

# Consulta preliminar de mercado ao abrigo do artigo 35º-A do CCP para Produção de Recursos Educativos Digitais (RED) para o Ensino Secundário

21/12/2023

## Conteúdo

1	Recursos Educativos Digitais .....	3
1.1	Enquadramento.....	3
1.2	Objetivos gerais.....	4
1.3	Conceito RED.....	4
1.4	Conceito de sequência de aprendizagem .....	6
1.5	Características das sequências de aprendizagem.....	6
1.6	Normas de acessibilidade a ter em conta na produção dos RED.....	7
2	Descrição do serviço de aquisição RED.....	8
	Lote 1 — Matemática, tecnologia e ciências experimentais (Ensino Secundário) .....	8
	Lote 2 — Língua portuguesa e humanidades (Ensino Secundário).....	11
	Lote 3 — Ciências sociais (Ensino Secundário) .....	13
	Lote 4 — Artes e educação física (Ensino Secundário) .....	15
3	Fases de produção dos RED .....	16
3.1	Aspetos a ter em conta na produção dos RED pela entidade opositora.....	17
4	Produtos e cronograma .....	18
4.1	FASE 1: criação conceptual e didática, produção de guião e identificação de materiais digitais a incorporar nos RED .....	18
4.2	FASE 2: edição digital e desenvolvimento .....	18
4.3	FASE 3: validação científico-pedagógica com pilotagem.....	18

# 1 Recursos Educativos Digitais

## 1.1 Enquadramento

De acordo com o estabelecido no PRR – Recuperar Portugal, Construindo o Futuro, publicado em 22 de abril de 2021<sup>1</sup>, os investimentos na “Escola Digital” pretendem responder a vários desafios, nomeadamente: “Superar a utilização insuficiente de recursos educativos digitais no processo de ensino-aprendizagem e nos processos de avaliação, criando condições para a melhoria e utilização generalizada de recursos educativos digitais, incluindo nos processos de avaliação” (p. 199). A meta será produzir recursos educativos digitais para 95% da matriz curricular até 2025. Este mesmo documento menciona ainda que serão promovidas várias ações, nomeadamente, “Disponibilizar recursos e conteúdos educativos digitais para a totalidade da matriz curricular (330 disciplinas)” (p. 200).

Cruzando esta iniciativa com as restantes em desenvolvimento no âmbito da Escola Digital, nomeadamente, a distribuição de equipamentos portáteis com ligação à Internet, a professores e alunos, o reforço da qualidade da Internet nas Escolas, um vasto programa de capacitação docente, entre outras, está em curso, desde 2022, a aquisição de Recursos Educativos Digitais (RED) que permitirão tirar rendimento dos investimentos anteriormente mencionados.

Pretende-se, com a aquisição dos RED, devidamente integrados numa plataforma de aprendizagem, denominada por “Ecosistema de aprendizagem”, atender às necessidades do sistema educativo, possibilitando a criação de ambientes potenciadores de aprendizagens, podendo os RED ser utilizados pelos alunos, individualmente ou em grupo, a qualquer hora e em qualquer lugar. Pretende-se, ainda, que possam apoiar o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem nas seguintes situações:

- De ensino a distância para alunos impossibilitados de frequentar, presencialmente, uma escola.
- De desenvolvimento da aprendizagem em situações de eventual suspensão de atividades letivas.
- De necessidade de consolidação, enriquecimento e aprofundamento das aprendizagens.
- De necessidade de acesso a opções e/ou disciplinas sem oferta em escolas ou regiões.
- De desenvolvimento do ensino secundário para adultos, a distância, e o completamento de percursos não concluídos.

Serão uma resposta às necessidades dos alunos e também aos contextos complexos e imprevisíveis em que vivemos e contribuirão para o desenvolvimento das Aprendizagens Essenciais (AE) e das competências previstas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PA)<sup>2</sup>.

A produção dos RED terá de seguir elevados padrões de natureza didática, bem como de natureza científica, de funcionalidade, de acessibilidade e atender a características específicas técnico-gráficas. Estes padrões serão definidos em termos de *standards* no regulamento dos concursos.

Os RED devem ser desenvolvidos de acordo com uma arquitetura de ensino progressiva, que abrange componente do currículo/ disciplina, temas/domínios/competências e atividades didáticas. Devem facilitar uma conexão estreita, via metadados, entre diferentes sequências de aprendizagem e atividades e/ou ações avançadas realizadas pelos alunos (como cliques, resultados, pedidos de ajuda, dificuldades enfrentadas, avaliações, ...). Estes dados deverão ser transmitidos para uma análise estatística avançada dentro de um ecossistema de aprendizagem que suporte o uso dos RED.

Na programação e implementação dos RED, é crucial que estas atividades sejam acompanhadas por metadados em xAPI, com um perfil cmi5. Estes metadados devem conter informações essenciais como a ou

<sup>1</sup> <https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=%3D%3DBQAAAB%2BLCAAAAAAABAAzNDQzMgYaqIWYyAUAAAA%3D>

<sup>2</sup> <https://www.dge.mec.pt/perfil-dos-alunos>

as Aprendizagem/aprendizagens Essencial/Essenciais (AE) associada/s, a(s) disciplina(s)/componente(s) do currículo e o(s) ano(s) letivo(s) em questão, as competências desenvolvidas e identificadores únicos para temas/domínios. Também devem incluir a tipologia da atividade (seja ela de leitura, de visualização de elementos textuais ou multimédia, de interação, de jogo, de simulações ou outras), assim como os critérios de conclusão, incluindo a data, a hora e a identificação do utilizador, e ainda palavras-chave relevantes.

## 1.2 Objetivos gerais

- Personalizar a experiência educativa para atender às necessidades e estilos de aprendizagem individuais dos alunos, proporcionando um ambiente de aprendizagem adaptativo.
- Oferecer *feedback* personalizado e imediato para alunos, auxiliando-os na identificação de áreas de melhoria e no progresso das suas aprendizagens.
- Disponibilizar uma variedade de recursos educativos e de atividades de ensino e de aprendizagem, estruturados, mas personalizáveis, como vídeos, textos, jogos educativos e simuladores, entre outros.
- Facilitar o acesso às informações sobre o desempenho do aluno, permitindo que os professores adaptem o ensino de acordo com as necessidades individuais de cada aluno.
- Fornecer aos alunos, mas também aos professores e aos Encarregados de Educação, uma visão clara do progresso das aprendizagens.
- Possibilitar a utilização dos RED em situação de sala de aula, tirando partido da utilização de tecnologias como *chatbots* e assistentes virtuais, promovendo a autonomia dos alunos, ao longo dos seus percursos de aprendizagem.
- Apoiar alunos-atletas de diferentes níveis de competição, incluindo aqueles com estatuto de alto rendimento, integração em seleções nacionais ou outras representações desportivas nacionais, bem como os que possuem potencial talento desportivo e exigem uma educação adaptada às suas seqüências de aprendizagem.
- Apoiar adultos que procuram o ensino recorrente e a conclusão de percursos atuais ou extintos.
- Apoiar a realização de aulas de substituição, em situações excecionais e devidamente fundamentadas.
- Desenvolver a autonomia dos alunos, permitindo-lhes tomar decisões sobre a sua própria aprendizagem e trabalhar de forma independente para alcançar os seus objetivos educativos.
- Facilitar o ensino a distância e oferecer uma ampla variedade de conteúdo, tornando a educação acessível a um público mais amplo.
- Contribuir para a melhoria geral da qualidade da educação, através da disponibilização de dados que possam ser utilizados para reflexão e tomada de decisão, em cada comunidade educativa.

## 1.3 Conceito RED

Entende-se por RED o seguinte:

- São artefactos digitais promotores de aprendizagens essenciais; disponibilizam informação em formatos diversos, apresentam atividades e desafios a serem desenvolvidos individualmente ou em

grupo, no ecrã ou fora do ecrã, têm mecanismos de *feedback* e são adequados às faixas etárias dos utilizadores.

- São utilizados em ambiente de plataforma que permitirá acesso anónimo ou através de registo de utilizador aos RED.
- Podem incorporar simulações de aparelhos científicos e de investigação.
- Podem incorporar visualizações de eventos.
- Podem ter a forma de jogos educativos em áreas curriculares.
- Podem ter a forma de jogos de natureza interdisciplinar usando linguagem integrada e ensino de disciplinas.
- Podem incorporar outras aplicações avançadas, como laboratórios virtuais usando realidade virtual (RV), visitas virtuais, *software* de composição musical, mapas históricos e geográficos interativos, atlas virtual de anatomia, museus virtuais temáticos, etc.
- Devem incluir diferentes formatos e objetos multimédia devendo estar devidamente justificada a sua importância e intencionalidade educativa, ou seja, filmes educacionais, tutoriais, animações 2D / 3D e apresentações multimédia, jogos educacionais, laboratórios virtuais, mapas mentais, mapas interativos, audiolivros, ilustrações interativas, simulações interativas, testes e verificações.
- Devem remeter o(s) alunos(s) para situações da vida real, apresentando-lhe(s) desafio(s) que exijam construção de conhecimentos e desenvolvimento de competências, remetendo para atividades fora do ecrã, sempre que adequado.
- Têm de cumprir as regras da especificação *Experience Application Programming Interface* (xAPI) na sua versão mais recente (1.0.3), de forma a garantir a transmissão de dados relativos à utilização. O conteúdo final terá de ser entregue em pacote cmi5 (xAPI).

Genericamente entende-se por RED **uma ou mais sequência(s) de aprendizagem**, organizadas de acordo com o(s) tema(s)/domínio(s) das Aprendizagens Essenciais de uma componente do currículo. Constituem recursos sólidos do ponto de vista didático e científico que permitem aos alunos construir conhecimentos, desenvolver capacidades e competências dentro ou fora da sala de aula; de forma autónoma ou em grupo; com ou sem a mediação de professores.

Os desafios e as **atividades** previstas nas sequências de aprendizagem são estruturados em níveis progressivos, permitindo que os alunos recebam *feedback* e avancem, explorando diferentes percursos de aprendizagem, ao seu ritmo, dentro de um mesmo ambiente digital.

Os RED são complementares à ação dos professores, designadamente na utilização de manuais escolares, e visam a antecipação, a recuperação, a consolidação e o aprofundamento de Aprendizagens Essenciais.

Os RED são interativos e projetados para permitir que os alunos avaliem os seus próprios desempenhos e verifiquem os seus progressos.

#### 1.4 Conceito de sequência de aprendizagem

Uma sequência de aprendizagem (SA) compreende um conjunto de atividades que têm um ou mais objetivos específicos de aprendizagem correspondentes aos conhecimentos, capacidades e atitudes, e respetivas ações estratégicas de ensino, previstas nas AE<sup>3</sup>.

As SA incluem diferentes objetos multimédia, nomeadamente ficheiros áudio e vídeo, animações, imagens, gráficos, textos, problemas, exercícios práticos, exercícios de pesquisa, produção de trabalhos escritos, apresentações orais, atividades práticas, entre outros.

Partindo das AE<sup>3</sup>, devem desafiar os alunos a pensar criticamente, promover a criatividade e a autonomia e fornecer oportunidades para a aplicação do conhecimento em situações reais ou simuladas. Devem fornecer *feedback* aos alunos, permitindo que eles compreendam o seu progresso e façam ajustes aos seus percursos de aprendizagem, para conseguirem melhorar o seu desempenho.

#### 1.5 Características das sequências de aprendizagem

Uma SA tem uma duração aproximada de 30 minutos, corresponde a um conjunto de desafios e atividades ajustáveis em função da faixa etária a que se destinam. Tem natureza disciplinar, interdisciplinar ou transdisciplinar e cobre os conhecimentos, capacidades e atitudes de, pelo menos, um tema/domínio das AE, bem como as respetivas ações estratégicas de ensino.

As SA deverão ter, ainda, as seguintes características:

1. Apresentar conteúdos em diversos formatos (áudio e vídeo, animações, imagens, gráficos, textos, problemas, exercícios práticos, exercícios de pesquisa, produção de trabalhos escritos, apresentações orais, atividades práticas, entre outros), que mais se adequem à temática/didática.
2. Ter um design gráfico adequado à faixa etária a que se destinam.
3. Incorporar informação explícita sobre os seus objetivos e resultados de aprendizagem esperados, alinhados com as AE.
4. Promover o desenvolvimento de competências de metacognição, designadamente a autorregulação, a organização, o estabelecimento de metas e o controlo inibitório.
5. Propor desafios individuais ou de grupo, dentro ou fora do ambiente digital, com mecanismos de *feedback* adequados à faixa etária dos utilizadores.
6. Apresentar complexidade e níveis de dificuldade progressivos permitindo a definição de percursos diferenciados para um aluno ou conjunto de alunos.
7. Incorporar:
  - a. visitas virtuais;
  - b. animações 2D/3D;
  - c. filmes educativos;
  - d. tutoriais;
  - e. apresentações multimédia;
  - f. mapas mentais;
  - g. mapas interativos;
  - h. ilustrações interativas;
  - i. simulações interativas;
  - j. elementos de gamificação;
  - k. disponibilizar jogos educativos, adequados à temática, permitindo a consolidação dos conceitos.
8. Conter processos de avaliação formativa e sumativa, convergentes com as AE e as respetivas ações estratégicas de ensino.

---

<sup>3</sup> Entende-se por «Aprendizagens Essenciais», o conjunto comum de conhecimentos a adquirir, identificados como os conteúdos de conhecimento disciplinar estruturado, indispensáveis, articulados conceptualmente, relevantes e significativos, bem como de capacidades e atitudes a desenvolver obrigatoriamente por todos os alunos em cada área disciplinar ou disciplina, tendo, em regra, por referência o ano de escolaridade ou de formação. <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>.

9. Os instrumentos e procedimentos de recolha de dados, deverão ser diversificados podendo incluir teste; exposição oral; registo de vídeo de um debate; questionário escrito; registo de vídeo de uma entrevista; relatório de uma atividade experimental; registo de uma observação; questionário oral; comentário crítico; organização de uma exposição coletiva de trabalhos; relatórios, entre outras estratégias.

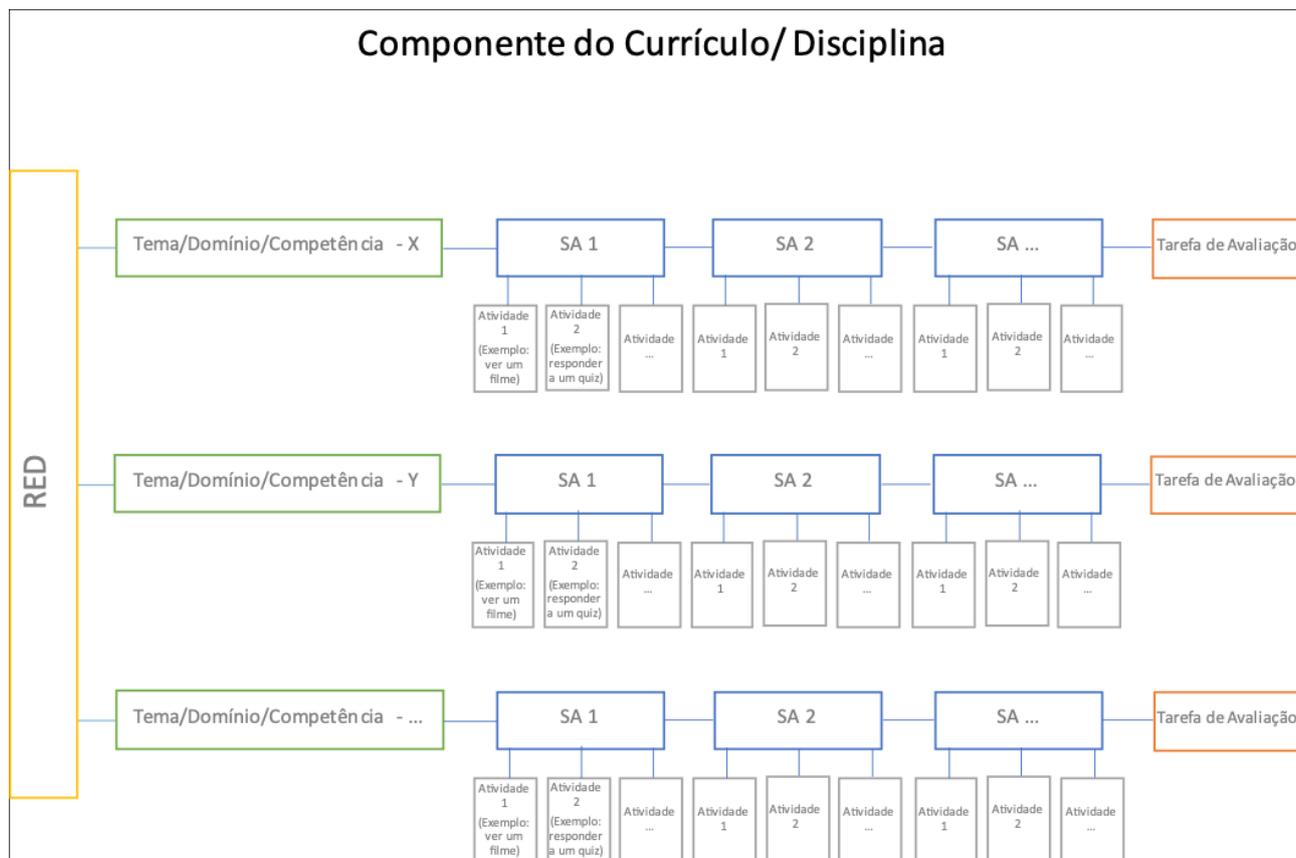
#### 1.6 Normas de acessibilidade a ter em conta na produção dos RED

Os RED são elaborados de acordo com os requisitos de acessibilidade para todos os alunos – de acordo com os princípios do desenho universal e devem obedecer à norma WCAG 2.0 ou 2.1, e as diretrizes da norma WCAG 2.0 ou 2.1 no nível AA.

A acessibilidade dos RED inclui os seguintes grupos de *standards*:

- Funcionalidade: acessibilidade de cada elemento através do teclado; garantir tempo suficiente para realizar uma determinada ação; capacidade de parar, pausar a ação; garantir a navegação adequada pelo conteúdo de forma lógica e intuitiva; finalidade específica de cada link; uso de cabeçalhos e rótulos.
- Compatibilidade: conteúdo interpretado corretamente por tecnologias assistivas.
- Percetibilidade: texto alternativo para qualquer informação não textual; alternativas para média dependente do tempo; múltiplas formas de apresentação de conteúdo sem perda de informação e estrutura e valor educacional; controle de sons.
- Compreensibilidade: o conteúdo e o tratamento dos elementos são claros; o conteúdo apresentado é adequado à idade dos alunos e às suas capacidades; descrições alternativas contêm informações que são importantes para o conteúdo do material e têm um valor educacional para atingir os objetivos definidos pelo autor.

## 2 Descrição do serviço de aquisição RED



Esta consulta preliminar tem por objetivo solicitar a apresentação de um orçamento para a construção de RED de acordo com os seguintes lotes:

Lote 1 — Matemática, tecnologia e ciências experimentais (Ensino Secundário)

Para cada disciplina identificada na tabela 1 a entidade opositora deverá produzir um ou mais RED com um conjunto diversificado de SA, subdivididas em atividades, de acordo com as quantidades referidos na tabela 1.

As SA deverão promover o desenvolvimento dos temas/domínios/competências das Aprendizagens Essenciais (tabela 1 – temas/domínios/competências) em etapas progressivas de aprendizagem, prevendo-se igualmente o seu aprofundamento, enriquecimento e consolidação.

Num mesmo RED, exige-se a existência de, pelo menos, 15% de SA com caráter interdisciplinar nos temas/domínios/competências que beneficiem dessa abordagem.

Cada RED deverá ter um painel de acesso em que o aluno pode explorar os recursos:

1. Por objetivo de aprendizagem, tema, subtema, domínio e competências de acordo com as AE.
2. A partir da sequência de aprendizagem.

O painel de acesso deverá ainda identificar as SA já realizadas, o nível de completude e a pontuação obtida. Deverá ainda possibilitar aos alunos aceder às atividades já realizadas, podendo repeti-las ou completar as que estiverem por concluir.

Adicionalmente deverão ser criadas para cada RED atividades (não integradas no n.º de SA identificadas na tabela 1) de acordo com o seguinte:

1. Uma atividade que permita, no início de cada nível, identificar e definir o início do percurso de aprendizagem do aluno;
2. Uma atividade que corresponda à avaliação final das aprendizagens de um conjunto de SA (avaliação sumativa);
3. Uma atividade que corresponda à avaliação final das aprendizagens do ciclo de ensino;
4. Dez atividades de recuperação e consolidação das aprendizagens no final do RED (apenas para as disciplinas com mais de 100 SA).

São requeridos sistemas de reconhecimento de voz, com correção.

O utilizador deve ser convidado a fazer uma avaliação, na primeira utilização, que o posicionará face ao nível de aprendizagem, possibilitando que inicie a sua aprendizagem a partir desse ponto.

O utilizador deverá ter acesso visual e constante a uma barra de progressão da aprendizagem que indicará a etapa e o nível em que se encontra.

**Tabela 1**

Disciplinas/Anos	Temas /domínios / competências	n.º de SA
Biologia (BG + B)	Biodiversidade Obtenção de matéria Distribuição de matéria Transformação e utilização de energia pelos seres vivos Crescimento, renovação e diferenciação celular Reprodução Evolução biológica Sistemática dos seres vivos Reprodução e manipulação da fertilidade Património genético Imunidade e controlo de doenças Produção de alimentos e sustentabilidade Preservar e recuperar o ambiente	140
Geologia (BG + G)	Geologia e métodos Estrutura e dinâmica da geosfera Sedimentação e rochas sedimentares Magmatismo e rochas magmáticas Deformação de rochas Metamorfismo e rochas metamórficas Exploração sustentada de recursos geológicos Da teoria da deriva dos continentes à teoria da tectónica de placas A história da Terra e da vida A Terra ontem, hoje e amanhã	140
	Elementos químicos e sua organização Propriedades e transformações da matéria	

Química (FQA + Q)	Equilíbrio químico Reações em sistemas aquosos Metais e ligas metálicas Combustíveis, energia e ambiente Plásticos, vidros e novos materiais	140
Física (FQA + F)	Energia e sua conservação Mecânica* (FQA + F) Ondas e eletromagnetismo Campos e forças Física moderna	140
Matemática A	Estatística* (Mat B + MACS) Geometria sintética no plano Funções* (Mat B) Geometria analítica no plano e no espaço* (Mat B) Geometria* (Mat B - tema: Distâncias inacessíveis) Matemática discreta Números complexos Probabilidade* (MACS)	224
Matemática Aplicada às Ciências Sociais (MACS)	Métodos de apoio à decisão* (Mat A + Mat B) Modelos matemáticos Modelos de grafos e populacionais Introdução à Inferência Estatística	168
Matemática B	Padrões geométricos Taxa de variação e otimização Geometria sintética Matemática e arte	168
Geometria Descritiva A	Introdução à geometria descritiva Representação diédrica Representação axonométrica	168
Aplicações Informáticas B	Introdução à programação Introdução à multimédia	42
Oficina de Multimédia B	Introdução ao multimédia digital Narrativa para multimédia Texto Imagem digital Som digital Vídeo Animação Projeto multimédia	42
* As SA deverão possibilitar diferentes graus e percursos de aprofundamento dos temas/subtemas e estar associadas às disciplinas mencionadas.		

## Lote 2 — Língua portuguesa e humanidades (Ensino Secundário)

Para cada disciplina identificada na tabela 2 a entidade opositora deverá produzir um ou mais RED com um conjunto diversificado de SA, subdivididas em atividades, de acordo com as quantidades referidos na tabela 2.

As SA deverão promover o desenvolvimento dos temas/domínios/competências das Aprendizagens Essenciais (tabela 2 – temas/domínios/competências) em etapas progressivas de aprendizagem, prevendo-se igualmente o seu aprofundamento, enriquecimento e consolidação.

Num mesmo RED, exige-se a existência de, pelo menos, 15% de SA com carácter interdisciplinar nos temas/domínios/competências que beneficiem dessa abordagem.

Cada RED deverá ter um painel de acesso em que o aluno pode explorar os recursos:

1. Por objetivo de aprendizagem, tema, subtema, domínio e competências de acordo com as AE.
2. A partir da sequência de aprendizagem.

O painel de acesso deverá ainda identificar as SA já realizadas, o nível de completude e a pontuação obtida. Deverá ainda possibilitar aos alunos aceder às atividades já realizadas, podendo repeti-las ou completar as que estiverem por concluir.

Adicionalmente deverão ser criadas para cada RED atividades (não integradas no n.º de SA identificadas na tabela 2) de acordo com o seguinte:

1. Uma atividade que permita, no início de cada nível, identificar e definir o início do percurso de aprendizagem do aluno;
2. Uma atividade que corresponda à avaliação final das aprendizagens de um conjunto de SA (avaliação sumativa);
3. Uma atividade que corresponda à avaliação final das aprendizagens do ciclo de ensino;
4. Dez atividades de recuperação e consolidação das aprendizagens no final do RED (apenas para as disciplinas com 100 AS ou mais).

São requeridos sistemas de reconhecimento de voz, com correção, designadamente para a componente de português.

O utilizador deve ser convidado a fazer uma avaliação, na primeira utilização, que o posicionará face ao nível de aprendizagem, possibilitando que inicie a sua aprendizagem a partir desse ponto.

O utilizador deverá ter acesso visual e constante a uma barra de progressão da aprendizagem que indicará a etapa e o nível em que se encontra.

**Tabela 2**

Disciplinas/Anos	Temas /domínios / competências	n.º de SA
Cidadania e Desenvolvimento	Direitos Humanos Igualdade de Género Interculturalidade Desenvolvimento Sustentável Educação Ambiental Saúde	42
Português	Oralidade Leitura Educação literária	182

	Escrita Gramática	
Literatura Portuguesa	Leitura literária Escrita Oralidade	168
Literaturas de Língua Portuguesa	Leitura literária Escrita Oralidade	42
Clássicos da Literatura	Leitura literária Escrita Oralidade	42
Latim A e B	Civilização e cultura A língua e o texto	100
Grego	Cultura e civilização A Língua e o texto	42
Direito	O homem, a sociedade e o direito O direito e a organização da sociedade A comunidade internacional As fontes do direito A relação jurídica As profissões jurídicas e parajurídicas	42
Filosofia e Filosofia A	Abordagem introdutória à filosofia e ao filosofar A ação humana e os valores O conhecimento e a racionalidade científica e tecnológica Tema filosófico Integrador da leitura das duas obras a trabalhar Trabalho sobre cada uma das obras selecionadas	126
Psicologia B	Processos biológicos Processos mentais Processos sociais Perspetivas do desenvolvimento humano	42
História A	Raízes mediterrânicas da civilização europeia – cidade, cidadania e império na antiguidade clássica Dinamismo civilizacional da Europa ocidental nos séculos XIII a XIV – espaços, poderes e vivências A abertura europeia ao mundo – mutações nos conhecimentos, sensibilidades e valores nos séculos XV e XVI A Europa nos séculos XVII e XVIII – sociedade, poder e dinâmicas coloniais O liberalismo – ideologia e revolução, modelos e práticas nos séculos XVIII e XIX A civilização industrial – economia e sociedade; nacionalismos e choques imperialistas Crises, embates ideológicos e mutações culturais na primeira metade do século XX Portugal e o mundo da segunda guerra mundial ao início da década de 80 – opções internas e contexto internacional	224

	Alterações geoestratégicas, tensões políticas e transformações socioculturais no mundo atual	
História B	Dinamismos económicos da europa nos séculos XVI a XVIII Do antigo regime à afirmação do liberalismo Civilização industrial – economia e sociedade; nacionalismos e choques imperialistas Crises, embates ideológicos e mutações culturais na primeira metade do século XX Portugal e o mundo da segunda guerra mundial ao início da década de 80 – opções internas e contexto internacional Alterações geoestratégicas, tensões políticas e transformações socioculturais no mundo atual	168
História da Cultura e das Artes	Criatividade e ruturas A cultura da ágora – o homem da democracia de Atenas A cultura do senado – a lei e a ordem no império A cultura do mosteiro – os espaços do cristianismo A cultura da catedral – as cidades e deus A cultura do palácio – homens novos, espaços novos, uma memória clássica A cultura do palco – muitos palcos, um espetáculo A cultura do salão – das «revoluções» à revolução A cultura da gare – a velocidade impõe-se A cultura do cinema – a euforia das invenções A cultura do espaço virtual – a globalização impõe-se	168
História, Culturas e Democracia	A história faz-se com critério “Glocal” e consciência patrimonial Passados dolorosos na história História e tempo presente	42
Antropologia	A especificidade da antropologia como ciência A construção cultural das sociedades Formas de poder, dominação e resistência Evoluções humanas A diversidade das culturas humanas Corpos e géneros	42

### Lote 3 — Ciências sociais (Ensino Secundário)

Para cada disciplina identificada na tabela 3 a entidade opositora deverá produzir um ou mais RED com um conjunto diversificado de SA, subdivididas em atividades, de acordo com as quantidades referidos na tabela 3.

As SA deverão promover o desenvolvimento dos temas/domínios/competências das Aprendizagens Essenciais (tabela 3 – temas/domínios/competências) em etapas progressivas de aprendizagem, prevendo-se igualmente o seu aprofundamento, enriquecimento e consolidação.

Num mesmo RED, exige-se a existência de, pelo menos, 15% de SA com caráter interdisciplinar nos temas/domínios/competências que beneficiem dessa abordagem.

Cada RED deverá ter um painel de acesso em que o aluno pode explorar os recursos:

1. Por objetivo de aprendizagem, tema, subtema, domínio e competências de acordo com as AE.
2. A partir da sequência de aprendizagem.

O painel de acesso deverá ainda identificar as SA já realizadas, o nível de completude e a pontuação obtida. Deverá ainda possibilitar aos alunos aceder às atividades já realizadas, podendo repeti-las ou completar as que estiverem por concluir.

Adicionalmente deverão ser criadas para cada RED atividades (não integradas no n.º de SA identificadas na tabela 3) de acordo com o seguinte:

1. Uma atividade que permita, no início de cada nível, identificar e definir o início do percurso de aprendizagem do aluno;
2. Uma atividade que corresponda à avaliação final das aprendizagens de um conjunto de SA (avaliação sumativa);
3. Uma atividade que corresponda à avaliação final das aprendizagens do ciclo de ensino;
4. Dez atividades de recuperação e consolidação das aprendizagens no final do RED (apenas para as disciplinas com mais de 100 SA).

São requeridos sistemas de reconhecimento de voz, com correção.

O utilizador deve ser convidado a fazer uma avaliação, na primeira utilização, que o posicionará face ao nível de aprendizagem, possibilitando que inicie a sua aprendizagem a partir desse ponto.

O utilizador deverá ter acesso visual e constante a uma barra de progressão da aprendizagem que indicará a etapa e o nível em que se encontra.

**Tabela 3**

Disciplinas/Anos	Temas /domínios / competências	n.º de SA
Economia A	A atividade económica e a ciência económica Necessidades e consumo A produção de bens e de serviços Preços e mercados Moeda e inflação Rendimentos e distribuição dos rendimentos Utilização dos rendimentos Os agentes económicos e o circuito económico A Contabilidade Nacional As relações económicas com o Resto do Mundo A intervenção do Estado na economia A economia portuguesa no contexto da União Europeia	168
Economia C	Crescimento e desenvolvimento A globalização e a regionalização económica Globalização económica, financeira e cultural Impactos da globalização nos países em desenvolvimento Regionalização económica O desenvolvimento e a utilização dos recursos Estruturas demográficas	42

	Custos ecológicos O desenvolvimento e os Direitos Humanos	
Geografia A	A população Os recursos naturais Os espaços organizados pela população A população, como se movimenta e como comunica A integração de Portugal na união europeia: novos desafios, novas oportunidades	168
Geografia C	Um mundo policêntrico Um mundo fragmentado Um mundo de contrastes	42
Ciência Política	Introdução As ideias políticas no quadro do estado moderno Questões relativas à organização do estado Temas/problemas políticos do mundo contemporâneo	42
Sociologia	O que é a sociologia? Sociedade e indivíduo Processos de reprodução e mudança nas sociedades atuais	42

#### Lote 4 — Artes e educação física (Ensino Secundário)

Para cada disciplina identificada na tabela 4 a entidade opositora deverá produzir um ou mais RED com um conjunto diversificado de SA, subdivididas em atividades, de acordo com as quantidades referidos na tabela 4.

As SA deverão promover o desenvolvimento dos temas/domínios/competências das Aprendizagens Essenciais (tabela 4 – temas/domínios/competências) em etapas progressivas de aprendizagem, prevendo-se igualmente o seu aprofundamento, enriquecimento e consolidação.

Num mesmo RED, exige-se a existência de, pelo menos, 15% de SA com carácter interdisciplinar nos temas/domínios/competências que beneficiem dessa abordagem.

Cada RED deverá ter um painel de acesso em que o aluno pode explorar os recursos:

1. Por objetivo de aprendizagem, tema, subtema, domínio e competências de acordo com as AE.
2. A partir da sequência de aprendizagem.

O painel de acesso deverá ainda identificar as SA já realizadas, o nível de completude e a pontuação obtida. Deverá ainda possibilitar aos alunos aceder às atividades já realizadas, podendo repeti-las ou completar as que estiverem por concluir.

Adicionalmente deverão ser criadas para cada RED atividades (não integradas no n.º de SA identificadas na tabela 4) de acordo com o seguinte:

1. Uma atividade que permita, no início de cada nível, identificar e definir o início do percurso de aprendizagem do aluno;
2. Uma atividade que corresponda à avaliação final das aprendizagens de um conjunto de SA (avaliação sumativa);
3. Uma atividade que corresponda à avaliação final das aprendizagens do ciclo de ensino;

4. Dez atividades de recuperação e consolidação das aprendizagens no final do RED (apenas para as disciplinas com mais de 100 SA).

São requeridos sistemas de reconhecimento de voz, com correção.

O utilizador deve ser convidado a fazer uma avaliação, na primeira utilização, que o posicionará face ao nível de aprendizagem, possibilitando que inicie a sua aprendizagem a partir desse ponto.

O utilizador deverá ter acesso visual e constante a uma barra de progressão da aprendizagem que indicará a etapa e o nível em que se encontra.

**Tabela 4**

Disciplinas/Anos	Temas /domínios / competências	n.º de SA
Educação Física	Atividades físicas Área dos conhecimentos	40
Desenho A	Apropriação e reflexão Interpretação e comunicação Experimentação e criação	224
Materiais e Tecnologias	Apropriação-Reflexão Experimentação-Criação Interpretação-Comunicação	42
Oficina de Artes	Apropriação e reflexão Interpretação e comunicação Experimentação e criação	42
Oficina de Design	Apropriação e reflexão Experimentação e criação Interpretação e comunicação	42
Teatro	Experimentação e criação - Dinâmicas de grupo Experimentação e criação - Corpo e movimento Experimentação e criação - Respiração e voz Experimentação e criação - Improvisação Experimentação e criação - Dramatização Experimentação e criação - Criação teatral Interpretação e comunicação Apropriação e reflexão	42

### 3 Fases de produção dos RED

Os RED deverão ser contruídos respeitando as seguintes fases que se sucedem:

**FASE 1:** criação conceptual e didática, produção de guião por RED e identificação de recursos digitais a incorporar em cada RED.

**FASE 2:** edição digital e desenvolvimento.

**FASE 3:** validação científico-pedagógica por especialistas credenciados, com pilotagem a partir de amostra, da utilização dos RED em contexto educativo e apresentação de relatórios de progresso das aprendizagens dos alunos decorrente da utilização dos RED. Esta fase

poderá decorrer num trabalho articulado entre as equipas de desenvolvimento, produção e de validação durante as duas primeiras fases.

### 3.1 Aspetos a ter em conta na produção dos RED pela entidade opositora

A conceção e o guião dos RED, terão de atender à informação disponibilizada nas tabelas dos Lotes 1, 2, 3, e 4 (e respetivo tema, subtema, domínio, competência AE identificadas). Detalha-se que o guião deverá conter a:

- descrição das sequências de aprendizagem e do ambiente digital a ser criado;
- definição dos conhecimentos didáticos e científicos;
- definição dos elementos multimédia e interativos;
- definição dos desafios, das atividades e dos exercícios interativos de *feedback* imediato e de posterior verificação das aprendizagens realizadas;
- definição da articulação entre todos os elementos das sequências de aprendizagem; a criação do guião de exploração pedagógica (cenário, sequencialidade, com acompanhamento do professor, de forma autónoma ou em grupo);
- definição do posicionamento e alinhamento dos elementos constituintes de cada sequência de aprendizagem;
- definição das especificações dos RED e indicações para o seu desenvolvimento.

Para a produção de cada RED a entidade opositora deverá possuir:

(i) uma equipa multidisciplinar de especialistas didático-científica e técnica com experiência no desenho de recursos educativos para o currículo português que deverão trabalhar em estreita colaboração, na criação dos ambientes digitais de aprendizagem, estimulantes sob o ponto de vista cognitivo e afetivo, de acordo com todas as indicações atrás indicadas.

A equipa multidisciplinar deverá desenvolver o guião para os RED (FASE 1), de acordo com os requisitos acordados e supra explicitados.

(ii) uma equipa técnica com o *know-how* para a edição e produção digital e multimédia de todos os elementos, salvaguardando sempre o respeito pela proteção de autoria dos elementos digitais a incorporar, salvaguardando as regras de acessibilidade já elencadas.

(iii) uma equipa externa ao projeto para validação científica do RED.

Estas equipas supracitadas deverão estar envolvidas em todas as fases de produção do RED (FASES 1, 2 e 3) e terão um acompanhamento pela DGE através de consultores identificados para o efeito e de reuniões com a DGE no final de cada uma das 3 fases previstas para a construção do RED, anteriormente mencionadas.

No final de cada fase devem ser produzidos relatórios com:

- ponto de situação do trabalho desenvolvido (pelas equipas opositoras);
- orientações para melhoria e/ou correção de irregularidades ou de erros nos RED (pela DGE).

## 4 Produtos e cronograma

### 4.1 FASE 1: criação conceptual e didática, produção de guião e identificação de materiais digitais a incorporar nos RED

**Produto 1:** Relatório com a descrição do trabalho realizado ao longo da Fase 1, a metodologia para o desenvolvimento das Fases 2 e 3, o cronograma dos trabalhos na Fase 1 e cronograma para as Fases 2 e 3.

**Produto 2:** Guião de pré-produção com esquematização das sequências de aprendizagem, as atividades e estruturação gráfica, de imagem/design e respetivos elementos gráficos (cenários, personagens, elementos multimédia, entre outros) a incorporar no RED.

6 meses após a adjudicação.

### 4.2 FASE 2: edição digital e desenvolvimento

**Produto 3:** Apresentação do RED (versão quase final e pronta para validação), com inclusão de guião pedagógico de utilização, ficha técnica e logótipos obrigatórios.

12 meses após a adjudicação.

### 4.3 FASE 3: validação científico-pedagógica com pilotagem

Validação científico-pedagógica por especialistas credenciados, com pilotagem a partir de amostra, da utilização dos RED e apresentação de relatórios de progresso das aprendizagens dos alunos decorrente dessa utilização.

**Produto 4:** Relatório onde se incluem os pontos previstos nas fases anteriores, tendo em conta os comentários e observações realizados ao mesmo pela equipa de acompanhamento DGE. Este relatório também tem de incluir as fases de pilotagens de progresso das aprendizagens dos alunos decorrente da utilização do RED em contexto educativo.

**Produto 5:** RED (versão final) em pacote cmi5 (xAPI) pronto a ser implementado em plataforma onde será alojado o RED.

16 meses após a adjudicação.

**Produto 6:** Síntese gráfica sobre o RED para divulgação generalizada. Esta síntese deve ser um documento autónomo do relatório a apresentar na presente fase. Deverá sintetizar o objetivo do RED e as principais atividades e/ou desafios, com recurso a uma linguagem não técnica e a elementos gráficos e imagens, de leitura fácil e apelativa, para divulgação junto do grande público. A estrutura será definida pela equipa técnica tendo em conta os destinatários deste produto.

18 meses após adjudicação.

O cronograma de trabalho, dos produtos entregáveis durante e no final de cada fase, será acordado entre as partes nas duas primeiras reuniões após a assinatura do contrato.