* (ligação no *site* do Conselho Nacional de Educação) – que traduz uma reflexão alargada sobre a problemática em apreço e aprofunda os argumentos que sustentam a proposta apresentada, e onde se apresentam as características fundamentais e os atributos que, do ponto de vista técnico, deverão necessariamente presidir à concretização da INFDIG-SE&F.

Posteriormente foram recolhidos contributos em audições a vários parceiros, responsáveis e potenciais utilizadores das funcionalidades e da informação resultante dessa infraestrutura.

Dirigentes de autarquias, de serviços centrais da administração pública e de estabelecimentos de educação e formação expressaram-se sobre questões relacionadas com entidades informacionais e tutela legal dos dados, funcionalidades aplicacionais e integração de plataformas informáticas dedicadas.

No presente documento, desenvolve-se uma fundamentação da necessidade, das potencialidades e oportunidades, bem como dos requisitos, implicações e

exequibilidade de uma infraestrutura digital para o sistema de educação e formação em Portugal. Do exposto e dos contributos dos principais *stakeholders* auscultados, resultou um conjunto de recomendações tendentes à conceção, implementação e governança de uma *Infraestrutura Digital do Sistema de Educação e Formação* – INFDIG-SE&F.

Fundamentação

Um mundo cada vez mais digital

A abordagem das relações entre o mundo digital e as atividades humanas associadas aos processos educativos exige desde logo a clarificação do que se entende por “mundo digital” e de que forma o estamos vivenciando. Na verdade, vivemos cada vez mais rodeados de artefactos informáticos, através dos quais comunicamos de forma ubíqua, temporal e espacialmente, com uma multitude de parceiros e para diversos fins, procuramos e temos acesso a vastíssimas fontes de informação, umas verídicas outras falsas, condicionando as nossas decisões e as nossas ações, não apenas ao que os nossos sentidos físicos nos transmitem sobre o estado do mundo real, mas também, e muitas vezes sobretudo, ao que as nossas relações e vivências no mundo virtual nos levam a acreditar.

Nos próximos anos, o desenvolvimento do mundo digital e a explosão dos ambientes virtuais irão acelerar e densificar esta fusão mundo físico/mundo real, afetando de modo irreversível a forma como nós humanos vamos entender o mundo e a vida, sobretudo as camadas mais jovens.

Muitos exercícios dessa fusão estão já materializados hoje em dia em acessos partilhados, comumente utilizados nos sistemas de nuvem, largamente usados em múltiplas aplicações e plataformas em nuvem.

A ordenação do espaço virtual associado à educação é circunstância basilar para que haja condições de comunicação entre os que “habitam” esse espaço educativo virtual, de forma objetiva, verificável, tempestiva, segura e não ambígua.

Políticas de incentivo à modernização digital e acessibilidade da informação

No âmbito das políticas europeias e nacionais são também vários os apelos e incentivos à desmaterialização dos processos, à garantia da segurança da informação e à responsabilidade distribuída no que respeita a *input*, acesso e guarda dos dados.

A Comissão Europeia, no âmbito do *Plano de Ação para a Educação Digital 2021-2027*, defende que a eficácia no planeamento e no desenvolvimento de capacidades digitais é vital para os sistemas de educação e formação. Refere que para tal “é necessário desenvolver, acompanhar e atualizar estratégias digitais destinadas a colmatar as lacunas tecnológicas em matéria de infraestruturas e dispositivos” (p. 12).

Menciona também a importância de “criar capacidades organizacionais relevantes no domínio da educação, incluindo a capacidade de disponibilizar modos híbridos de aprendizagem e de ensino (a distância e presencial)” (p. 12). A que junta algumas recomendações no sentido da criação de uma plataforma europeia de intercâmbio para partilhar recursos *online* e interligar plataformas educativas já existentes.

Esta diretiva da Comissão Europeia Comissão Europeia, a propósito da transformação dos sistemas de educação e formação como um elemento essencial da visão de uma Europa adaptada à era digital, incentiva, ainda, os Estados-Membros a “utilizar integralmente o Mecanismo de Recuperação e Resiliência da União Europeia para adaptar os respetivos sistemas de educação e formação à era digital” (p. 22) e assim contribuir para assegurar que todos os europeus possuam as competências digitais de que necessitam para viver, trabalhar, aprender e prosperar no século XXI.

Em Portugal estão já em desenvolvimento iniciativas que dão seguimento a estas diretrizes da Comissão Europeias, no âmbito da educação e formação. Por exemplo, O *Plano de Ação para a Transição Digital*, na educação, definiu como ações principais: a disponibilização de equipamento individual a alunos e professores, o acesso a recursos educativos digitais de qualidade e a garantia de conectividade móvel gratuita para alunos e professores, a par da capacitação digital dos docentes.

O “iSIMPLEX 2019 | Inovação que muda a sua vida” tem sido um instrumento fundamental de garantia do cumprimento dos objetivos da modernização administrativa. No eixo/categoria “Melhor Serviço Público | Simplificar o cumprimento de obrigações”, o programa apontou algumas medidas respeitantes à partilha e migração de informação em segurança, desmaterialização de processos ou redução dos serviços de atendimento presencial. Algumas dessas medidas foram implementadas, outras aguardam concretização:

- i) Sobre a gestão integrada da Ação Social Escolar – “Criar uma solução tecnológica para a gestão integrada dos processos da ação social escolar que elimine procedimentos administrativos redundantes e desmaterialize todos os processos.” E “criar uma plataforma que automatize o tratamento e gestão dos dados recolhidos pelo portal de matrículas (matrícula e renovação de matrícula) para simplificar as obrigações declarativas dos encarregados de educação, desmaterializar todos os procedimentos, uniformizar a recolha de dados e permitir o acesso pelos diferentes gestores do sistema educativo a essa informação, devidamente segmentada consoante as competências de cada interveniente.
- ii) Sobre a inscrição eletrónica em provas de exame – “Criar uma solução tecnológica para a inscrição eletrónica em provas e exames (que poderá evoluir com módulos para a gestão do processo de classificação de provas, p. ex. submissão *online* de reclamações).” Medida incluída no Plano de Ação para a Transição Digital (RCM n.º 30/2020, de 21 de abril)”.
iii) Sobre a simplificação dos processos de matrícula – “Alargamento das funcionalidades do Portal das Matrículas: (a) aos pedidos de transferência de escola ao longo do ano letivo, e (b) ao registo de todos os processos de matrícula, incluindo as matrículas em anos intercalares de ciclo e para o ensino artístico especializado.

Conselho Nacional de Educação

Ainda no âmbito do iSIMPLEX, o XXIII Governo Constitucional determinou

a criação de um grupo de trabalho composto por representantes da Agência para a Modernização Administrativa, I.P. e dos serviços do Ministério da Educação, com vista a delinear uma estratégia coerente e global de simplificação e modernização administrativa na área da educação. (Despacho nº 2/2023, de 3 de agosto | Educação)

Mais deliberou que devem ser apresentadas medidas

suscetíveis de simplificar metodologias, processos administrativos e expedientes, bem como eliminar redundâncias, com vista a promover a eficiência e a eficácia nos processos educativos em desenvolvimento nas escolas [públicas].

O Conselho Nacional de Educação em algumas das suas deliberações, tem vindo a referir a importância de, em educação e formação, se dispor de informação fiável, baseada em indicadores comparáveis, acessível em tempo quase real, seja para sustentar a decisão a vários níveis, seja para a agilização de processos comuns, como a mobilidade de jovens e adultos entre instituições de educação e formação, a certificação ou a validação de habilitações:

- i) A quantificação do abandono no prosseguimento de estudos no Ensino Superior, seja por carência económica dos estudantes, seja por insucesso escolar, deveria constituir um indicador estatístico a inscrever no sistema estatístico nacional. (Recomendação nº 2/2013: Estado da Educação 2012 – Autonomia e Descentralização)
- ii) A monitorização da inserção dos diplomados no mercado de trabalho (...) enquanto instrumento de informação para os estudantes e fator de confiança no sistema de Ensino Superior deve continuar a ser realizado ativamente pelas respetivas instituições. Importa, igualmente, assegurar a comparabilidade entre resultados [dados] das diferentes instituições (Recomendação nº 2/2013: Estado da Educação 2012 – Autonomia e Descentralização)

iii) [Valoriza-se] uma atividade consistente de informação sobre o mundo do trabalho e a diversidade da oferta educativa. (Recomendação nº 1/2022: Perspetivar o futuro do ensino profissional).

Torna-se evidente que só uma articulada, transparente e criativa gestão integrada da rede de ofertas educativas, com o seu ponto de ancoragem fora das instituições que oferecem os cursos e em estreita cooperação com elas., com diferentes declinações ao longo do território, poderá ajudar a ultrapassar esta tendência de transformar as dinâmicas de orientação em processos em que os interesses, as capacidades e as expectativas dos jovens não estão em primeiro lugar. (Recomendação nº 1/2022: Perspetivar o futuro do ensino profissional)

Importaria cuidar de proporcionar uma informação de qualidade às famílias (...)

(Recomendação nº 1/2022:Perspetivar o futuro do ensino profissional)

Uma infraestrutura digital global proporcionaria a possibilidade de acomodar mais iniciativas de uma forma harmónica e sinérgica, dando cumprimento à diretiva da Comissão Europeia, no âmbito do *Plano de Ação Para a Ação Digital 2021-2027* e congregando de forma harmonizada os esforços nacionais já desenvolvidos no sentido do apetrechamento de equipamentos e infraestruturas físicas, da disponibilização, da acessibilidade, da transferibilidade e da segurança da informação.

Uma infraestrutura digital do sistema de educação e informação

Por infraestrutura digital entende-se, em geral, a conjugação sistémica de meios físicos e virtuais que capacitam um ser humano a aceder e navegar no espaço virtual, acedendo aos seus recursos e utilizando os serviços aí disponibilizados para realizar as ações que pretende executar, quer no espaço físico, quer no virtual, com graus de liberdade em termos de ubiquidade temporal e espacial, e recorrendo a esquemas colaborativos diversos.

Uma infraestrutura digital precisa naturalmente de componentes de diversos tipos: edifícios, energia, redes e equipamentos de comunicação, computadores, bases de dados, aplicações, portais, mecanismos de segurança física e lógica e muitos outros. A sua operação sustentada e atualização permanente requerem, para além de meios financeiros não desprezáveis, meios humanos dedicados cada vez mais especializados, capazes até de manter a operacionalidade, disponibilidade e fiabilidade do sistema e de resistir aos ambientes de guerra cibernética em que inevitavelmente estamos cada vez mais envolvidos. Convém ainda referir que a rapidez de evolução das tecnologias digitais irá exigir uma constante atenção para garantir que as infraestruturas digitais são atualizadas a um ritmo adequado, com a finalidade de assegurar a sua operacionalidade segundo os mais elevados padrões.

Assim, em primeiro lugar, importará definir de forma clara, abrangente e, sobretudo, o mais invariante possível, face às constantes e rapidíssimas evoluções das tecnologias, o que se entende por *Infraestrutura Digital do Sistema de Educação e Formação* – INFDIG-SE&F e quais são os seus melhores atributos.

Necessidade, potencialidades e oportunidades

O imperativo de nos dotarmos com esta infraestrutura nacional insere-se numa lógica de dar suporte digital a todo o ciclo de vida da informação e dos processos da operação e da gestão de educação e formação nacionais. Os exigentes requisitos de operacionalidade, resiliência, privacidade e segurança colocariam a INFDIG-SE&F ao nível de outras infraestruturas digitais basilares da nossa soberania, como a das Finanças, a da Segurança Social, a da Justiça e a da Saúde.

Assim, a solução institucional que vier a ser encontrada para assumir a missão de desenvolver, implementar e operar a INFDIG-SE&F tem de reunir atributos similares aos atribuídos às soluções institucionais que asseguram esses outros sistemas vitais nacionais.

Uma infraestrutura deste tipo possibilitaria **alta disponibilidade dos serviços**, para que estes estejam sempre acessíveis a todas as entidades e a

todos os utilizadores de direito, independentemente da sua localização geográfica, desde que disponham de capacidade de ligação à infraestrutura de comunicações do sistema de educação e formação (basicamente disponham de uma ligação à *Internet*).

Uma outra vantagem da transposição para o meio digital da informação é a possibilidade de **disponibilizar sistemas de apoio à decisão** para as direções das instituições de educação e formação, para as autarquias ou para as direções gerais dos ministérios que assim podem, e com base em sistema de *Business Intelligence* (BI), dispor de indicadores de gestão quase em tempo-real.

A disponibilidade de **conteúdos especializados** para uso global no sistema de educação e formação constitui outra das finalidades mais relevantes de uma INFDIG-SE&F.

Complexidade, qualidade, continuidade e resiliência

O desenho de uma infraestrutura digital para o sistema de educação e formação, além das considerações acima referidas e de dever ter as características técnicas e os atributos sistémicos referidos no documento de suporte técnico – *Atributos Sistémicos, Arquitetura e Tecnologias Essenciais da INFDIG-SE&F* – que acompanha esta recomendação, tem ainda de se enquadrar na complexa e rica realidade organizacional, cultural, política e social desse sistema, priorizando sempre a disponibilização dos serviços que lhe cumpre prestar a todas as suas componentes, institucionais e humanas. Destacam-se, em particular os estudantes, os docentes, os funcionários, as famílias, as autarquias, os organismos da administração pública, nomeadamente o Ministério da Educação, Ministério da Ciência e Ensino Superior e o Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social, entre outros. Acresce que a necessidade de incrementar a aprendizagem ao longo da vida (*life long learning*) exige que essa dimensão seja também considerada numa infraestrutura digital do sistema de educação e formação.

Uma tal infraestrutura deve existir e subsistir com resiliência e qualidade, de forma a assegurar, com continuidade, a prestação dos serviços dela requeridos por cada uma das componentes do sistema educativo e formativo. O que desde logo obriga a pensar nesta infraestrutura como um “sistema”, com mecanismos de operação e governação próprios, de forma semelhante ao que hoje está disponível no Sistema Elétrico Nacional, ou nos diversos Sistemas de Abastecimento de Água.

Capitalização de sinergias, gestão integrada e arquitetura apropriada aos atributos essenciais

O desenvolvimento de uma infraestrutura digital do sistema de educação e formação terá vantagem em beneficiar das sinergias entre os diversos atores interessados na educação e na formação dos portugueses, desde os responsáveis da administração pública, central e local, aos atores que nas instituições educativas e formativas fazem acontecer os atos e os processos de aprendizagem e de formação e, mais globalmente, a todos os intervenientes nos ecossistemas de educação e de formação existentes em Portugal.

A implementação de uma infraestrutura digital, como um instrumento sistémico e global, favorece a oportunidade de se retirar o máximo partido das potencialidades do digital na educação e na formação. Contudo, importa garantir que essa infraestrutura tenha abrangência, capilaridade, resiliência e qualidade operacional que permitam a todas as componentes do sistema de educação e formação, humanas e tecnológicas, um acesso permanente e controlado à informação e aos recursos pedagógicos e administrativos. Essa infraestrutura deve, ainda, contemplar, para a sua gestão harmoniosa e transparente, instrumentos que permitam a nível da escola, do município e dos organismos regionais e centrais dos ministérios e demais organismos de tutela a gestão e a obtenção de indicadores de uso, imprescindíveis para a governação da infraestrutura.

A definição explícita da arquitetura da informação, baseada nas entidades informacionais das pessoas e das “coisas” que “habitam” o espaço virtual do

sistema de educação e formação, a arquitetura dos serviços funcionais que suportam as atividades que decorrem no sistema de educação e formação e os sistemas aplicativos que os concretizam, é outro requisito para garantir o cumprimento dos atributos essenciais de uma infraestrutura digital.

Os sistemas aplicativos devem exibir na sua conceção modularidade e interfaces normalizadas que facilitem a evolução tecnológica, a independência de fornecedores e a gestão da obsolescência tecnológica. As soluções na nuvem, usando nuvens públicas, privadas ou híbridas, beneficiam um tipo de sistema como o descrito. Já a manutenção da presente situação, caracterizada por inúmeras soluções descentralizadas a nível de cada entidade ou organismo, favorece a “balcanização tecnológica” da infraestrutura e dos seus serviços, o que contraria frontalmente os atributos essenciais nomeados em *Atributos Sistémicos, Arquitetura e Tecnologias Essenciais da INFDIG-SE&F*.

Na definição e concretização dos serviços para os vários atores e entidades do sistema de educação e formação, importa ainda privilegiar instrumentos que permitam, incentivem e potenciem a participação de todas as comunidades educativas, através de mecanismos abertos de contribuição e partilha, salvaguardando os aspetos de privacidade, proteção intelectual e segurança no mundo digital.

Fatores de sucesso para a concretização

A identidade digital, a institucionalização e gestão da mudança, são fatores de sucesso para uma concretização de uma infraestrutura digital do sistema de educação e formação, a nível nacional.

Em última análise são as pessoas que fazem acontecer as coisas no terreno, pelo que há que utilizar decididamente as grandes linhas dos processos de gestão da mudança, aplicáveis em todas e quaisquer atividades humanas.

Realça-se a importância da motivação, seleção e envolvimento de *campeões* da concretização da INFDIG-SE&F, os quais, nas respetivas instituições irão atuar bidirecionalmente na relação entre o *As Is* atual e o *To Be* que se

pretende instituir, transmitindo, com o seu conhecimento de proximidade das operações no terreno, os factos fundamentais para assegurar que se concretizem as transições que o processo de estabelecimento pleno da INFDIG-SE&F necessariamente implicará.

A rede de *campeões* da futura INFDIG-SE&F, nos diversos setores de atividade – pedagógico, administrativo, infraestrutural, etc. –, será crucial para o sucesso do seu estabelecimento.

Também será fundamental a prática de comunicação aberta, participada e ampla sobre todo este processo de mudança para o estabelecimento da INFDIG-SE&F, dos seus objetivos, fases, estádios de concretização, problemas e sucessos na realização.

A transformação associada à introdução e funcionamento em pleno de uma infraestrutura digital no sistema de educação e formação, com a finalidade e os atributos que se propõem e que se especificam em *Atributos Sistémicos, Arquitetura e Tecnologias Essenciais da INFDIG-SE&F*, certamente, não acontecerá de um dia para o outro, pois exige uma ação estratégica e concertada, bem como uma congregação de recursos, investimentos e vontade política para avançar.

Assim, o papel da Assembleia da República, do Governo, dos órgãos da administração central e local e das instituições de educação e formação, atuando concertadamente, será vital para o país se dotar de uma infraestrutura que é crítica para a soberania nacional.

Recomendações

Abonadas a necessidade, a pertinência e as características essenciais de uma infraestrutura digital para a educação e formação, no contexto nacional, orientadas pelas melhores práticas internacionais, importa ainda reter que a presente recomendação se rege pelos pressupostos seguintes: (i) há valores que são perenes – equidade, inclusão, humanismo – e que devem ser vigiados também no âmbito da transformação digital; (ii) a digitalização induz explosões de variedade ao mesmo tempo que oferece a possibilidade de

integrar adequadamente essa variedade em sistemas coerentes e eficazes, se estruturados de acordo com um conjunto de princípios e normas; e (iii) a colaboração entre as partes implicadas no âmbito de uma infraestrutura digital do sistema de educação e formação potencia a promoção ativa da equidade dando acesso ao melhor do mundo digital ao serviço de alunos e docentes, instituições e tutela, através da partilha de recursos e de práticas, acessível a todos os intervenientes, estejam eles onde estiverem no território nacional.

Nesta conformidade, o Conselho Nacional de Educação recomenda:

1. A conceção e a implementação de uma infraestrutura digital do sistema de educação e formação, doravante designada apenas por INFDIG-SE&F, que tenha os atributos essenciais – abrangência, capilaridade, resiliência e qualidade operacional – que permitam a todas as componentes do sistema
 - humanas e tecnológicas – um acesso permanente, seguro e fiável aos equipamentos monitorização de acessos e aos recursos educativos e administrativos.
2. A criação de uma arquitetura da informação da INFDIG-SE&F baseada em entidades informacionais que representam no espaço virtual as pessoas e os objetos físicos e os virtuais que existem no mundo digital do sistema de educação e formação, nomeadamente, a pessoa singular de um aluno ou de um docente, um equipamento laboratorial ou um edifício escolar.
3. A disponibilização no âmbito da INFDIG-SE&F de plataformas com aplicações e recursos pedagógicos, com aplicações e recursos administrativos, bem como de plataformas de reporte dos eventos em tempo real e de informação consolidada, e, ainda, de gestão operacional escolar. Acresce que a INFDIG-SE&F deverá assegurar o funcionamento local das instituições de educação e formação em modo de emergência, com serviços essenciais, perante eventos disruptivos na própria infraestrutura digital.

Conselho Nacional de Educação

4. A adoção de uma lógica de provisionamento de serviços, segundo as melhores práticas internacionais, no acesso às aplicações disponibilizadas nas plataformas. Neste sentido, os sistemas aplicativos que operacionalizam esses serviços, a fim de serem certificados para residirem na INFDIG-SE&F, devem
 - i) exibir modularidade e interfaces normalizadas na sua concepção que facilitem a evolução tecnológica, a independência de fornecedores e a gestão da obsolescência tecnológica; e
 - ii) viabilizar a obtenção, numa base permanente, de indicadores do seu funcionamento.
5. Privilegiar, na definição e concretização dos serviços para os vários atores e instituições do sistema de educação e formação, os meios que permitam, incentivem e potenciem a participação das comunidades educativas, através de mecanismos abertos de contribuição e partilha entre todos, salvaguardando os aspetos de privacidade, proteção intelectual e segurança no mundo digital.
6. A realização de um levantamento exaustivo de todas as infraestruturas digitais atualmente existentes no sistema de educação e formação, bem como a manutenção atualizada desse cadastro, a par do processo de criação e operacionalização da INFDIG-SE&F.
7. A definição legal, completa e sistemática, de quem tem a tutela de que dados, em que ponto do ciclo da vida da informação, relativa a cada entidade informacional, nomeadamente alunos e formandos. A segurança da informação, uma vez que constitui um dos elementos críticos a ser garantido pela INFDIG-SE&F, deverá ser objeto de enquadramento legal específico, garantindo o princípio básico de que, em cada campo de dados, e a cada fase do ciclo da informação, apenas um ator específico tem a tutela para o inserir ou alterar, com a concomitante responsabilidade não repudiável pela sua veracidade e atualidade.

8. A concretização e operação no terreno da INFDIG-SE&F terá de se enquadrar na complexa e rica realidade organizacional, cultural, política e social do sistema de educação e de formação, priorizando sempre e acima de tudo a efetiva, eficaz e eficiente disponibilização dos serviços que lhe cumpre prestar a todas as suas componentes, institucionais e humanas, em particular, os estudantes, os docentes, os funcionários, os dirigentes das instituições, as famílias, as autarquias e os organismos da Administração Pública Central, nomeadamente o Ministério da Educação, o Ministério da Ciência e Ensino Superior e o Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social.
9. A governança da INFDIG-SE&F deverá, portanto, envolver todos os *stakeholders* já referidos e contemplar duas fases distintas: a de concretização e a de operação e evolução.
10. A governança da concretização da INFDIG-SE&F deverá, partindo da realidade existente, ir faseadamente operacionalizando as diversas componentes críticas da mesma, transportando com as alterações necessárias, mas sem ruturas de continuidade, as funcionalidades e as bases de dados que suportam o atual funcionamento dos múltiplos sistemas informáticos existentes nas instituições e nos órgãos de tutela.
11. Acresce que, ao longo deste processo, dever-se-á sempre validar se as mudanças propostas se traduzem efetivamente em mais-valias para os atores no terreno. Neste processo de concretização da INFDIG&SEF dever-se-á capitalizar na atuação dos “campeões da mudança” que, de uma forma distribuída e voluntária, acompanham nos seus contextos de ação, na gestão das instituições, nas autarquias, na docência e nas tutelas, a construção da nova realidade, sinalizando atempadamente o grau de efetivação dos efeitos desta nas dinâmicas dos processos em curso no sistema de educação e formação.
12. A governança da operação e evolução do INFDIG-SE&F deverá incluir, ao mais alto nível e num plano de igualdade, os diversos *stakeholders* do sistema de educação e formação. Será a este nível que

Conselho Nacional de Educação

se estabelecerão as orientações estratégicas a que o sistema deverá obedecer, se avaliará o grau de satisfação proporcionado pelo sistema na disponibilização efetiva das funcionalidades e serviços que é suposto dar aos diversos atores, e se aprovarão os normativos a serem seguidos por todas as componentes, muito em particular as políticas de autenticação dos atores e de definição sempre atualizada dos seus perfis de acesso à informação e às funcionalidades.

Aos órgãos de soberania caberá criar o referencial legal que sustente a criação a institucionalização da INFDIG-SE&F. Trata-se de uma decisão política da maior relevância, por se referir a uma nova infraestrutura crítica nacional. Em particular, é da maior importância a definição dos termos jurídicos em que a sede institucional da INFDIG-SE&F se deve estabelecer, nomeadamente como entidade pública cuja governação é cometida aos diversos *stakeholders* do sistema de educação e formação, equidistante da Administração Central e Local e envolvendo elementos da Sociedade Civil, já referidos.

Referências

Comissão Europeia (2020). *Plano de Ação para a Educação Digital 2021-2027*. Disponível em: <https://education.ec.europa.eu/pt-pt/focus-topics/digital-education/action-plan>

CNE (2013). *Recomendação n.º 2/2013: Estado da Educação 2012 – Autonomia e Descentralização*

CNE (2022). *Recomendação n.º 1/2022: Perspetivar o futuro do ensino profissional* RCM n.º 30/2020, de 21 de abril. *Plano de Ação para a Transição Digital*. Despacho n.º 2/2023, de 3 de agosto, ME

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

30 de outubro de 2023

O Presidente, Domingos Fernandes

**RECOMENDAÇÃO
SOBRE
A INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NAS ESCOLAS**

**Recomendação n.º 4/2023
do Conselho Nacional de Educação**

(Publicado no Diário da República n.º 237, 2.ª Série, de 11 de dezembro de 2023)

RECOMENDAÇÃO
SOBRE
A INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NAS ESCOLAS

Preâmbulo

No uso das competências que por lei lhe são conferidas, e nos termos regimentais, após apreciação do projeto de Recomendação elaborado pelo(as) Conselheiro(as) Relator(as) Flávia Vieira, Jesus Maria Sousa, Leonor Santos e Nuno Ferro, o Conselho Nacional de Educação, em reunião plenária de 30 de outubro de 2023, deliberou aprovar o referido projeto, emitindo a presente Recomendação, a qual integra o Referencial para a Inovação Pedagógica nas Escolas apresentado em anexo e disponível em www.cnedu.pt.

Introdução

A inovação pedagógica nas escolas constitui um campo amplo de reflexão, intervenção e investigação, de fronteiras pouco definidas e em constante evolução, cujos contornos dependem, sobretudo, da visão de educação que a orienta e das circunstâncias, desafios e aspirações que a cada momento marcam as sociedades e, no seu seio, as práticas educativas. Embora a inovação possa assumir diversas configurações, a sua finalidade central é melhorar a qualidade da vida nas escolas e o sucesso educativo dos educandos, supondo a existência de profissionais informados, reflexivos e capazes de promover a mudança.

Num mundo globalizado, marcado pela velocidade dos avanços científicos e tecnológicos, mas também pelas desigualdades, pelos riscos ambientais e pela incerteza do presente e do futuro, são inúmeros os desafios que conferem à escola uma missão multifacetada e exigente. Construir um mundo mais solidário, justo e sustentável é um desafio ao qual a escola não está indiferente e que deve refletir-se nas finalidades, natureza e efeitos das práticas pedagógicas. Promover o sucesso educativo dos educandos não significa apenas garantir bons resultados académicos, mas também criar ambientes de aprendizagem inclusivos e capazes de educar para a complexidade, a

diversidade e a incerteza que caracterizam as sociedades de hoje e do futuro. Assim, a inovação pedagógica assume propósitos que vão muito além da utilização de novos métodos e recursos, podendo ser definida como *um processo fundamentado, situado e intencional de concepção, desenvolvimento e avaliação de mudanças nas práticas educativas, focando-as nos educandos e na aprendizagem, e orientando-as para a construção de uma educação e de uma sociedade (cada vez mais) humanistas e democráticas.*

Esta definição de inovação pedagógica integra o Referencial para a Inovação Pedagógica nas Escolas apresentado em anexo, o qual se dirige às escolas enquanto organizações aprendentes e sustenta as recomendações enunciadas. Tendo em consideração estudos e recomendações produzidos por organismos internacionais que influenciam as políticas educativas nacionais, o Referencial apresenta pressupostos ético-conceptuais e linhas de ação em três dimensões da educação, com implicações nos processos de inovação:

- *Um sentido social, relativo a uma visão transformadora da educação;*
- *Uma orientação local e sistêmica, relativa aos contextos, condições, monitorização e avaliação da inovação;*
- *Uma focalização nos educandos e na aprendizagem, relativa à gestão do currículo e às abordagens pedagógicas.*

Estas dimensões estão conectadas entre si e a sequência pela qual se apresentam visa sublinhar que a focalização nos educandos e na aprendizagem pressupõe uma visão transformadora da educação e uma compreensão crítica das circunstâncias em que ocorre a mudança educativa.

Conferir um sentido social à educação e à inovação pedagógica implica empreender esforços para assegurar uma educação de qualidade para todos, assente em valores humanistas e democráticos como a liberdade, a responsabilidade social, a solidariedade, a inclusão, a justiça, a equidade e a interculturalidade. Embora as iniciativas de inovação possam variar quanto ao seu âmbito, finalidades e modos de operacionalização, propõe-se que sejam orientadas por uma *visão transformadora da educação* baseada nesses valores e que se traduz nas seguintes vertentes: educação inclusiva; educação para

uma cidadania democrática; educação para a sustentabilidade; educação digital; e educação para a aprendizagem ao longo da vida. Estas vertentes respondem a desafios de diversa ordem e representam imperativos da escola atual. Têm vindo a ser promulgadas através de estudos e recomendações produzidos por organismos internacionais como a ONU, a UNESCO, a OCDE, a Comissão Europeia e o Conselho da Europa (ver Referencial), tendo também uma expressão significativa nas políticas educativas nacionais, as quais se baseiam em orientações transnacionais e das quais podemos destacar as seguintes: Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória; Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania; Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar; Aprendizagens Essenciais para o Ensino Básico e para o Ensino Secundário; Autonomia e Flexibilidade Curricular; e políticas de inclusão. É importante sublinhar, no contexto nacional, a crescente importância conferida à flexibilização curricular em associação com a definição de planos de inovação curricular e pedagógica nas escolas, assim como à natureza holística da formação dos educandos, traduzida no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, onde se assume uma visão humanista e democrática da educação, e que constitui uma matriz para processos de decisão curricular e pedagógica por parte dos organismos responsáveis pelas políticas educativas e das escolas. O Conselho Nacional de Educação tem tido também um papel de relevo na promoção de uma visão humanista e democrática de educação, nomeadamente através de recomendações incidentes na educação ambiental, numa educação para a cidadania e antirracista, no acolhimento de migrantes para uma escola inclusiva, e na promoção da voz das crianças e dos jovens na educação escolar. Presentemente, o seu programa de ação confere especial relevo à inovação pedagógica, tanto no âmbito da 2.^a Comissão Especializada Permanente, como através de estudos e iniciativas que procuram compreender e visibilizar o trabalho pedagógico das escolas.

A tónica dos discursos teóricos e políticos numa visão humanista e democrática da educação abre caminho a iniciativas de inovação pedagógica que procurem aproximações a essa visão. Contudo, a inovação pedagógica é

um fenômeno situado, afetado por fatores de diversa ordem, o que nos conduz à segunda dimensão considerada – a sua orientação local e sistêmica. Por um lado, a inovação deverá articular-se com variáveis situacionais como as políticas educativas e as orientações curriculares nacionais, a cultura da escola e as comunidades em que esta se insere, a diversidade dos educandos e as trajetórias e aspirações dos educadores; por outro lado, o âmbito, o impacto e a sustentabilidade da inovação dependem, em grande medida, da existência de políticas e medidas de incentivo e apoio à mudança nas escolas, das condições de trabalho dos educadores e da monitorização e avaliação da mudança. Os programas nacionais de incentivo à inovação pedagógica tornaram-se evidentes no período que decorreu entre o segundo quinquénio dos anos 90 do século XX e os primeiros anos do século XXI. A criação do Instituto de Inovação Educacional impulsionou iniciativas e medidas com a finalidade de incentivar, apoiar, estudar e divulgar a inovação pedagógica. Entre elas constam as medidas 1 e 4 do SIQE – Sistema de Incentivos à Qualidade da Educação, concretizadas, respetivamente, no Concurso "Inovar, Educando/Educar, Inovando" e na "Organização de atividades de intercâmbio, entre as escolas, de projetos de inovação ou de investigação", assim como o Programa Boa Esperança|Boas Práticas. Posteriormente, as medidas com incidência nos incentivos à inovação, nomeadamente os financeiros, ou na discussão, valorização e divulgação de práticas de inovação pedagógica, são o PO CH – Programa Operacional Capital Humano, que tem como um dos eixos de ação a qualidade e a inovação do sistema de educação e formação, e o Programa Nacional de Promoção do Sucesso Escolar. A par do fomento deste tipo de programas, será necessário garantir condições nas escolas para o desenvolvimento da inovação pedagógica, como a autonomia curricular e pedagógica, a desburocratização do trabalho docente e a estabilização do corpo docente. Nas escolas, será necessário criar culturas de inovação assentes na indagação das práticas, na colaboração e no desenvolvimento profissional, assim como desenvolver comunidades de prática (multi)disciplinares e parcerias com o exterior (famílias, autarquias e outros parceiros locais, outras escolas, instituições de ensino superior, organizações profissionais), e estabelecer conexões entre inovação, avaliação (interna e

externa) da escola e avaliação do desempenho docente. Importará equacionar as condições existentes face às condições necessárias, problematizar os constrangimentos observados, criar estratégias de superação e mobilizar mecanismos que avaliem os efeitos da mudança e garantam a sua sustentabilidade e transferibilidade.

No quadro de uma visão transformadora da educação, os processos de inovação pedagógica implicam uma focalização nos educandos e na aprendizagem aos níveis curricular e pedagógico, e também no desenvolvimento profissional dos educadores. Trata-se, fundamentalmente, de (aprender a) gerir o currículo de forma flexível e aberta à pluralidade dos trajetos e vivências dos educandos numa perspectiva inter/transdisciplinar e inclusiva, e (aprender a) criar ambientes pedagógicos baseados numa visão socioconstrutivista da aprendizagem, que promovam competências disciplinares, de aprendizagem, sociais e emocionais. Importa sublinhar a importância da inovação das práticas de avaliação, tanto através da ampliação das formas de avaliação *da* aprendizagem, nomeadamente pela utilização de atividades autênticas como a resolução de problemas ou o trabalho de projeto, como através do reforço da avaliação *para a* e *como* aprendizagem, fomentando a literacia avaliativa dos educandos e envolvendo-os em processos de regulação da aprendizagem e das práticas educativas. Focar o ensino nos educandos e na aprendizagem implica, ainda, aliar o ensino à indagação das práticas e ao desenvolvimento profissional reflexivo dos educadores. Tal requer o desenvolvimento da sua literacia investigativa, em particular no que diz respeito à investigação pedagógica e ao modo como a voz dos educandos pode ser integrada nos processos de desenho, desenvolvimento e avaliação da inovação. A indagação das práticas garante uma avaliação situada e participada dos efeitos, limitações e implicações da mudança, desenvolvendo a autonomia profissional dos educadores e a sua capacidade de intervir criticamente nos seus contextos de trabalho, individualmente e no seio de comunidades de prática.

Recomendações

As recomendações apresentadas em seguida decorrem do Referencial para a Inovação Pedagógica nas Escolas (em anexo), cuja consulta é importante para a sua inteira compreensão, tendo sido definidas a partir das dimensões da educação e da inovação pedagógica consideradas:

- *Sentido social*, relativo a uma visão transformadora da educação (educação inclusiva, educação para uma cidadania democrática, educação para a sustentabilidade, educação digital e educação para a aprendizagem ao longo da vida);
- *Orientação local e sistêmica*, relativa aos contextos, condições, monitorização e avaliação da inovação;
- *Focalização nos educandos e na aprendizagem*, relativa à gestão do currículo e às abordagens pedagógicas.

No âmbito de cada uma destas dimensões, foram identificadas recomendações destinadas a quatro níveis de intervenção:

1. Políticas Educativas;
2. Culturas Escolares;
3. Práticas de Ensino, Aprendizagem e Avaliação;
4. Desenvolvimento Profissional dos Educadores.

Embora as recomendações para cada um dos níveis se dirijam prioritariamente a um ou mais grupos de atores (governo, comunidades educativas, gestores escolares, educadores, gestores da formação, formadores e formandos), entende-se que esses níveis estão relacionados entre si e requerem uma ação concertada, na medida em que o que ocorre num nível de intervenção será influenciado pelo que ocorre nos restantes níveis, e as mudanças operadas em qualquer um dos níveis terão impacto nos restantes. Assim, todas as recomendações serão do interesse de todos os atores, visando a construção de cenários favoráveis à inovação pedagógica numa perspetiva ecológica da mudança educativa.

1. Políticas Educativas

As recomendações seguintes visam a criação de cenários políticos (nacionais e locais) favoráveis à inovação pedagógica no que respeita a orientações curriculares, à formação profissional, ao incentivo e apoio à inovação, e à valorização da inovação na monitorização e avaliação das reformas educativas.

Sentido social

1.1 Reforçar orientações curriculares que traduzam uma visão transformadora da educação, tendo em consideração as políticas educativas (trans)nacionais, o contexto educativo nacional e a autonomia das escolas enquanto organizações aprendentes.

1.2 Reforçar políticas de formação profissional que valorizem a inovação pedagógica e o papel dos (futuros) educadores como profissionais reflexivos, gestores do currículo e agentes de mudança.

Orientação local e sistémica

1.3 Criar condições para o desenvolvimento da inovação pedagógica nas escolas, nomeadamente através do reforço da sua autonomia curricular e pedagógica, da desburocratização do trabalho docente, da estabilização do corpo docente e do financiamento público da inovação.

1.4 Criar programas e medidas de apoio à inovação pedagógica nas escolas, e incentivar a constituição de redes de escolas inovadoras que elevem a visibilidade e a transferibilidade dos processos de inovação pedagógica.

1.5 Reforçar a ligação entre a escola e o meio, valorizando o envolvimento das famílias, das autarquias e outros parceiros locais, de modo fomentar a territorialização do currículo, a valorização da educação não-formal e o compromisso de toda a comunidade com a inovação pedagógica.

1.6 Promover a participação ativa das escolas e das entidades de formação profissional nos processos de desenho, implementação e avaliação de reformas educativas.

Focalização nos educandos e na aprendizagem

1.7 Valorizar, nos processos de monitorização e avaliação das reformas educativas, o trabalho realizado pelas escolas no âmbito da gestão flexível do currículo e do desenvolvimento de abordagens centradas nos educandos e na aprendizagem.

2. Culturas Escolares

As recomendações seguintes visam a criação de cenários escolares favoráveis à inovação pedagógica no que respeita à missão e aos valores da escola, à compreensão das realidades educativas e à transformação coletiva dessas realidades.

Sentido social

2.1 Conceber o Projeto Educativo da escola por referência a uma visão transformadora da educação, promovendo uma visão partilhada da missão e dos valores da escola como pilar de referência para iniciativas de inovação pedagógica.

Orientação local e sistémica

2.2 Desenvolver formas de liderança partilhada, orientada para a mudança e promotora da participação da comunidade educativa em iniciativas de inovação pedagógica e de desenvolvimento profissional.

2.3 Realizar estudos locais que permitam uma leitura crítica da realidade escolar, analisando as condições necessárias face às condições existentes, equacionando estratégias de superação de obstáculos e promovendo a criação de novas condições.

2.4 Criar redes de colaboração para a inovação pedagógica, nomeadamente através da constituição de comunidades de prática (multi)disciplinares, de parcerias com o exterior (famílias, autarquias e outros parceiros locais, outras escolas, instituições de ensino superior, organizações profissionais) e da participação em projetos pedagógicos de amplitude local, regional, nacional ou internacional.

2.5 Construir uma cultura de avaliação da inovação pedagógica, articulando-a com a avaliação interna e externa da escola.

2.6. Promover e valorizar a inovação pedagógica nos processos de desenvolvimento profissional e de avaliação do desempenho docente.

2.7 Promover a partilha das iniciativas de inovação pedagógica, na escola e fora dela, favorecendo a construção de um conhecimento profissional coletivo e a transferência de processos de inovação entre contextos similares.

Focalização nos educandos e na aprendizagem

2.8 Assumir a gestão flexível do currículo e o desenvolvimento de abordagens centradas nos educandos e na aprendizagem como eixos centrais da renovação da cultura da escola.

3. Práticas de Ensino, Aprendizagem e Avaliação

As recomendações seguintes visam a criação de cenários educativos favoráveis à inovação pedagógica no que respeita ao seu enquadramento conceptual e situacional, e à sua orientação para a melhoria continuada dos processos de ensino e de aprendizagem.

Sentido social

3.1 Desenvolver iniciativas de inovação pedagógica alinhadas com uma visão transformadora da educação, tendo em consideração as políticas educativas (trans)nacionais, as orientações curriculares nacionais e o Projeto Educativo da escola.

Orientação local e sistémica

3.2 Ajustar as iniciativas de inovação pedagógica aos contextos de implementação, em particular aos trajetos anteriores dos educandos, à sua diversidade e aos seus interesses, necessidades e aspirações.

3.3 Trabalhar de forma colaborativa no âmbito da inovação pedagógica, ao nível do desenho, desenvolvimento, avaliação e partilha de experiências.

3.4 Indagar as práticas educativas em ciclos de planificação-ação-observação-reflexão, recolhendo e analisando evidências que permitam compreender e melhorar essas práticas (professor-investigador).

Focalização nos educandos e na aprendizagem

3.5 Gerir o currículo de forma flexível e aberta à pluralidade dos trajetos e vivências dos educandos, numa perspetiva inter/transdisciplinar e inclusiva.

3.6 Fomentar o desenvolvimento articulado de competências disciplinares e transversais dos educandos, valorizando a aprendizagem baseada em projetos, na pesquisa e na resolução de problemas, assim como a integração de saberes e a relação entre a escola e a vida.

3.7 Desenvolver atividades e recursos educativos (incluindo recursos digitais) que favoreçam a diferenciação pedagógica, respondendo a estilos e necessidades de aprendizagem diversos, possibilitando trajetos e ritmos de aprendizagem pessoais e promovendo a autonomia dos educandos.

3.8 Desenvolver práticas de avaliação da, para a e como aprendizagem, que favoreçam a conexão entre avaliação e aprendizagem, e a participação dos educandos em processos (auto/co) avaliativos.

3.9 Valorizar a voz dos educandos na planificação, desenvolvimento e avaliação das iniciativas de inovação pedagógica, envolvendo-os em processos de negociação, autorregulação da aprendizagem e avaliação do ensino.

4. Desenvolvimento Profissional dos Educadores

As recomendações seguintes visam a criação de cenários de desenvolvimento profissional favoráveis à inovação pedagógica no que respeita a pressupostos, finalidades e natureza da formação (inicial, contínua e especializada) dos educadores.

Sentido social

4.1 Basear os programas de formação numa visão transformadora da educação, tendo em consideração as políticas educativas (trans)nacionais e as orientações curriculares nacionais, e fomentando o desenvolvimento de educadores informados, reflexivos e agentes de mudança.

Orientação local e sistémica

4.2 Promover a análise de referenciais teóricos, políticas educativas (trans)nacionais, orientações curriculares nacionais e estudos de inovação pedagógica, em confronto com as vivências e aspirações dos (futuros) educadores.

4.3 Promover a compreensão da complexidade e da natureza multifacetada da inovação pedagógica, de condições (des)favoráveis ao seu desenvolvimento e de mecanismos de monitorização e avaliação que favoreçam a sua consolidação e sustentabilidade.

4.4 Promover o desenho, a realização, a avaliação e a disseminação de iniciativas de inovação pedagógica, criando mecanismos de apoio (supervisão, mentoria) ao seu desenvolvimento.

4.5 Criar parcerias colegiais entre entidades de formação, escolas e associações profissionais no desenvolvimento de iniciativas de inovação pedagógica.

4.6 Articular os programas de formação desenvolvidos nas instituições de ensino superior com as suas agendas de investigação, promovendo, por um lado, a realização projetos de investigação com relevância para a mudança educativa nas escolas, e, por outro lado, a realização de estudos internos sobre os programas de formação quanto à sua capacidade de desenvolver profissionais informados, reflexivos e capazes de promover a mudança.

Focalização nos educandos e na aprendizagem

4.7 Desenvolver, nos (futuros) educadores, competências profissionais (conhecimentos, capacidades e atitudes) necessárias ao desenvolvimento de práticas centradas nos educandos e na aprendizagem:

- competências de análise das culturas escolares e de necessidades e possibilidades de mudança;
- competências de gestão do currículo que favoreçam a relação entre a escola e a vida, a inter/ transdisciplinaridade, a participação dos educandos e a inclusão;
- competências de criação de ambientes pedagógicos baseados numa visão socioconstrutivista da aprendizagem e promotores da formação holística dos educandos, abrangendo o desenvolvimento de competências disciplinares, de aprendizagem, sociais e emocionais;
- competências de avaliação *da, para a e como* aprendizagem, que favoreçam a conexão entre avaliação e aprendizagem, e a participação dos educandos em processos (auto/co) avaliativos;
- competências de análise, construção e adaptação de recursos educativos que favoreçam a diferenciação pedagógica e o desenvolvimento da autonomia dos educandos;
- competências digitais que facilitem a gestão do trabalho pedagógico, a comunicação e a colaboração entre pares, a diversificação de recursos e estratégias de ensino e a promoção de uma educação digital inclusiva;
- competências de indagação pedagógica (planificação-ação-observação-reflexão), incluindo a recolha e análise de evidências para compreender e melhorar as práticas educativas (professor-investigador).

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

30 de outubro de 2023

O Presidente, Domingos Fernandes

ANEXOS

Anexo A

Atributos Sistêmicos, Arquitetura e Tecnologias Essenciais da INFDIG-SE&F

Atributos Sistémicos, Arquitetura e Tecnologias Essenciais da INFDIG-SE&F

Este documento foi elaborado pelo Conselheiro José Tribolet, em estreita colaboração com o Professor Doutor Pedro Manuel Barbosa Veiga, Catedrático Aposentado do Departamento de Informática da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

10 de outubro de 2023

Fundamentação

I - Atributos Sistêmicos Essenciais da INFDIG-SE&F

Serviços

Em primeiro lugar há que estabelecer de forma inequívoca quais os serviços que a INFDIG-SE&F tem de disponibilizar, para quem e com que finalidade. Haverá diversas categorias de serviços, aos quais estarão associados níveis de prestação diferenciados, consoante a sua natureza e circunstância, a serem prestados por *plataformas de serviços especializados* de diversos tipos, pedagógico, administrativo, social, etc.

Proceder à identificação dos 10 serviços escolares mais utilizados e disponibilizá-los globalmente e já através do INFDIG-SE&F deve ser uma tarefa de alta prioridade.

Atores

Em segundo lugar há que caracterizar os diferentes tipos de atores – individuais e coletivos – que irão “habitar” o espaço virtual do SE&F e que irão utilizar os serviços disponibilizados para realizarem as suas atividades e, concomitantemente, quais serão as prerrogativas que lhes estarão associadas ao executar estas atividades no espaço virtual. Todos os atores terão identificação individual única em todo o sistema e as suas prerrogativas de navegação e utilização de recursos da INFDIG-SE&F decorrerão dos seus perfis de acesso específicos, cuja definição é centralmente gerida.

Esta recomendação para uma gestão centralizada dos perfis de autorização não pode nem deve ser interpretada e confundida como gestão operacional centralizada das identidades. De facto, o que se advoga é a existência de gestão operacional e auditoria de identidades distribuída, mas de acordo com definição de perfis de acesso e regras de atribuição globalmente definidas e auditáveis, caso contrário a solução de gestão de perfis aqui advogada não só não escala como é iminentemente insegura.

Informação

Em terceiro lugar há que ordenar o espaço informacional associado a toda a INFDIG-SE&F, estruturando semântica e ontologicamente todas as “entidades” com existência no seu seio, quer no espaço físico, quer no virtual, de forma a poder garantir, de forma sustentada, a integridade da sua composição intrínseca, a permitir controlo descentralizado das interações que lhes são propostas, a de facilitar a interoperabilidade entre aplicações e a fortalecer as capacidade de preservação de privacidade de dados perante tentativas de intrusão mais sofisticadas.

Este ordenamento informacional, que ainda não constitui hoje uma boa prática adotada generalizadamente, passará a ser inevitavelmente requerido, no quadro do aumento de maturidade exigível aos diversos ambientes virtuais onde atuamos e a que recorreremos no nosso dia a dia.

O INFDIG-SE&F deve ser ordenado informacionalmente de raiz, dando primazia à clareza, segurança consistência, coerência e completude de toda a informação nele residente.

Conteúdos

A disponibilidade de conteúdos especializados para uso no SE&F constitui uma das finalidades mais relevantes da INFDIG-SE&F. Associados a estes conteúdos estão normalmente aplicações e ferramentas específicas para a sua utilização nos contextos pedagógicos adequados.

Haverá diversas tipologias de conteúdos, às quais estarão associados níveis de utilização diferenciados, consoante a sua natureza e circunstância, a serem oferecidos por *plataformas de conteúdos especializados*.

Governança

Em quarto lugar há que estabelecer o âmbito e os mecanismos de governação da INFDIG-SE&F, e definir as dimensões para o exercício da participação dos atores do SE&F nessa governação. A INFDIG-SE&F é muito mais que uma realidade tecnológica, antes constitui-se uma complexa e dinâmica realidade sócio técnica. A sua existência e sustentação operacional só será

viável mediante uma adequada satisfação dos atores envolvidos pela prestação dos serviços requeridos.

Invariância Tecnológica

Em quinto lugar há que assegurar a resiliência da INFDIG-SE&F perante a inevitável dinâmica da evolução tecnológica informática e das telecomunicações. A escolha da arquitetura deste sistema é crucial para este efeito, sendo que se deverá capitalizar ao máximo na conjugação da oferta agregada de capacidades informáticas existentes em *nuvens* públicas e privadas, por oposição a privilegiar a dotação de instalações e equipamento físicos de computação e de armazenamento locais, em cada instituição, e de equipamentos terminais “pesados” versus plataformas tipo “tablets”, para acesso aos serviços disponibilizados na rede.

Desta forma, à medida que se derem evoluções tecnológicas significativas, elas serão efetuadas no *background*, em pontos concentrados do sistema, sem necessidade de afetar negativamente o funcionamento e a prestação da oferta dos serviços a todo o SE&F.

Segurança

A exigência de segurança em todo este universo digital do INFDIG-SE&F é imperativa, e exige a sua consideração em termos técnicos, desde a fase de conceção do Sistema, à de implementação, operacionalização, monitorização e controlo dinâmico da sua operação. Este é um assunto da maior seriedade, não apenas no que toca à garantia de privacidade dos dados pessoais dos atores e da integridade das funcionalidades do sistema educativo, mas também no que se refere às garantias de veracidade de todo o processo educativo, protegendo os registos de falsificações quer em tempo real, quer posteriormente, na fase de arquivos dos certificados educativos, nomeadamente mediante o recurso generalizado à tecnologia *blockchain*.

Para tal é imperioso garantir a inviolabilidade e a veracidade da identificação de cada ator educativo na sua relação e vivência no Espaço Digital do SE&F. Assim, a definição dos perfis de acesso e das prerrogativas de ação de cada

ator deve obedecer a regras sistêmicas globais, estabelecidas ao mais alto nível de governação da INFDIG-SE&F, sem prejuízo da desejável delegação operacional ao nível dos responsáveis locais. Podemos perentoriamente afirmar que sem este requisito rigorosamente estabelecido e cumprido, não será possível garantir a segurança neste ambiente virtual.

Monitorização e Auditoria

A capacidade de conhecer o estado do funcionamento da INFDIG-SE&F a todo o momento e lugar – isto é, a sua “observabilidade” – é condição basilar para assegurar o seu correto funcionamento e o controlo dinâmico dos eventos que o afetam, em tempo real – isto é, a sua “controlabilidade”.

A complexidade deste sistema obriga ao maior rigor técnico no desenho, implementação e operação da sua observabilidade e controlabilidade, o que apenas é possível de assegurar a partir de capacidades técnicas e humanas centralizadas, especificamente alocadas a estas finalidades de monitorização e auditoria.

II - Arquitetura e Tecnologias da INFDIG-SE&F

A utilização de tecnologias digitais (TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação) no SE&F é algo incontornável, quer pelo crescente uso destas tecnologias em todos os contextos do nosso quotidiano, quer pela necessidade de transformar todos os nossos cidadãos em cidadãos de uma sociedade cada vez mais digital. A escola e os seus múltiplos atores, pelo papel de agentes de inovação que representam, podem ter um papel decisivo na capacitação dos nossos jovens e de todos os cidadãos para uma sociedade em que as tecnologias digitais são o suporte de sistemas sociais mais eficientes e mais inclusivos.

A infraestrutura digital desta terceira década do sec. XXI atingiu um nível de maturidade e de desenvolvimento que pode ser comparada com outras infraestruturas que já são de uso permanente no nosso dia a dia. Tal como as infraestruturas que já são pilares da nossa sociedade, tais como as redes de distribuição de energia elétrica, de água potável, de gás, ou sistemas de águas

residuais, as estradas e arruamentos, as redes de caixas de levantamento de dinheiro, etc., as infraestruturas digitais estão a caminhar para se tornarem pervasivas em todas as dimensões da nossa sociedade.

Uma visão do que é uma infraestrutura pode ser reforçada através de uma simples definição:

Uma infraestrutura é algo que (quase) não sabemos que existe, exceto quando falha

É esta visão que é desejável que caracterize a INFDIG-SE&F. Deve estar permanentemente disponível, ter características técnicas que a tornam eficiente e acessível em todos os locais onde o SE&F tem presença física. Esta infraestrutura deve ligar todas as entidades relevantes do SE&F, bem como dar acesso a sistemas e serviços cuja natureza irá evoluindo ao longo dos anos.

Na figura 3.1 representa-se esquematicamente o modo como os diferentes atores interatuam com os diversos processos relevantes do SE&F.



Figura 3.1 – Diagrama global dos Serviços do SE&F

Os acessos aos serviços do SE&F são disponibilizados pela INFDIG-SE&F de acordo com a Figura 3.2:

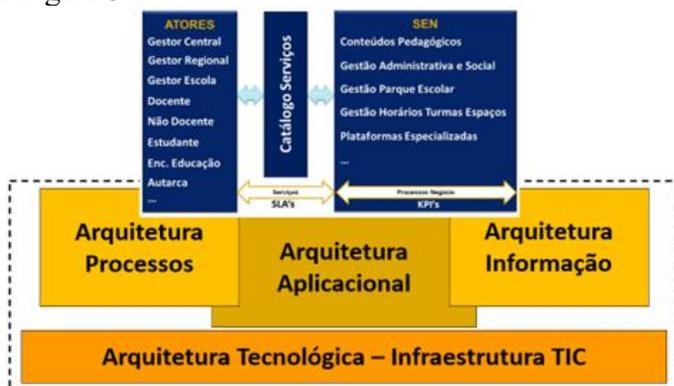


Figura 3.2 – Acesso aos serviços do SEM

Com a finalidade de tornar a arquitetura da INFDIG-SE&F suscetível de uma evolução harmoniosa, considera-se importante que seja concebida de modo modular, reduzindo as interações entre os vários componentes. Quando as necessárias interações existirem, estas devem ser baseadas em interfaces que utilizem as normas e melhores práticas da indústria das TIC, numa perspetiva de serviços digitais. Esta abordagem, que deve ser central a todos os componentes e subsistemas, permite minimizar os impactos técnicos e organizativos de melhorias e atualizações. Esta abordagem tem ainda a vantagem de permitir a aquisição de serviços no mercado das TIC de modo mais simples e economicamente vantajoso, por potenciar uma maior oferta de soluções tecnológicas que se dirigem a grandes mercados. A modularidade da arquitetura e dos seus componentes constitutivos deve ser a pedra de toque na utilização das TIC no SE&F. Também do ponto de vista da segurança, a existência de um número limitado de interfaces e tecnologias abre caminho a sistemas mais simples de gerir, ao limitar a diversidade de soluções.

A figura 3.3 apresenta uma vista da arquitetura sistémica a INFDIG-SE&F usando os esquemas arquitetónicos habituais entre os especialistas informáticos, que deverá suportar os serviços necessários ao funcionamento do SE&F:



Figura 3.3 – Arquitetura Sistêmica Global da INFDIG-SE&F

Não é objetivo deste documento elaborar especificamente e mais detalhadamente sobre esta arquitetura, mas sim relevar aspetos desta, relevantes para se entender como a INFDIG-SE&F suporta os processos de educação e aprendizagem.

Gestão Técnica e Operacional da Infraestrutura

Em qualquer infraestrutura a gestão técnica e operacional assume uma importância central, pela necessidade de garantir a sua operação permanente em regime contínuo. Mas qualquer infraestrutura pode ter problemas técnicos num dos seus componentes que necessitem de intervenção. Por outro lado, a ritmos que podem variar muito ao longo do tempo e que dependem da arquitetura da infraestrutura e da sua dispersão geográfica, há necessidade de efetuar melhorias, proceder à gestão da obsolescência ou manutenções programadas ou de emergência.

Todavia o grau de importância dos vários componentes no funcionamento global do SE&F varia com o tipo de componente e o seu papel no funcionamento global do SE&F. Inclusive alguns componentes poderão ter a sua disponibilidade limitada em certos períodos, por razões organizativas ou técnicas. Por exemplo, um componente que seja usado para gestão dos recursos administrativos e burocráticos dos professores, nalgumas vertentes,

poderá estar disponível em certas janelas temporais por motivos que no contexto deste documento não se considera relevante discutir. Já, por exemplo, um componente de autenticação de utilizadores deverá ter uma disponibilidade permanente, o que certamente terá implicações sobre a sua conceção técnica e a sua operacionalização.

Gestão do acesso

A gestão do acesso de cada ator à parte de comunicação da infraestrutura é uma das componentes que é crítica, pois sem esta componente a maioria dos serviços da INFDIG-SE&F tornar-se-ão indisponíveis ou fortemente limitados.

Excetuam-se do que foi dito no parágrafo anterior os serviços locais de cada entidade que não dependam da ligação através das comunicações, e que podem ser bastantes, dependendo de opções tecnológicas que venham a ser prosseguidas na sua conceção. Adianta-se, a título de exemplo, um laboratório de robótica de uma escola, que poderá estar ligado à infraestrutura digital do SE&F, mas que só necessitará de dispor de acesso global às comunicações em certos momentos específicos (por exemplo, para atualizações de software) mas que poderá funcionar de modo totalmente autónomo, isto é, desligado logicamente da infraestrutura, durante as aulas.

Mas, regra geral, a existência de ligação permanente através da componente de comunicações deverá ser a situação mais comum, pelo que é crucial que esta componente de comunicações tenha uma disponibilidade muito elevada para ser possível o funcionamento das aplicações e o acesso a recursos de modo ubíquo.

A natureza das entidades institucionais ligadas à INFDIG-SE&F através da componente de comunicações é muito diversa, sendo as escolas as entidades para as quais a disponibilidade permanente merece especial atenção. É crucial que a conectividade de cada uma e de todas as escolas à componente de comunicações seja assegurada, no mínimo, a 100% no horário de funcionamento de cada escola.

Conselho Nacional de Educação

Por outro lado, cada escola deverá ser infraestruturada, em termos de disponibilização de ligação a esta componente de comunicações, em todos os locais onde seja necessário acesso a serviços digitais. Aqui considera-se imprescindível ter ligações com fios em todos os espaços administrativos e nas salas de aulas em que tal seja considerado importante. No estado atual da tecnologia estas ligações são mais rápidas e mais seguras.

Esta componente de ligação à parte de comunicação da infraestrutura e às redes globais irá naturalmente, evoluindo ao longo dos anos conforme se verificarem evoluções tecnológicas, consoante evoluam as necessidades de cada escola em termos de população escolar e de ofertas educativas que usem as tecnologias digitais. É de esperar, por exemplo, uma crescente utilização de dispositivos tipo “tablet”, dispositivos pessoais – *smartphone* – e/ou periféricos com capacidade de realidade virtual ou outras tecnologias imersivas. Ou ainda dispositivos englobados sob a designação genérica da Internet das Coisas que se irão tornar omnipresentes.

Também é imprescindível que exista acesso a redes sem fios em todos os espaços comuns, espaços administrativos e em (quase) todas as salas de aula, dependendo de opções pedagógicas de cada escola. Estas redes sem fios, usando as tecnologias WiFi, devem permitir acesso simultâneo a toda a população escolar, na medida que se calcula que virá a ser central nos modelos educativos que virão a estar disponíveis ao longo desta década.

Para além da gestão dos acessos à parte das comunicações da infraestrutura acima referida, é fundamental assegurar que as boas práticas estipuladas para a utilização da INFDIG-SE&F, nomeadamente no acesso e utilização das aplicações e no acesso e manipulação de informação em bases de dados, são efetivamente observadas e que eventuais desvios são adequadamente detetados.

Impõe-se assim a adoção de mecanismos que assegurem o controlo global, efetivo e em tempo real, por parte de entidades devidamente autorizadas para o efeito, da verificação da correta atribuição dos perfis de acesso às aplicações e às bases de dados e a possibilidade de rastreamento e auditoria dos acessos

realizados tendo em vista a eventualidade de desvios das boas práticas na utilização da INFDIG-SE&F.

Gestão da rede de cada Entidade Educativa

As características gerais das ligações de cada entidade educativa às comunicações da INFDIG-SE&F, tem exigências, ao nível da sua gestão, muito elevadas. Caso existam problemas de ligação, estes problemas podem colocar em causa os princípios gerais subjacentes a esta infraestrutura. Devem ser implementados sistemas de gestão da rede que permitam identificar, ou mesmo em diversas situações antecipar, problemas técnicos ou de desempenho. Os atuais sistemas de gestão de redes têm capacidades que devem ser implementadas, nomeadamente o envio de alertas mal sejam identificados problemas no acesso de cada entidade, a fim de que sejam desencadeados os mecanismos de mitigação de falhas. Se a gestão técnica é relativamente simples de concretizar, já os processos para a sua resolução devem ser contextualizados e adaptados a cada entidade específica. No caso particular de uma escola, devem outras entidades de proximidade que tem responsabilidade sobre a escola operar os sistemas necessários para a rápida resolução da falha do acesso ocorrida.

No atual estado da arte das comunicações digitais é possível garantir níveis muito elevados de disponibilidade das comunicações. Com efeito, além da alta fiabilidade e elevados MTBF dos equipamentos de rede, também a nível dos circuitos de comunicações baseados em fibra ótica estão disponíveis baixos níveis de ruído e resistência a perturbações, tais como trovoadas, que com tecnologias de geração anterior representavam inúmeros desafios.

Apesar do que se acaba de referir, é crucial manter sistemas de gestão da última geração que identifiquem problemas e enviem alertas para as entidades responsáveis pela rede de cada entidade. Estes equipamentos também podem, e devem desempenhar um papel central na identificação e mitigação de problemas de segurança. Uma observação de perfis de tráfego, validação deste tráfego e concretização de políticas de filtragem e eliminação de tráfego malicioso são aspetos centrais na proteção e garantia de operação da rede de

cada entidade. A identificação precoce de potenciais desvios aos padrões de tráfego normais, por exemplo tráfego elevado à noite ou em fins de semana, pode prenunciar problemas de segurança que exigem atenção e intervenção imediata.

A designação, para cada escola, da entidade que concretiza a gestão da rede escolar é um passo inicial, decisivo, que em concorrência com a concretização de políticas gerais de gestão são a chave para garantir operacionalidade perfeita. Numa altura em que se antevê uma maior responsabilidade das autarquias nas escolas, deve ser equacionado como é que cada autarquia intervém na gestão ótima da rede da escola. As respostas de proximidade devem corresponder ao paradigma geral da 1ª linha de apoio técnico à gestão da INFDIG-SE&F, nomeadamente na vertente das comunicações. Esta infraestrutura deve ter níveis de disponibilidade equivalentes às redes de outras infraestruturas como água, energia elétrica ou esgotos.

O paradigma da gestão da rede de cada entidade deve privilegiar a disponibilidade permanente da rede da entidade, bem como o controlo da segurança dos perfis de tráfego. Os atuais sistemas de gestão de rede, devidamente configurados e geridos, já permitem assegurar níveis muito elevados de disponibilidade e segurança.

Gestão dos serviços comuns

Atendendo à complexidade tecnológica, funcional, aplicacional e de segurança, bem como do estado atual da arte da implementação de serviços digitais e suas perspetivas de evolução, é natural que o paradigma da Computação em Nuvem (*Cloud Computing*), abreviado daqui para a frente para a Nuvem, em negrito) seja a solução adequada para a concretização dos serviços e de todas as aplicações que os suportam. Esta adequação deve ser entendida nas várias dimensões que se consideram estruturantes, ou seja, a consistência tecnológica, de fiabilidade e disponibilidade, custo de implementação e manutenção e da segurança digital.

A migração de sistemas e serviços da periferia para centros de computação geridos numa base altamente profissionalizada, aos quais a periferia se liga

através de infraestruturas de comunicações de alta velocidade, é o paradigma atual e que se antecipa continuará a ser a evolução dominante. Note-se que não é necessário que exista uma única Nuvem, na realidade podem (e devem, dependendo de critérios técnicos e económicos) existir diversas nuvens que podem ser concretizadas através de nuvens públicas, privadas ou híbridas. A escolha do modelo a adotar depende de considerações de diversa natureza, em que uma preocupação central deve estar relacionada com a natureza dos dados e serviços alojados em cada componente da nuvem e dos aspetos de privacidade e segurança subjacentes. E este modelo tem flexibilidade suficiente para ser adaptado ao longo do ciclo de vida da infraestrutura digital do SE&F.



Figura 3.4 – O INFDIG-SE&F na “Nuvem”

Utilização dos Serviços

Uma arquitetura da INFDIG-SE&F de elevada modularidade, além das vantagens já elencadas, tem ainda a vantagem de aumentar a acessibilidade aos serviços aos vários atores relevantes independentemente da sua localização geográfica, desde que disponham de capacidade de ligação à infraestrutura de comunicações do SE&F (basicamente disponham de uma ligação à Internet). De referir, desde já, que dependendo dos serviços a aceder a velocidade de ligação à Internet pode representar uma barreira tecnológica,

Um exemplo possível, e que permite concretizar este aspeto de modularidade da arquitetura, seria o de um funcionário administrativo de uma escola a atualizar informação de um professor da escola. Após autenticação junto da aplicação respetiva podem ser visualizados e eventualmente alterados os dados relevantes, dependendo do nível de autorização do funcionário. Esta aplicação estará alojada na nuvem e pode ser usada, em concorrência, por múltiplos funcionários na mesma ou em múltiplas escolas. Este exemplo é facilmente comparável às facilidades que já existem e que são comumente usadas hoje em dia nos sistemas de *nuvem* largamente usados em múltiplas aplicações e plataformas.

Um outro exemplo pode ser o de um professor que, usando um paradigma computacional idêntico ao descrito no anteriormente para uma alteração feita por um funcionário administrativo, insere o sumário de uma determinada aula lecionada e as faltas de alunos que se tenham verificado. Mais uma vez esta aplicação estará alojada na *nuvem*. Neste caso e mediante autorizações que resulte da visibilidade que se queira concretizar, o sumário será visto por outros atores (por exemplo, a direção da escola, professores do grupo, ou mesmo os alunos).

Em relação a este último exemplo e caso tal fosse considerado adequado ou relevante, poderiam ser enviadas de modo automático mensagens aos encarregados de educação dos alunos que faltaram ou, no fim de cada período letivo serem enviadas as classificações para estes mesmos encarregados de educação. Ou sobre as aulas que não foram dadas e as razões que o justificaram.

Uma outra vantagem da transposição para o meio digital de informações deste tipo é a possibilidade da obtenção de indicadores de gestão para a direção da escola, ou para a Direção de Serviço Regional da DGEstE correspondente de ou para as Direções Gerais do Ministério que assim podem, e com base em sistema de BI (*Business Intelligence*) dispor de indicadores de gestão com uma periodicidade de quase tempo-real.

Como já foi acima referido, a identificação e autenticação desempenham um papel central na acessibilidade, segurança e resiliência de todos os ativos disponíveis na INFDIG-SE&F, nomeadamente a forma como:

- os sistemas de informação são concretizados e implementados;
- os utilizadores são identificados e autenticados;
- cada utilizador, uma vez autenticado, é autorizado a ter acesso a serviços e dados;
- que canais de comunicação e locais dão acesso aos serviços e à informação;
- quais as abordagens de segurança informática e de proteção de dados adotadas para se atingirem elevados nível de resiliência digital.

As políticas e as práticas seguidas nestas dimensões devem ser centralmente monitorizadas, ativamente controladas e continuamente auditadas.

Autenticação, Preservação e Segurança da Identidade Digital

A transição digital exige que sejam implementados os mais elevados padrões de segurança da infraestrutura, dos serviços disponibilizados e dos seus utilizadores. Além da garantia da alta disponibilidade dos serviços, para que estes estejam sempre disponíveis a todas as entidades e a todos os utilizadores, é central a proteção de toda a informação, designadamente a informação de carácter pessoal. Acresce que uma parte relevante da informação administrativa tem de ser preservada *ad infinitum* o que obriga a uma especial atenção na conceção dos componentes da arquitetura relevantes.

Uma vertente central a qualquer sistema digital é a autenticação e autorização dos utilizadores e, aqui, a identificação digital desempenha um papel central. A identificação digital tem diversas dimensões e aplica-se a diferentes entidades, sejam pessoas físicas ou a múltiplas entidades que tem existência no universo digital (por exemplo, aplicações, recursos, equipamentos, entre outros).

Na fig. 3.6 já tinha sido apresentada, de modo esquemático, o papel relevante que a autenticação e autorização desempenham em todo o sistema.

Apesar de se pensar normalmente a identidade digital como sendo aplicada a pessoas individuais, pode ser desejável estender o conceito a pessoas coletivas e a entidades físicas tais como equipamentos técnicos ou escolares, facilitando-se assim a inventariação de bens e o seu acompanhamento ao longo do seu ciclo de vida útil. Naturalmente cada entidade digital terá os seus atributos, mas o facto de equipamentos poderem ser integrados num paradigma de identidade digital pode contribuir para uma melhor gestão de meios. Convém ainda referir que uma identidade digital para bens físicos não necessita ser implementada ao mesmo ritmo da identidade digital para os utilizadores, mas tem a vantagem de poder contribuir para um aumento da segurança no mundo digital (por exemplo através de identificadores únicos que os equipamentos digitais já dispõem – *MAC address*).

Em relação às funcionalidades intrínsecas de um sistema de e-Id (Identidade Digital) é possível enumerar um conjunto de aspetos que são considerados estruturantes e, como tal, tomados em consideração numa fase de concretização, a saber:

- cada utilizador deve dispor de um identificador único e que se mantenha imutável, enquanto o utilizador for relevante no seio do SE&F; por exemplo, a identificação digital de um professor deve ser imutável mesmo se, ou quando, o professor transita para outra escola;
- o mesmo em relação a um funcionário administrativo ou a um aluno;
- a identidade digital do SE&F deve ser o elemento central da identificação de cada entidade (pessoa ou sistema) no seio do SE&F para permitir níveis avançados de proteção e segurança digital dos dados e aplicações dentro da arquitetura geral do SE&F.

O sistema de identificação digital dos utilizadores do SE&F é uma infraestrutura crítica do SE&F. A sua arquitetura e a integração com os outros componentes (ou subsistemas) da arquitetura do SE&F, bem como com a autorização no acesso aos vários sistemas de informação e aplicações deve ser

concebida segundo as melhores práticas da indústria e as melhores práticas internacionais. O acesso aos sistemas mais críticos do SE&F deve sempre ser feita através de **mecanismos de autorização com múltiplos fatores** (no mínimo dois) e, face ao longo ciclo de vida no SE&F, deve ser tido especial cuidado na sua evolução.

O sistema de identificação deve, naturalmente, estar integrado com outros sistemas em uso em Portugal, designadamente com o cartão de Cidadão e a Chave Móvel Digital, mas preservando sempre a autonomia na arquitetura e na conceção.

III – Concretização da INFDIG-SEM

Dotar o País da INFDIG-SE&F requer decisões ao mais alto nível da Governação, com reflexos ao nível institucional e na clarificação de responsabilidades nomeadamente ao nível da Administração Pública Central e da Local.

Como acima exposto, esta infraestrutura nacional insere-se numa lógica de dar suporte digital a todo o ciclo de vida dos processos de educação e de formação nacionais. Os exigentes requisitos de operacionalidade, resiliência, privacidade e segurança colocam o INFDIG-SE&F ao nível de outras infraestruturas digitais basilares da nossa soberania, como a das Finanças, da Segurança Social, da Justiça e da Saúde.

Importa definir os instrumentos e os processos pelos quais a concretização da INFDIG-SE&F se poderá vir a efetivar com sucesso.

Solução Institucional e Governação Sistémica da INFDIG-SE&F

A solução institucional que vier a ser encontrada para assumir a missão de desenvolver, implementar e operar o INFDIG-SE&F tem de reunir atributos similares aos atribuídos às soluções institucionais que asseguram esses outros sistemas vitais nacionais.

A riquíssima e muito positiva experiência tida em Portugal no mundo do ensino superior e universitário e da investigação científica com a criação e operação de redes e serviços informáticos comuns, permite assumir que este mesmo paradigma poderá ser útil para construir o INFDIG-SE&F. Aliás este modelo está a ser seguido em diversos Países da EU com sucesso.

Seja este o modelo a adotar ou outro que seja considerado mais apropriado, recomenda-se que sejam assegurados à partida mecanismos de Governação Sistémica adequados ao universo a que o INFDIG-SE&F presta serviços, envolvendo os principais “stakeholders”.

É necessário posicionar a Institucionalização e a Governação do INFDIG-SE&F de forma equidistante das diversas entidades da AP Central e Local, com competências específicas no Sistema Educativo e de “Life-Long Learning”, separando à partida, de forma rigorosa e clara, os domínios de intervenção, competências e responsabilidades das diversas instituições, e envolver nessa Governação os principais “stakeholders” do SE, nomeadamente os Professores, os Alunos, os Funcionários e os Gestores, fomentando respostas de proximidade por parte do INFDIG-SE&F.

A missão fundamental de quem ficar com a responsabilidade, e com meios para fazer acontecer, fazer funcionar, e fazer evoluir o INFDIG-SE&F é a de prestar os serviços aos atores no terreno que é suposto prestar. A definição desses serviços e a contratualização dos níveis de prestação desses serviços através de SLAs é da responsabilidade dos “clientes” do INFDIG-SE&F, acompanhada evidentemente da correspondente disponibilização dos meios financeiros, técnicos e humanos necessários para tal.

Gestão da Mudança para a Concretização do INFDIG-SE&F

Uma vez estabelecidos os Atributos Sistémicos Essenciais, definida a Arquitetura, tomadas as opções tecnológicas fundamentais, e decidida a forma de institucionalizar do INFDIG-SE&F, importa enfatizar a relevância da gestão da mudança entre a realidade atual e a que se pretende vir a existir.

Admitindo que a Governação Sistémica que for decidida respeita os princípios acima definidos, nomeadamente envolvendo ao mais alto nível os principais atores institucionais envolvidos no SE&F, há que reconhecer que em última análise são as pessoas que fazem acontecer as coisas no terreno, pelo que há que utilizar decididamente as grandes linhas dos processos de gestão da mudança, aplicáveis em todas e quaisquer atividades humanas.

Realça-se aqui a importância da motivação, seleção, e envolvimento de campeões da concretização do INFDIG-SE&F, os quais, nas respetivas instituições irão atuar bidirecionalmente na relação entre o As Is atual e o To Be que se pretende instituir, transmitindo, com o seu conhecimento de proximidade das operações no terreno, os factos fundamentais para assegurar que as transições que o processo de estabelecimento pleno do INFDIG-SE&F necessariamente implicará. Por outras palavras, sem prescindir dos objetivos subjacentes ao pretendido sistema integrado global para todo o SE&F, assegura-se que as circunstâncias das realidades locais são devidamente acompanhadas e respeitadas com base em atores locais. A rede de campeões do futuro INFDIG-SE&F, nos diversos setores de atividade – pedagógico, administrativo, infraestrutural, etc – será crucial para o sucesso do seu estabelecimento.

Fundamental também será a prática de comunicação aberta, participada e ampla sobre todo este processo de mudança para o estabelecimento do INFDIG-SE&F, os seus objetivos, fases, estádios de concretização, problemas e sucessos na realização. Trata-se afinal do acompanhamento por parte de milhares de portugueses de várias idades e atividades, de dinâmicas distribuídas que abrangerão todo o território nacional e que importa formular e propor à Nação como um importante desígnio de modernização de Portugal.

Anexo B

Referencial para a Inovação Pedagógica nas Escolas

Referencial para a Inovação Pedagógica nas Escolas¹

Introdução

No âmbito do presente referencial, a inovação pedagógica é definida como *um processo fundamentado, situado e intencional de conceção, desenvolvimento e avaliação de mudanças nas práticas educativas, focando-as nos educandos e na aprendizagem, e orientando-as para a construção de uma educação e de uma sociedade (cada vez mais) humanistas e democráticas.*

A inovação não é um fim em si mesma, mas antes um processo que visa ampliar uma educação de natureza transformadora e que pode assumir múltiplas configurações quanto ao seu objeto, às suas finalidades e formas de operacionalização, cabendo às escolas definir prioridades e processos de mudança. Os efeitos e a sustentabilidade da inovação dependem, em grande medida, da sua amplitude, mas todas as iniciativas de inovação são potencialmente meritórias, quer sejam desenvolvidas em disciplinas específicas ou numa abordagem de articulação curricular, de forma individual ou colaborativa, integradas ou não em projetos mais vastos. Todas requerem *uma perspetiva contextualizada* – articulando-se com as circunstâncias em decorrem, os projetos educativos das escolas e as políticas educativas (trans)nacionais –, *uma orientação prospetiva*, implicando um movimento de rutura maior ou menor face a conceções e práticas anteriores, e *uma estratégia avaliativa* que possibilite compreender os seus efeitos, limitações e implicações.

¹ O Referencial foi construído no âmbito da 2.ª Comissão Especializada Permanente “Inovação Pedagógica nas Escolas” do Conselho Nacional de Educação, tendo sido objeto de consulta em audições realizadas junto de um grupo diversificado de atores – representantes dos organismos centrais IAVE, DGE, DGEstE, IGEC, diretores de CFAE, Presidente da Confederação da Associação de Pais, diretores de agrupamentos de escolas, coordenadores de projetos de inovação, educadores e educandos. Foi também objeto de análise num seminário organizado pelo Conselho Nacional de Educação, no qual participaram especialistas provenientes de instituições nacionais de ensino superior universitário e politécnico.

O referencial apresentado centra-se na pedagogia escolar e dirige-se às escolas enquanto organizações aprendentes, em particular aos educadores que nelas trabalham, sendo os educandos os principais beneficiários dos processos de mudança². Embora se articule com outras esferas, das políticas educativas e orientações curriculares à gestão das escolas e à formação dos educadores, esse não é o seu foco principal, tal como não é sua intenção discutir normativos legais particulares ou propor práticas de inovação específicas. O que se pretende é promover uma reflexão crítica sobre a educação e a inovação pedagógica nos contextos escolares, que sustente o desenvolvimento e a análise de iniciativas de inovação. Assim, o referencial tem duas finalidades:

- Definir um quadro de referência para uma compreensão ampla da inovação pedagógica, tendo em consideração três dimensões: o seu sentido social, a sua orientação local e sistémica, e a sua orientação para os educandos e a aprendizagem;
- Propor, a partir desse quadro de referência, um guião de apoio ao desenho e à análise de iniciativas de inovação pedagógica, podendo estas assumir configurações diversas.

O ponto 1 do documento – *Para uma visão ampla da inovação pedagógica* – dá resposta à primeira finalidade e sintetiza pressupostos e linhas de ação para a qualidade da educação e da inovação, enquadrando o *Guião de Inovação Pedagógica* proposto no ponto 2, um instrumento de natureza reflexiva que operacionaliza a segunda finalidade do documento, visando apoiar o desenho e a análise de iniciativas de inovação.

² Ao longo do texto, utiliza-se o termo “escola/s” em sentido amplo, abrangendo a noção de “agrupamento de escolas” e os vários tipos de instituições de educação de infância e dos ensinos básico e secundário nas suas diversas modalidades, incluindo o ensino artístico especializado e o ensino profissional. Utilizam-se também de forma ampla os termos “educador/es” e “educando/s”, por se entender ser esta a opção mais adequada face à diversidade de designações correntemente usadas (por ex., educador, professor, docente; educando, aluno, criança, estudante, aprendente).

1. Para uma visão ampla da inovação pedagógica

A inovação pedagógica é um fenômeno situado e multifacetado que assume configurações diversas, mas que não poderá desenvolver-se à margem de desafios globais e de estudos produzidos por organismos internacionais que influenciam as políticas educativas nacionais. Nos pontos seguintes, convocando alguns desses estudos e recomendações que deles emergem, são evidenciadas três dimensões interrelacionadas da inovação pedagógica, apresentadas na Figura 1:

- A. *Um sentido social, relativo a uma visão transformadora da educação, com efeitos nos processos de inovação;*
- B. *Uma orientação local e sistêmica, relativa aos contextos, condições, monitorização e avaliação da inovação;*
- C. *Uma focalização nos educandos e na aprendizagem, relativa à gestão do currículo e às abordagens pedagógicas.*



Fig. 1. Dimensões da inovação pedagógica

No seu conjunto, estas dimensões contribuem para uma visão ampla da inovação. Embora abordadas de modo separado, não se dissociam nem existe uma hierarquia entre elas. O núcleo da inovação é a sua focalização nos educandos e na aprendizagem, mas nos pontos seguintes parte-se da periferia do esquema da Figura 1 para o centro e não o inverso, de modo a sublinhar a

necessidade de enquadrar as práticas de inovação na análise crítica dos contextos educativos e numa visão transformadora da educação que atenda a desafios atuais e futuros.

A. Um sentido social

O sentido social da inovação pedagógica radica no sentido social da educação, claramente assumido no relatório *Reimagining our futures together: A new social contract for education* (UNESCO, 2021a). Afirma-se aí a necessidade de “um novo contrato social para a educação” que assegure uma educação de qualidade para todos e a construção de futuros sustentáveis, com base nos direitos humanos e nos princípios da solidariedade, inclusão, justiça social e respeito pela vida, pela dignidade humana e pela diversidade cultural.

O sentido social da educação tem implicações nas práticas educativas e na inovação pedagógica, supondo uma *visão transformadora da educação* que integra um conjunto vertentes interrelacionadas, abordadas em seguida:

- *educação inclusiva*
- *educação para uma cidadania democrática*
- *educação para a sustentabilidade*
- *educação digital*
- *educação para a aprendizagem ao longo da vida*

Todas estas vertentes se relacionam com a noção de *educação global* promulgada pela *Declaração Europeia sobre Educação Global até 2050*, publicada pela Global Education Network Europe (GENE) em 2022³. A noção de educação global é aí proposta para abranger uma variedade de expressões utilizadas em diversos contextos e relacionadas entre si, incluindo, para além das que são aqui utilizadas, outras como “educação intercultural”, “educação para a igualdade de género”, “educação antirracista”, “educação para os direitos humanos” e “educação para a paz”. Nessa Declaração, considera-se que uma educação global é essencial para *conferir um poder transformador à educação e transformar a educação*, assentando num

³ <https://www.gene.eu/>

conjunto de valores fundamentais: justiça social global e local, paz, solidariedade, equidade e igualdade, sustentabilidade planetária, inclusão, direitos humanos, aceitação da diversidade e compreensão entre os povos.

Educação inclusiva

Face à crescente diversidade das sociedades e das escolas, impõe-se a construção de uma educação inclusiva que valorize a diferença e favoreça a interculturalidade, a equidade e a justiça, as quais constituem prioridades da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável na área da educação (ONU, 2015).

Na publicação da OCDE *Promoting inclusive education for diverse societies: A conceptual framework* (Cerna et al., 2021), sublinha-se a necessidade de responder à diversidade que decorre de múltiplos fatores: género, identidade de género e orientação sexual; etnias, minorias nacionais e povos indígenas; movimentos migratórios; necessidades educativas especiais; e sobredotação. Há que considerar, também, a diversidade (meta)cognitiva, emocional e motivacional dos educandos, assim como os contextos económicos e socioculturais das famílias e das comunidades. Todos estes fatores obrigam a um olhar crítico sobre os currículos e as práticas de ensino, no sentido de questionar e elevar a sua adequação e relevância. A escola deverá favorecer a equidade e a justiça cognitiva e social, reconhecendo a existência de diversos modos de ser, conhecer, posicionar-se e intervir no mundo. Será fundamental combater formas estereotipadas de “catalogação” dos educandos, assim como o favorecimento de determinados grupos em prejuízo de outros, nunca perdendo de vista uma orientação humanista e democrática para a educação e a sociedade. Importará, portanto, desenvolver pedagogias de cooperação e solidariedade assentes em princípios de não discriminação, respeito pela diversidade e diminuição das desigualdades (UNESCO, 2021a).

A promoção de uma educação inclusiva requer competências profissionais como as que são definidas pela *European Agency for Special Needs and Inclusive Education* na publicação *Profile for inclusive teacher professional learning* (De Vroey et al., 2022), como a compreensão e a valorização da

diferença, a adoção de pedagogias flexíveis e centradas nos educandos, a interação com os educandos, os pares e as famílias, e uma postura reflexiva e investigativa face à prática. O governo português tem vindo a definir políticas de inclusão e o Conselho Nacional de Educação tem produzido recomendações neste âmbito, entre as quais podem ser destacadas a *Recomendação sobre a cidadania e a educação antirracista* (CNE, 2020a) e a *Recomendação sobre o acolhimento de migrantes e a construção de uma escola mais inclusiva* (CNE, 2022). O relatório da OCDE *Review of inclusive education in Portugal* (2022) dá conta dos avanços conseguidos em Portugal nos últimos 25 anos, mas também dos desafios que persistem no sentido de elevar o bem-estar e o sucesso educativo de educandos provenientes de meios desfavorecidos, educandos com trajetos migratórios e educandos das comunidades ciganas.

Educação para uma cidadania democrática

Uma escola inclusiva é uma escola fundada em valores democráticos como a liberdade, a igualdade, a equidade, a justiça, a responsabilidade social e a participação. A associação entre educação e cidadania democrática deverá estar no cerne da pedagogia e da sua inovação, tendo sido consagrada pelo Conselho de Ministros do Conselho da Europa de 11 de maio de 2010, na recomendação *Council of Europe charter on education for democratic citizenship and human rights education*⁴. São aí definidos o âmbito e os propósitos de uma educação para a cidadania democrática, a qual deve promover a coesão social, a valorização da diversidade e da igualdade, a apreciação das diferenças, a resolução pacífica de conflitos e o combate a todas as formas de discriminação e violência.

Associando a promoção de uma cultura democrática ao diálogo intercultural, o referencial apresentado na publicação *Reference framework of competences for democratic culture* (Council of Europe, 2018) propõe um conjunto de

⁴ <https://www.coe.int/en/web/edc/charter-on-education-for-democratic-citizenship-and-human-rights-education>

competências a desenvolver, entre as quais podem ser sublinhadas as seguintes:

- conhecimento e compreensão crítica do mundo;
- capacidades de empatia, flexibilidade, adaptação, comunicação plurilingue, cooperação e resolução de conflitos;
- valorização dos direitos humanos, da diversidade cultural, da democracia, da justiça e da igualdade;
- atitudes de abertura ao outro, respeito, responsabilidade e civismo.

O guia *Global citizenship education: Topics and learning objectives* (UNESCO, 2015) apresenta orientações pedagógicas para o desenvolvimento de uma cidadania global, a qual se refere ao sentido de pertença a uma comunidade planetária e implica a compreensão de conexões e interdependências políticas, económicas, sociais e culturais entre o local, o nacional e o global. São definidas três dimensões de uma educação para a cidadania global (p. 15):

- *Dimensão Cognitiva*: aquisição de conhecimento, compreensão e pensamento crítico sobre questões globais, regionais, nacionais e locais, bem como sobre as inter-relações e a interdependência dos diferentes países e grupos populacionais.
- *Dimensão Socioemocional*: Sentimento de pertencer a uma humanidade comum, que compartilha valores, responsabilidades, empatia, solidariedade e respeito pelas diferenças e pela diversidade.
- *Dimensão Comportamental*: Atuação efetiva e responsável, em âmbito local, nacional e global, por um mundo mais pacífico e sustentável.

Uma educação para a cidadania global faz parte de uma educação para a cidadania democrática e visa contribuir para um mundo mais inclusivo, justo e pacífico.

Educação para a sustentabilidade

Uma educação para a cidadania democrática integra, necessariamente, uma educação para a sustentabilidade – *green education* –, centrada em questões

ambientais com implicações culturais, sociais e económicas. No referencial *GreenCom: The European sustainability competence framework* (Bianchi et al., 2022), são definidos quatro domínios de competência neste âmbito:

- incorporar valores de sustentabilidade (valorizar a sustentabilidade, apoiar a equidade, respeitar e defender a natureza);
- integrar a complexidade na sustentabilidade (pensamento sistémico, pensamento crítico, enquadramento de problemas);
- prever futuros sustentáveis (literacia sobre o futuro, adaptabilidade, pensamento exploratório);
- agir em prol da sustentabilidade (agência política, ação coletiva, iniciativa individual).

Na *Recomendação sobre educação ambiental* e na sequência de Recomendações anteriores, o Conselho Nacional da Educação (CNE, 2020b) afirma a necessidade de trabalhar as questões ambientais (locais e globais) através de projetos de ação em ligação com a realidade, numa abordagem colaborativa, interdisciplinar e interventiva, no seio das instituições e para além dos seus muros. Coloca-se o foco na “capacitação para a transformação social, através do envolvimento democrático dos cidadãos” (p. 22), e sublinha-se a dimensão política da educação ambiental na problematização de fatores culturais, sociais e económicos que se associam aos problemas do ambiente.

Uma educação para a sustentabilidade articula-se uma educação para a cidadania global e implica um pensamento e uma ação *locais* que podem ser desenvolvidos através de pedagogias que favoreçam a problematização de questões socioambientais complexas e controversas, considerando as suas dimensões científica, social, económica e política.

Educação digital

Uma sociedade globalizada e marcada por avanços tecnológicos requer novas formas de conhecer, interagir e agir, implicando o desenvolvimento de uma

educação digital, priorizada pelo *Digital Education Plan (2021-2027)*, adotado em setembro de 2020 pela Comissão Europeia⁵.

O ensino remoto de emergência imposto pela pandemia da COVID-19 em 2020 mostrou-nos que existem problemas ao nível das competências de educadores e educandos e do uso das tecnologias como suporte às aprendizagens, mas também ao nível das infraestruturas digitais e do acesso dos educandos à internet dentro e fora da escola, gerando situações de desigualdade e exclusão. Na *Recomendação sobre escola no pós-pandemia: Desafios e estratégias* (CNE, 2021a) foi indicado um vasto conjunto de medidas para minimizar eventuais impactos negativos da situação pandémica, incluindo o desenvolvimento da literacia digital dos educadores, educandos e pais ou encarregados de educação. No Anexo a essa Recomendação, sublinha-se que a pandemia trouxe uma maior valorização da tecnologia e do seu uso, mas também uma maior valorização social da educação, pelo que as medidas apontadas pelo CNE “visam contribuir para robustecer a importância pública que a escola parece ter recuperado com a discussão em torno dos efeitos da pandemia, levando a que crianças e jovens não a percecionem como um castigo, mas sim como um espaço aprazível e capaz de alavancar o desenvolvimento humano e o progresso societal” (CNE, 2021a, p. 39). Desta perspetiva, a educação digital deve ser entendida como um fator de apoio à aprendizagem e não como uma inovação em si mesma, destacando-se aqui as recomendações que a *European Agency for Special Needs and Inclusive Education*⁶ tem vindo a produzir para uma educação digital inclusiva, assim como dois estudos da UNESCO sobre modos de promover a literacia digital e mediática dos cidadãos: *Rethinking pedagogy: Exploring the potential of digital technology in achieving quality education* (2019) e *Media and information literate citizens: Think critically, click wisely!* (2021b). Relativamente à competência digital dos educadores, o *DigCompEdu: Quadro*

⁵ <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>

⁶ <https://www.european-agency.org/>

européu de competência digital para educadores (Lucas & Moreira, 2018)⁷ define seis áreas da atuação profissional que podem ser potenciadas pelas tecnologias digitais:

- envolvimento profissional (comunicação, colaboração e desenvolvimento profissional);
- uso, criação e partilha de recursos digitais;
- práticas de ensino e aprendizagem;
- práticas de avaliação;
- capacitação dos educandos;
- promoção da competência digital dos educandos.

Educação para a aprendizagem ao longo da vida

O documento *The future of education and skills. Education 2030. The future we want* (OECD, 2018) começa por sublinhar a complexidade do presente e a incerteza do futuro, face às quais a escola deverá desempenhar um papel proativo, desenvolvendo competências de aprendizagem ao longo da vida. Embora a tónica nestas competências não seja recente, é especialmente pertinente face à globalização, à sociedade do conhecimento, aos avanços tecnológicos e à volatilidade do mercado de trabalho. Como se afirma nesse documento, enfrentamos desafios sociais, económicos e ambientais sem precedentes e formamos crianças para um futuro com empregos ainda por criar, tecnologias por inventar e problemas por antecipar, o que requer competências para “navegar pela incerteza”, como a curiosidade, a imaginação, o pensamento crítico e criativo, a resiliência face às adversidades, a autorregulação, a abertura ao outro e a busca do bem-estar aos níveis individual, familiar, comunitário e planetário.

O desenvolvimento de competências de aprendizagem ao longo da vida será, então, uma das prioridades da inovação pedagógica, com impacto na

⁷ Tradução do referencial da Comissão Europeia publicado em 2017, disponível em: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>

qualidade das aprendizagens realizadas ao longo do percurso escolar e para além dele, em contextos de educação formal e não-formal. A publicação *Key competences for lifelong learning* (European Commission, 2019) define oito competências-chave também consagradas em políticas educativas nacionais:

- de literacia;
- multilingues;
- matemáticas e no domínio das ciências, da tecnologia e da engenharia;
- digitais;
- pessoais, sociais e de aprender a aprender;
- de cidadania;
- de empreendedorismo;
- de sensibilidade e expressão culturais.

Trata-se de competências disciplinares (específicas das disciplinas e diretamente relacionadas com a aprendizagem de domínios específicos do conhecimento) e transversais (de natureza transdisciplinar, embora relevantes para o desenvolvimento das competências disciplinares, como o pensamento crítico, a criatividade ou a capacidade de trabalhar em equipa). Estas competências integram um corpo de conhecimentos, capacidades, atitudes e valores necessários a uma aprendizagem que incida não só no passado e no presente, mas que esteja também voltada para o futuro.

As orientações até aqui apresentadas configuram uma visão transformadora da educação que pode orientar esforços de inovação pedagógica nas escolas, apoiando a definição de prioridades e linhas de ação. Contudo, as iniciativas de inovação não se podem dissociar dos contextos em que ocorrem, o que nos conduz à segunda dimensão da inovação: a sua orientação local e sistémica.

B. Uma orientação local e sistémica

São diversos os fatores exteriores às práticas pedagógicas, na escola e fora dela, que motivam e influenciam os processos de inovação, como são também distintos os seus possíveis benefícios, pedagógicos e outros, sendo necessário adotar uma orientação local e sistémica: local, no sentido em que a inovação

deverá estar articulada com variáveis situacionais como as políticas educativas nacionais, a cultura da escola e as comunidades em que esta se insere; sistémica, porque o âmbito, o impacto e a sustentabilidade da inovação dependem, em grande medida, da existência de políticas de incentivo e apoio à mudança nas escolas, assim como da sua avaliação. Assim, esta dimensão da inovação integra a sua *relação com os contextos, as condições em que se desenvolve e a sua monitorização e avaliação*.

B.1 Relação com os contextos

De um modo geral, podemos afirmar que a visão de educação apresentada no ponto 1 está presente nas políticas educativas nacionais de referência para o desenvolvimento curricular e pedagógico, entre as quais podem ser destacadas as seguintes: *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*⁸; *Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania*⁹; *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*; *Aprendizagens Essenciais* para o ensino básico¹⁰ e para o ensino secundário¹¹; *Autonomia e Flexibilidade Curricular*¹²; e políticas de inclusão¹³. A inovação pedagógica poderá ser uma via de exploração e compreensão das potencialidades que essas políticas apresentam e dos fatores que podem favorecer ou dificultar a sua implementação ao nível das culturas escolares e das práticas educativas, com implicações no desenvolvimento profissional dos educadores, na avaliação do desempenho docente e na avaliação interna e externa das escolas.

8

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf

⁹ <https://www.dge.mec.pt/estrategia-nacional-de-educacao-para-cidadania>

¹⁰ <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>

¹¹ <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-secundario>

¹² Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho, e Portaria n.º 181/2019, de 11 de junho.

¹³ Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho.

Importa considerar o papel da inovação no projeto educativo da escola, na medida em que este se deve articular com políticas educativas (trans)nacionais e representar um referencial para a definição de políticas e práticas locais. Será ainda importante considerar o modo como as iniciativas de inovação se articulam com os contextos extraescolares, conferindo-lhes um sentido comunitário, seja através da resposta a necessidades e interesses emergentes, seja através de projetos pedagógicos que envolvem membros da comunidade ou da sua participação no acompanhamento e avaliação da inovação. Eventualmente, as iniciativas de inovação poderão integrar-se em projetos mais vastos (de amplitude local, regional, nacional ou internacional), favorecendo-se a criação de redes de colaboração.

A adequação das iniciativas de inovação aos contextos implica o conhecimento das culturas escolares e pode exigir a realização de estudos de diagnóstico. A avaliação interna e externa das escolas constitui uma fonte de informação relevante para a identificação de fragilidades e necessidades, mas o diagnóstico pode ser efetuado a vários níveis, da sala de aula à escola, dependendo do âmbito da mudança.

B.2 Condições da inovação

São diversas as variáveis situacionais que afetam a extensão, a natureza e a sustentabilidade das iniciativas de inovação pedagógica. Em cada caso, será necessário analisar as condições necessárias face às condições existentes, equacionar estratégias de superação de obstáculos e promover a criação de novas condições. Desta perspetiva, os processos de inovação constituem oportunidades de problematizar e repensar os contextos em que ocorrem, em particular as culturas escolares e as políticas de incentivo à inovação.

O relatório *Study on supporting school innovation across Europe* (European Commission, 2018) traça um conjunto de recomendações no sentido de transformar as escolas em organizações aprendentes e expandir a inovação no sistema educativo.

Conselho Nacional de Educação

Ao nível das escolas, são propostas as seguintes medidas:

- formas de liderança partilhada que favoreçam a participação de todos os atores;
- construção de visões e estratégias de ação comuns;
- oportunidades de formação e desenvolvimento profissional;
- incentivos à inovação;
- envolvimento dos educandos na inovação;
- parcerias com a comunidade.

Ao nível do sistema educativo, recomenda-se o seguinte:

- políticas que valorizem a inovação e fomentem um equilíbrio entre a autonomia das escolas e os mecanismos de avaliação externa e de prestação de contas;
- financiamento público para a inovação;
- sistemas de formação profissional focados na inovação e na transformação das escolas;
- redes de colaboração entre as escolas e das escolas com outros parceiros;
- uma cultura global de avaliação como parte integrante do desenvolvimento de ambientes de aprendizagem inovadores.

Nem sempre existem estas condições, podendo ainda ser apontados diversos fatores que condicionam o trabalho dos educadores: disciplinarização do currículo; compartimentação e rigidez dos tempos letivos e dos espaços de aprendizagem; organização do ensino em função de manuais; elevado número de educandos por educador; insuficiência de recursos humanos e/ou materiais para atender às necessidades educativas dos educandos, em particular daqueles que manifestam mais dificuldades de aprendizagem ou de integração na escola, ou atitudes de rejeição face à escola; escassez de tempo para a colaboração profissional; afunilamento das prioridades pedagógicas em resultado da avaliação externa; burocratização da profissão; precariedade das condições do trabalho docente, em particular a mobilidade docente; e escassez de mecanismos de incentivo e recompensa do mérito pedagógico dos educadores e das escolas. Fatores como estes constituem realidades

relativamente normalizadas e que devem ser questionadas, no sentido de antever alternativas para uma escola onde os educadores possam trabalhar de forma mais interdisciplinar, colaborativa, reflexiva e promotora do sucesso educativo de todos os educandos.

A expansão e a sustentabilidade da inovação pedagógica serão fomentadas através da criação de *redes de escolas inovadoras* (Paniagua & Istance, 2018), que podem ser de vários tipos: escolas que partilham entre si as suas diferentes experiências de inovação; escolas que promovem o mesmo tipo de inovação em função de princípios pedagógicos comuns; escolas focadas no desenvolvimento profissional dos educadores como suporte a processos de inovação. Estas redes podem integrar parcerias com instituições de ensino superior, organizações profissionais, autarquias e outras entidades. De sublinhar, também, a importância da constituição de comunidades de prática (multi)disciplinares no seio das escolas, de maior ou menor extensão, as quais se caracterizam pela negociação de visões e metas comuns, ações pedagógicas concertadas, partilha de práticas e desenvolvimento profissional contínuo a partir da reflexão sobre a experiência.

As escolas são organizações complexas onde coabitam múltiplas racionalidades e lógicas de ação. A inovação pedagógica requer diálogo e negociação, apoiados numa análise crítica dos contextos. A inexistência de condições favoráveis à inovação pode explicar atitudes de desmotivação profissional ou de resistência à mudança, mas importa sublinhar que não constitui um obstáculo à mesma, como comprovam as inúmeras iniciativas continuamente desenvolvidas nas escolas, mesmo em condições adversas. A inovação pode constituir uma via de superação de constrangimentos e também de criação ou reclamação de melhores condições. Neste sentido, a resiliência dos atores educativos pode ser entendida como uma dimensão intrínseca dos processos de inovação, sempre situados entre um *real* e um *ideal*, no espaço da *possibilidade*. A busca de caminhos para uma educação mais humanista, democrática e promotora do sucesso educativo implica, necessariamente, a problematização dos constrangimentos observados, a criação de estratégias de superação e a afirmação das escolas como organizações aprendentes, lugares de reflexão e intervenção críticas.

B.3 Monitorização e avaliação da inovação

Os processos de inovação pedagógica são complexos e lentos, na medida em que envolvem inúmeras variáveis contextuais, estão sujeitos a contratempos e dificilmente conduzem a resultados imediatos. Exigem tempo, perseverança e continuidade, de forma a que o seu impacto seja significativo. Sejam quais forem os contextos da inovação, a sua compreensão, consolidação e sustentabilidade dependem da existência de estratégias de acompanhamento e monitorização com vista à melhoria continuada dos processos de mudança, assim como da avaliação dos seus benefícios e limitações, e da proposta de recomendações futuras. Assim, as iniciativas de inovação deverão contemplar estratégias de recolha e análise de informação (quantitativa e/ou qualitativa) diretamente relacionada com as finalidades da mudança, permitindo uma autoavaliação regular dos seus processos e resultados. Neste âmbito, importará criar redes de colaboração e mecanismos de comunicação e negociação que assegurem que todos os intervenientes acompanham a inovação e participam na reflexão sobre a mesma. Os esforços de monitorização das práticas deverão traduzir-se em medidas concretas de consolidação e/ou melhoria dos processos de mudança.

O estudo de caso avaliativo, enquanto estratégia de investigação educacional que permite descrever e analisar aspetos de um sistema, programa ou projeto de modo a compreender o seu valor educativo (Basse, 1999), será especialmente adequado à avaliação de iniciativas de inovação coletivas nas escolas. Implica uma análise holística e em profundidade das mudanças efetuadas, dos seus efeitos e implicações, com recurso a métodos diversificados (por ex., observação, notas de campo, análise de resultados escolares, questionários, entrevistas, etc.) e envolvendo todos os atores implicados, em particular os educandos e os educadores, mas também as lideranças e os pais ou encarregados de educação. Poderá ser necessário começar por realizar e avaliar um estudo-piloto de pequena escala, avançando de forma mais segura para a expansão dos processos de mudança ao nível da escola.

O conhecimento produzido através do estudo de caso, não sendo generalizável, pode informar e inspirar a mudança em contextos análogos. A transferência da inovação de um contexto para outros será favorecida pela sua disseminação, a qual permite construir um conhecimento mais coletivo para mudanças mais sistêmicas, podendo assumir uma amplitude e formatos diversos. Sublinha-se aqui o papel dos centros de formação de associação de escolas, das instituições de formação de educadores e das associações profissionais enquanto agentes de difusão e transferência de casos de inovação, mas também enquanto contextos de apoio ao desenvolvimento da inovação nas escolas. A constituição de redes de escolas será uma via de coletivização da inovação, podendo dar origem a estudos multicasos que elevem a robustez e a transferibilidade do conhecimento produzido.

Abordadas as dimensões ético-conceitual e situacional da inovação pedagógica, apresenta-se em seguida a terceira dimensão considerada – a sua focalização nos educandos e na aprendizagem.

C. Uma focalização nos educandos e na aprendizagem

A inovação pedagógica, sendo orientada por uma visão transformadora da educação e exigindo uma análise dos cenários em que ocorre, tem como *locus* as práticas desenvolvidas entre educadores e educandos. Requer, sobretudo, uma focalização nos educandos e na aprendizagem, a qual tem implicações ao nível da *conceção e gestão do currículo* e das *abordagens pedagógicas*, incluindo-se nestas últimas a dimensão da reflexão crítica sobre a prática.

C.1 Conceção e gestão do currículo

Relativamente ao currículo prescrito e ao currículo-em-ação, destaca-se em seguida um conjunto de princípios que podem orientar iniciativas de inovação, apresentados no documento *The future of education and skills. Education 2030. The future we want* (OECD, 2018):

- atenção às características dos educandos e às suas competências prévias;
- desafio ao pensamento e à reflexão dos educandos;

Conselho Nacional de Educação

- coerência interna e sequenciação lógica e articulada de tópicos e atividades;
- alinhamento do currículo prescrito com as práticas de ensino, aprendizagem e avaliação;
- integração de competências transferíveis;
- participação dos educandos na escolha de tópicos e atividades;
- fomento da interdisciplinaridade e da autenticidade da aprendizagem;
- desenvolvimento flexível do currículo, com a participação dos educadores, educandos e outros parceiros.

A existência de um currículo e de um sistema de avaliação das aprendizagens assentes em disciplinas favorece uma visão fragmentada do conhecimento e dificulta o desenvolvimento de abordagens interdisciplinares e transdisciplinares, principalmente as segundas, que requerem a adoção de múltiplos quadros de referência para análises pluridimensionais da realidade, implicando um maior grau de independência face às disciplinas. Contudo, o diálogo entre áreas de conhecimento representa uma via importante de flexibilização do currículo, favorecendo uma compreensão multifacetada e crítica do mundo. Exige um trabalho colaborativo dos educadores e uma reconceptualização das atividades de aprendizagem, com destaque para atividades que promovam a aprendizagem baseada em projetos, na pesquisa e na resolução de problemas, mobilizando diferentes áreas de saber numa perspetiva integradora e não cumulativa.

Para além da necessidade de articulação e flexibilização curricular, há que valorizar as diferentes componentes disciplinares do currículo e evitar uma visão estreita do que interessa aprender, o que pode exigir o reforço de áreas tradicionalmente remetidas para um lugar de segundo plano. Entre elas e a título de exemplo, podemos referir as artes nas suas mais diversas manifestações, as quais fornecem linguagens e meios poderosos para a reconstrução de visões do mundo, o desenvolvimento de competências sociais e emocionais, a promoção da expressão pessoal e criativa, e o envolvimento na crítica cultural e na ação política (UNESCO, 2021a). O currículo deve ser

perspetivado a partir de uma visão multifacetada da realidade e da vida em sociedade, o que exige uma formação holística dos educandos.

Um dos elementos centrais da conceção e gestão do currículo é o tipo de competências a promover. A OCDE tem vindo a desenvolver o referencial *Learning Compass 2030*¹⁴, propondo uma visão para o futuro da educação e usando a metáfora da bússola (*compass*) para enfatizar a necessidade de “aprender a navegar” em contextos não familiares, rumo à construção do bem-estar individual e coletivo. Nesse sentido, é recomendado o desenvolvimento integrado de um amplo leque de competências – conhecimentos, capacidades, atitudes e valores – a seguir sumariados:

- Conhecimento: *disciplinar*, sobre assuntos e conceitos específicos das disciplinas; *interdisciplinar*, centrado na relação entre assuntos e conceitos de diferentes disciplinas; *epistémico*, relativo à compreensão de como os especialistas das disciplinas trabalham e pensam; *processual*, relativo à compreensão dos passos e ações a desenvolver para atingir um objetivo, e que pode ser específico de uma disciplina ou transferível entre disciplinas.
- Capacidades: *cognitivas e metacognitivas*, incluindo o pensamento crítico, o pensamento criativo, aprender a aprender e a autorregulação da aprendizagem; *sociais e emocionais*, incluindo a empatia, a autoeficácia, a responsabilidade e a colaboração; *práticas e físicas*, incluindo o uso de novas tecnologias de informação e comunicação.
- Atitudes e valores: *pessoais, sociais, societais e humanos*, destacando-se a dignidade humana, o respeito, a igualdade, a justiça, a responsabilidade, o pensamento global, a diversidade cultural, a liberdade, a tolerância e a democracia.

A proposta da OCDE sublinha, ainda, a importância de três “competências transformadoras”, necessárias para fazer face aos desafios do mundo atual e redesenhar o futuro:

¹⁴ <https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/learning-compass-2030/>

- Criar novo valor, o que implica gerar conhecimentos, ideias, técnicas, estratégias e soluções para a resolução de velhos e novos problemas, desenvolvendo o pensamento crítico, a criatividade e a colaboração;
- Reconciliar tensões e dilemas, o que requer a consideração de possíveis conexões e relações entre ideias, lógicas e posições aparentemente contraditórias ou incompatíveis, desenvolvendo atitudes de empatia e respeito, capacidades de argumentação e capacidade de lidar com a complexidade e a ambiguidade;
- Assumir responsabilidade, o que exige avaliar as ações à luz de propósitos pessoais, éticos e sociais, desenvolvendo uma “bússola moral” que favoreça comportamentos refletidos, cooperativos e respeitadores do planeta.

O desenvolvimento de competências deverá fomentar a relação entre a escola e a vida, nomeadamente através de atividades de aprendizagem autênticas ou realistas e de um diálogo continuado com os educandos acerca dos seus interesses, aspirações e necessidades de ordem pessoal, social ou profissional. Tal implica a construção de um currículo flexível e aberto à pluralidade dos trajetos e vivências dos educandos, numa perspetiva inclusiva e democrática. É fundamental que o que aprendem faça sentido para si, apoie leituras críticas do mundo e os leve a assumir um papel proativo na sua experiência presente e futura, na escola e fora dela.

C.2 Abordagens pedagógicas

As escolas devem desenvolver pedagogias que valorizem a diversidade de métodos e recursos, e que promovam o papel ativo dos educandos na construção, mobilização e transferência do conhecimento. Atividades de projeto e de resolução de problemas serão especialmente úteis para potenciar a autenticidade da aprendizagem dos educandos, ou seja, a compreensão da relação entre o que aprendem e o mundo em que vivem, e a relevância dessa aprendizagem, isto é, a compreensão da relação entre o que aprendem e o seu sistema de conhecimentos prévios, crenças e valores (UNESCO (2021a)). Contudo, sabemos que não existem abordagens pedagógicas infalíveis e adequadas a todos os contextos, cabendo aos educadores encontrar os

melhores caminhos. Importa, sobretudo, definir princípios que garantam a sua focalização nos educandos e nos processos de aprendizagem, assim como uma educação inclusiva.

A publicação *The OECD Handbook for innovative learning environments* (OECD, 2017) propõe sete princípios para a construção de ambientes de aprendizagem inovadores, baseados numa visão socioconstrutivista da aprendizagem:

- reconhecer o educando como ator central, encorajando o seu envolvimento ativo e desenvolvendo a sua compreensão da atividade de aprender;
- reconhecer a natureza social da aprendizagem e fomentar a cooperação;
- estar atento às motivações dos educandos e ao papel das emoções na aprendizagem;
- responder à diversidade dos educandos, incluindo o seu conhecimento prévio;
- apresentar propostas que requeiram esforço e representem desafios, sem que haja uma sobrecarga de trabalho;
- estabelecer expectativas claras e desenvolver estratégias de avaliação consistentes com essas expectativas, enfatizando o feedback formativo como apoio à aprendizagem;
- promover a “relação horizontal” entre assuntos e domínios do saber, bem como com a comunidade e o mundo.

Estes ambientes de aprendizagem requerem a construção de pedagogias dialógicas e o envolvimento dos educandos, ampliando a sua voz como “instrumento de *interação*, de *participação*, de *apropriação do conhecimento* e de *empoderamento social*, promotores de desenvolvimento humano e de afirmação de cidadania”, tal como preconiza o Conselho Nacional de Educação na *Recomendação sobre a voz das crianças e dos jovens na educação escolar* (CNE, 2021b, p. 55).

Ampliar a voz dos educandos implicará um investimento particular no desenvolvimento de competências pessoais, sociais e de aprender a aprender, apresentadas no referencial *LifeComp. The European framework for personal, social and learning to learn key competence* (Sala et al., 2020):

- competências pessoais de autorregulação, flexibilidade e bem-estar;
- competências sociais de empatia, comunicação e colaboração;
- competências de aprender a aprender, como a crença no potencial do eu e do outro para o desenvolvimento, o pensamento crítico e a gestão da aprendizagem.

Nunca é demais sublinhar que, sendo a educação um processo relacional e de formação de pessoas, as aprendizagens sociais e emocionais para o desenvolvimento (inter)pessoal ocupam um lugar de relevo nos contextos educativos, implicando a expressão e a autorregulação de emoções, pensamentos, valores e comportamentos, assim como construção de atitudes de otimismo, esperança, resiliência e autoeficácia na aprendizagem (Sala et al., 2020).

Ampliar a voz dos educandos também implica promover a inclusão através de estratégias como as que são referidas no referencial *Promoting inclusive education for diverse societies: A conceptual framework* (Cerna et al., 2021):

- diversificação das representações do conhecimento, das atividades e dos recursos;
- ensino diferenciado;
- aprendizagem individualizada (por ex., através da tutoria);
- aprendizagem cooperativa;
- colaboração na docência.

O desenvolvimento de pedagogias centradas nos educandos tem implicações na organização e gestão dos espaços de ensino e aprendizagem. A sala de aula tradicional não foi pensada para este tipo de pedagogias, mas sim para

abordagens assentes na transmissão do conhecimento e numa postura relativamente passiva dos educandos face ao conhecimento transmitido. A publicação *Learning spaces* (Oblinger, 2006), embora centrada no ensino superior, apresenta uma coletânea de textos que evidenciam o modo com os espaços físicos ou virtuais podem ser humanizados e geridos de forma a potenciar ambientes de aprendizagem centrados nos educandos, ampliando a liberdade de movimento, a comunicação, a cooperação, a diferenciação e a inclusão. Importa sublinhar que, em certa medida, os usos e vivências de um mesmo espaço podem ser determinados pelo tipo de atividades e recursos propostos, e que o espaço virtual permite uma deslocalização da aprendizagem com inúmeras possibilidades. Há também que estender os espaços de aprendizagem para além da sala de aula e da escola, na relação com as comunidades, rentabilizando os seus recursos sociais, culturais e ambientais (UNESCO, 2021a).

No âmbito das abordagens pedagógicas, a avaliação é uma área fulcral da mudança, uma vez que determina, em grande medida, o modo como os educandos organizam a sua aprendizagem, as competências que desenvolvem e o progresso que experienciam. A par da avaliação *da* aprendizagem, importa desenvolver uma avaliação *para a* aprendizagem e *como* aprendizagem.

A avaliação *da* aprendizagem, cuja finalidade central é aferir o que os educandos aprendem, não se deve limitar ao uso de testes, podendo incluir tarefas realistas e mobilizadoras de múltiplas competências, como o trabalho de projeto ou a resolução de problemas, através das quais os educandos realizem aprendizagens. Com esta avaliação, os educadores ficam a compreender de que forma os educandos se aproximam ou afastam das metas pretendidas, mas ela não é suficiente para que aqueles compreendam e melhorem os seus percursos de aprendizagem. A avaliação *para a* aprendizagem e *como* aprendizagem tem esse propósito formativo e visa apoiar a regulação e a melhoria dos processos e resultados da aprendizagem (aprender com a avaliação e aprender a avaliar), por exemplo através do *feedback* do educador, da autoavaliação ou da avaliação entre pares, e da participação dos educandos na definição de critérios de avaliação e de

estratégias de melhoria. Importará elevar a sua literacia avaliativa, ou seja, o seu conhecimento metacognitivo acerca do que significa avaliar e a sua capacidade de intervir na construção e operacionalização das modalidades de avaliação. Deverão compreender o que se espera do seu trabalho e porquê, a relação entre as diferentes tarefas de avaliação que realizam e o papel dessas tarefas no desenvolvimento das competências previstas no currículo.

A publicação *Synergies for better learning – An international perspective on evaluation and assessment: Pointers for policy development* (OECD, 2013) apresenta um conjunto de recomendações para uma avaliação centrada nos educandos que seja coerente, transparente, equitativa, situada, formativa e reguladora. Entre essas recomendações, podem ser salientadas as seguintes:

- definir um referencial de avaliação coerente e assegurar o equilíbrio entre avaliação sumativa e formativa;
- diversificar as tarefas de avaliação para uma visão holística das aprendizagens e usar formatos de avaliação que capturem competências-chave;
- garantir que a avaliação é inclusiva e responde às necessidades dos educandos;
- clarificar e ilustrar junto deles os processos e critérios de avaliação;
- colocá-los no centro da avaliação e desenvolver a sua capacidade de autoavaliação;
- desenvolver orientações claras para reportar a avaliação;
- envolver os pais ou encarregados de educação através de processos de informação e comunicação;
- usar os resultados da avaliação para a melhoria das práticas.

Ainda no âmbito da inovação das abordagens pedagógicas, uma focalização nos educandos e na aprendizagem implica um olhar atento e reflexivo sobre a prática, nomeadamente através de processos de indagação pedagógica (*pedagogical inquiry*), o que pressupõe uma conceção do educador como ator

reflexivo, analista crítico da sua experiência e produtor de conhecimento profissional. Tal requer o recurso a estratégias de recolha e análise de informação que podem produzir dois tipos de evidências acerca da qualidade das práticas:

- *indiretas*, relativas a perceções, opiniões ou representações (por ex., através de questionários, entrevistas, registos reflexivos ou instrumentos de autorregulação da aprendizagem);
- *diretas*, relativas a competências ou desempenhos (por ex., através da observação, incluindo a observação interpares, da análise de trabalhos dos educandos ou da análise de resultados escolares).

As experiências de inovação em contexto pedagógico poderão desenvolver-se em ciclos de planificação-ação-observação-reflexão, tomando os educandos como parceiros da mudança e fonte principal de informação. Desta forma, alia-se o ensino à indagação das práticas e ao desenvolvimento profissional reflexivo, o que, em cenários colaborativos, pode favorecer a constituição de comunidades de prática que implementam, estudam e partilham experiências de inovação. A avaliação das experiências é diretamente relevante para quem nelas participa, mas pode também apoiar a monitorização e a avaliação de iniciativas de inovação mais alargadas nas escolas.

Em suma, a focalização da inovação nos educandos e na aprendizagem permitirá compreender de que forma podemos construir pedagogias alinhadas com uma visão humanista e democrática da educação, avaliando as suas potencialidades, limitações e constrangimentos, e desenvolvendo um conhecimento profissional individual e coletivo acerca do que significa ensinar e aprender nas escolas.

Com base no quadro de referência até aqui traçado, o qual visa contribuir para uma compreensão ampla da inovação pedagógica, passa-se agora a apresentar um instrumento que pode apoiar as escolas no desenho e na análise de iniciativas de inovação.

2. Guião de Inovação Pedagógica (GIP)

A partir dos pressupostos e princípios de ação apresentados no ponto 1, foi desenvolvido o *Guião de Inovação Pedagógica (GIP)* com a finalidade de apoiar o desenho e a análise de iniciativas desenvolvidas nas escolas. Poderá ser utilizado no planeamento das iniciativas e servir de suporte à sua interpretação, relato e disseminação, mas também na análise de iniciativas desenvolvidas por outros, por exemplo no âmbito de projetos ou estudos multicasos que envolvam diferentes escolas.

O GIP está organizado a partir das três dimensões consideradas – *A. Um sentido social, B. Uma orientação local e sistémica, C. Uma focalização nos educandos e na aprendizagem*–, as quais, embora apresentadas em separado, estão interrelacionadas e influenciam-se entre si. Essas dimensões são desdobradas em seis subdimensões para as quais se define o respetivo foco, conforme a Figura 2.



Fig. 2. Dimensões e subdimensões do GI

Para cada uma das dimensões e subdimensões, o GIP propõe um conjunto de questões de apoio ao desenho e à análise de iniciativas de inovação, indicando aspetos específicos que podem concretizar o âmbito de algumas dessas questões.

O uso do GIP deve ser flexível e decorrerá das prioridades, finalidades e amplitude de cada iniciativa. Poderá ser usado para iniciativas coletivas ou assumidas a um nível organizacional, mas também para iniciativas de menor âmbito ou individuais, procurando fomentar a reflexão acerca do seu potencial transformador. Como já foi referido, a inovação pedagógica pode assumir múltiplas configurações quanto ao seu objeto, às suas finalidades e formas de operacionalização, cabendo às escolas definir prioridades e processos de mudança. Assim, a relevância dos aspetos contemplados do GIP é variável, não se pressupondo que sejam todos aplicáveis a todas as iniciativas e podendo ser necessário acrescentar outros aspetos que se considerem pertinentes.

GUIÃO DE INOVAÇÃO PEDAGÓGICA (GIP)

A. Um sentido social

<i>A.1 transformadora educação</i>	<i>Visão da</i>	<i>foco, razões e finalidades da inovação, articulação com orientações transnacionais</i>
------------------------------------	-----------------	---

A.1.1 O que se pretende mudar (foco), porquê (razões) e para quê (finalidades)?

A.1.2 Em que medida a iniciativa de inovação incorpora dimensões de uma educação transformadora?

- educação inclusiva
- educação para a cidadania democrática
- educação para a sustentabilidade
- educação digital
- educação para aprendizagem ao longo da vida

B. Uma orientação local e sistémica

Conselho Nacional de Educação

<i>B.1 Relação com os contextos</i>	<i>articulação com políticas educativas, integração em projetos educativos, benefícios</i>
<p>B.1.1 De que forma se articula a iniciativa de inovação com políticas educativas nacionais? (por ex., Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania, Aprendizagens Essenciais, Autonomia e Flexibilidade Curricular, políticas de inclusão)</p> <p>B.1.2 Em que medida a iniciativa de inovação se integra noutros projetos e com que ganhos?</p> <ul style="list-style-type: none"> – projeto educativo da escola – projetos de interação com a comunidade – outros projetos educativos (locais, regionais, nacionais, internacionais) <p>B.1.3 Que benefícios traz a iniciativa de inovação e a que níveis?</p> <ul style="list-style-type: none"> – gestão do currículo, abordagens pedagógicas e aprendizagens dos educandos – desenvolvimento profissional dos educadores – avaliação do desempenho docente – avaliação interna da escola e a sua relação com a avaliação externa 	
<i>B.2 Condições da inovação</i>	<i>visão partilhada, lideranças, formação, autonomia, colaboração, apoio, resiliência</i>
<p>B.2.1 Em que medida existem e de que forma se promovem condições que favoreçam processos de mudança?</p> <ul style="list-style-type: none"> – uma visão de educação partilhada na escola – incentivo e receptividade das lideranças escolares à inovação – formação profissional necessária ao desenvolvimento da inovação – autonomia dos educadores (e outros eventuais parceiros) para o desenvolvimento da inovação – trabalho colaborativo entre os educadores e destes com outros parceiros (em particular, as lideranças e os pais ou encarregados de educação) – apoios institucionais (ou outros) ao desenvolvimento da inovação (incentivos, tempo, recursos, financiamento, recompensas...) – atitude de resiliência e estratégias de superação de constrangimentos 	
<i>B.3 Monitorização e avaliação da inovação</i>	<i>consistência, adequação, participação, impacto, disseminação</i>

B.3.1 Em que medida existe consistência entre o desenvolvimento da iniciativa de inovação, o seu desenho inicial e a visão de educação adotada?

B.3.2 De que forma as estratégias de acompanhamento, monitorização e avaliação da iniciativa de inovação favorecem a compreensão e a melhoria da sua qualidade e impacto?

- recolha de evidências adequadas aos objetivos traçados
- envolvimento dos educandos e outros atores educativos (em particular, as lideranças e os pais ou encarregados de educação) na reflexão sobre os processos de inovação
- análise dos efeitos e limitações da inovação na gestão do currículo, nas abordagens pedagógicas e nas aprendizagens dos educandos
- análise dos efeitos e limitações da inovação no desenvolvimento profissional dos educadores
- análise de outros eventuais efeitos e limitações da inovação (por ex., na avaliação do desempenho docente, na avaliação interna da escola e na sua relação com a avaliação externa)
- identificação de recomendações futuras que tornem a inovação sustentável a médio e longo prazo

B.3.3 Que estratégias de comunicação e disseminação são usadas e de que modo contribuem para visibilizar, partilhar e confrontar experiências, e informar e inspirar outras iniciativas de inovação?

C. Uma focalização nos educandos e na aprendizagem

C.1 Gestão do currículo

flexibilidade, inter/transdisciplinaridade, relação escola-vida, competências, participação

C.1.1 Que implicações tem a iniciativa de inovação na gestão flexível do currículo?

- adequação à diversidade dos educandos
- criação de espaços inter/transdisciplinares de aprendizagem
- relação entre a escola e a vida

C.1.2 De que forma a iniciativa de inovação prevê o desenvolvimento de competências diversificadas?

- conhecimentos (disciplinar, inter/transdisciplinar, epistémico, processual)
- capacidades (cognitivas e metacognitivas, sociais e emocionais, práticas e físicas)
- atitudes e valores (pessoais, sociais, societários, humanos)

C.1.3 Que participação têm os atores educativos na gestão do currículo, em particular os educadores e os educandos?

C.2 Abordagens pedagógicas

ambientes de aprendizagem (inclusão, ‘voz’, autenticidade, relação avaliação-aprendizagem), reflexão sobre a prática

Conselho Nacional de Educação

C.2.1 Como são criados ambientes centrados nos educandos e na aprendizagem?

- valorização da diversidade dos educandos
- ampliação da ‘voz’ dos educandos (iniciativa, participação, reflexão, pensamento crítico, cooperação, tomada de decisão, autorregulação, autodeterminação...)
- tarefas de aprendizagem autênticas ou realistas, articulando o desenvolvimento de competências disciplinares e transversais
- avaliação *da, para e como* aprendizagem, articulando o desenvolvimento de competências disciplinares e transversais (tarefas de avaliação autênticas ou realistas, negociação e transparência de processos e critérios, *feedback* formativo, autoavaliação, avaliação entre pares, participação na definição de modalidades de avaliação...)
- organização de espaços (físicos e virtuais, dentro e fora da escola) facilitadores do diálogo, da participação e da inclusão

C.2.2 De que forma as abordagens pedagógicas integram a reflexão crítica sobre a prática no sentido de analisar e elevar a sua qualidade?

- recolha e análise de informação para compreender e melhorar os processos de ensino e de aprendizagem
- participação dos educandos na reflexão sobre os processos de ensino e de aprendizagem
- participação de outros atores educativos (em particular, os pais ou encarregados de educação) na reflexão sobre os processos de ensino e de aprendizagem

Referências

- Bassey, M. (1999). *Case study research in educational settings*. Open University Press.
- Bianchi, G., Pisiotis, U., & Cabrera Giraldez, M. (2022). *GreenComp. The European sustainability competence framework* (Eds. Y. Punie & M. Bacigalupo). Publications Office of the European Union. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128040>
- Cerna, L., Mezzanotte, C., Rutigliano, A., Brussino, O., Santiago, P., Borgonovi, F., & Guthrie, C. (2021). *Promoting inclusive education for diverse societies: A conceptual framework*. OECD Education Working Paper No. 260. <https://dx.doi.org/10.1787/94ab68c6-en>
- Conselho Nacional de Educação (2020a). *Recomendação sobre a cidadania e a educação antirracista*. CNE. https://www.cnedu.pt/content/edicoes/pareceres_e_recomendacoes/Pareceres_e_Recomendacoes-2020.pdf
- Conselho Nacional de Educação (2020b). *Recomendação sobre educação ambiental*. CNE. https://www.cnedu.pt/content/edicoes/pareceres_e_recomendacoes/Pareceres_e_Recomendacoes-2020.pdf
- Conselho Nacional de Educação (2021a) *Recomendação sobre escola no pós-pandemia: Desafios e estratégias*. CNE. https://www.cnedu.pt/content/edicoes/pareceres_e_recomendacoes/Pareceres_2021_CNE_net.pdf
- Conselho Nacional de Educação (2021b). *Recomendação sobre a voz das crianças e dos jovens na educação escolar*. CNE. https://www.cnedu.pt/content/edicoes/pareceres_e_recomendacoes/Pareceres_2021_CNE_net.pdf
- Conselho Nacional de Educação (2022). *Recomendação sobre o acolhimento de migrantes e a construção de uma escola mais inclusiva*. CNE. <https://www.cnedu.pt/pt/noticias/cne/1751-recomendacao-sobre-o-acolhimento-de-migrantes-e-a-construcao-de-uma-escola-mais-inclusiva>
- Council of Europe (2018). *Reference framework of competences for democratic culture*. Council of Europe. <https://www.coe.int/en/web/reference-framework-of-competences-for-democratic-culture>

Conselho Nacional de Educação

- De Vroey, A., Lecheval, A., & Watkins, A. (Eds.) (2022). *Profile for inclusive teacher professional learning: Including all education professionals in teacher professional learning for inclusion*. European Agency for Special Needs and Inclusive Education. <https://www.european-agency.org/resources/publications/TPL4I-profile>
- European Commission (2018). *Study on supporting school innovation across Europe: Final report*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/466312>
- European Commission (2019). *Key competences for lifelong learning*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/569540>
- Lucas, M., & Moreira A. (2018). *DigCompEdu: Quadro europeu de competência digital para educadores*. Tradução do documento publicado em 2017 pelo Joint Research Centre da Comissão Europeia com o título *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Universidade de Aveiro, CIDTFF. https://area.dge.mec.pt/download/DigCompEdu_2018.pdf
- Oblinger, D. G. (Ed.) (2006). *Learning spaces*. EDUCAUSE. <https://www.educause.edu/ir/library/pdf/PUB7102.pdf>
- OECD (2013). *Synergies for better learning – An international perspective on evaluation and assessment: Pointers for policy development*. OECD Reviews of Evaluation and Assessment in Education, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264190658-en>
- OECD (2017). *The OECD handbook for innovative learning environments*. Educational Research and Innovation, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264277274-en>
- OECD (2018). *The future of education and skills. Education 2030. The future we want*. OECD Publishing. [https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf)
- OECD (2022). *Review of inclusive education in Portugal*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/publications/review-of-inclusive-education-in-portugal-a9c95902-en.htm>
- ONU (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>

- Paniagua, A., & Istance, D. (2018), Teachers as designers of learning environments: The importance of innovative pedagogies. Educational Research and Innovation, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264085374-en>
- Sala, A., Punie, E., Garkov, V., & Cabreram, M. (2020). *LifeComp. The European framework for personal, social and learning to learn key competence*. Publications Office of the European Union. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC120911>
- UNESCO (2015). *Global citizenship education: Topics and learning objectives*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232993>
- UNESCO (2019). *Rethinking pedagogy: Exploring the potential of digital technology in achieving quality education*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372786>
- UNESCO (2021a). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. Report from The International Commission on the Futures of Education. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707.locale=en>
- UNESCO (2021b). *Media and information literate citizens: Think critically, click wisely!* <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377068>

Conselho Nacional de Educação



Rua Florbela Espanca S/N
1700-195 Lisboa
Tel. +351 21 793 52 45
www.cnedu.pt

RUA FLORBELA ESPANCA
1700-195 LISBOA
PORTUGAL

WWW.CNEDU.PT
CNEDU@CNEDU.PT
TEL.: +351 217 935 245