

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

23/10/2023

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 — Línguas Estrangeiras e Português Língua Não Materna (PLNM) (Ensinos Básico e Secundário)....	8
	Lote 2 — 1.º ciclo do Ensino Básico	10
	Lote 3 — 2.º ciclo do Ensino Básico	12
	Lote 4 — 3.º ciclo do Ensino Básico	14
3	Fases de produção dos RED.....	17
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 2021¹, 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 a completude 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)².

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

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

² <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 sequências 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 AE³.

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 AE³, 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.

³ 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.

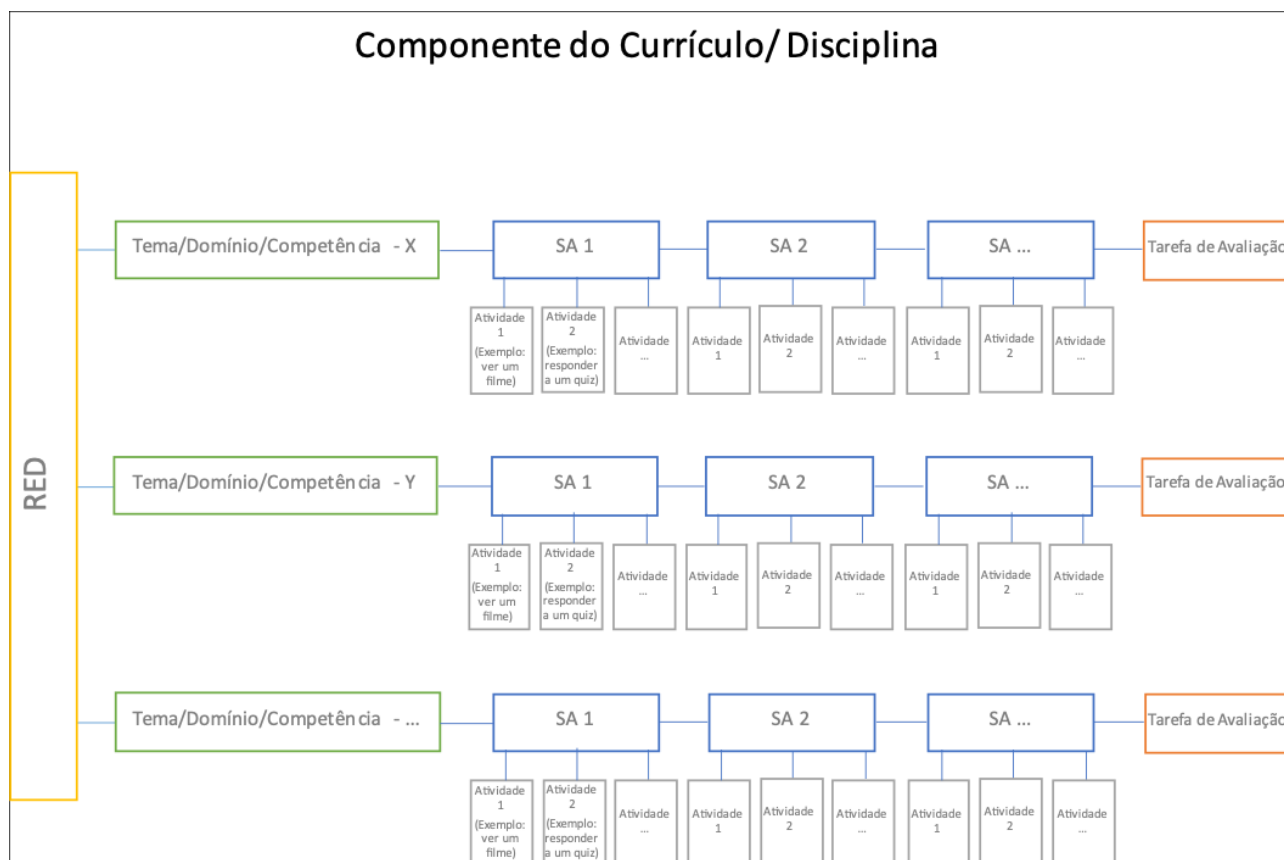
1.6 Normas de acessibilidade a ter em conta na produção dos RED

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 — Línguas Estrangeiras e Português Língua Não Materna (PLNM) (Ensinos Básico e Secundário)

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

As SA deverão promover os conhecimentos, capacidades e atitudes das disciplinas (tabela 1 – coluna competências) em etapas progressivas de aprendizagem, prevendo-se igualmente o seu aprofundamento, enriquecimento e consolidação. Deverá ainda, promover-se a interligação com conhecimentos e temas, designadamente de carácter científico que promovam a compreensão dos fenómenos a estudar pelos alunos e o enriquecimento vocabular, de outras disciplinas.

No caso do PLNM exige-se a exploração de conhecimentos e temas de disciplinas que sejam explorados nos diferentes ciclos, ou seja, que promovam em simultâneo a aprendizagem da língua e permitam adquirir o vocabulário mais representativo de uma determinada ciência.

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.
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 incompletas.

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 identificar o nível de proficiência e definir o 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 de cada nível de proficiência;
4. Dez atividades de recuperação e consolidação das aprendizagens no final do RED.

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

Línguas	Competências	Observações	Nível A1	Nível A2	Nível B1	Nível B2
			N.º de SA			
RED – Português Língua Não Materna (PLNM)	Compreensão Oral	As atividades deverão promover de forma integrada e progressiva as diferentes competências, privilegiando-se as competências orais, designadamente no nível A1.	150	150	150	---
	Produção Oral					
	Interação Oral					
	Leitura					
	Escrita					
	Gramática					
Interação Cultural						
Línguas	Competências	Observações	Nível A1	Nível A2	Nível B1	Nível B2
			N.º de SA			
RED - Inglês	Competência Comunicativa	As atividades deverão promover de forma integrada e progressiva as diferentes competências, privilegiando-se as competências orais, designadamente no nível A1.	100	100	150	150
	Compreensão oral					
	Compreensão escrita					
	Interação oral					
	Interação escrita					
	Produção oral					
	Produção escrita					
Competência Intercultural						
Competência Estratégica						

RED - Alemão	Competência Comunicativa	As atividades deverão promover de forma integrada e progressiva as diferentes competências, privilegiando-se as competências orais, designadamente no nível A1.	150	150	150	--
	Compreensão oral e audiovisual					
	Compreensão escrita					
	Interação oral					
	Interação escrita					
	Produção oral					
	Produção escrita					
	Competência Intercultural					
	Competência Estratégica					
RED - Espanhol	Competência Comunicativa	As atividades deverão promover de forma integrada e progressiva as diferentes competências, privilegiando-se as competências orais, designadamente no nível A1.	100	100	150	150
	Compreensão auditiva e audiovisual					
	Compreensão escrita					
	Interação oral					
	Produção oral					
	Interação escrita					
	Produção escrita					
	Competência Intercultural					
	Competência Estratégica					
RED - Francês	Competência Comunicativa	As atividades deverão promover de forma integrada e progressiva as diferentes competências, privilegiando-se as competências orais, designadamente no nível A1.	100	100	150	150
	Compreensão escrita					
	Interação oral					
	Interação escrita					
	Produção oral					
	Produção escrita					
	Competência Intercultural					
	Competência Estratégica					

Lote 2 — 1.º ciclo do Ensino Básico

Para cada componente do currículo identificada na tabela 2 a entidade opositora deverá produzir um ou mais RED, um conjunto 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 SA e ou atividades, com carácter interdisciplinar, sempre que a exploração dos temas/domínios/competências beneficie 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.

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

Componentes do Currículo		temas/domínios/competências	Outros aspetos a considerar	1.º CEB
				N.º de SA
Educação Artística	Artes Visuais	Apropriação e Reflexão	Devem ser integradas propostas de atividades relativas ao domínio experimentação e criação.	30
		Interpretação e Comunicação		30
	Dança	Apropriação e Reflexão	Devem ser integradas propostas de atividades relativas ao domínio experimentação e criação.	30
		Interpretação e Comunicação		30
	Expressão Dramática/Teatro	Apropriação e Reflexão	Devem ser integradas propostas de atividades relativas ao domínio experimentação e criação.	30
		Interpretação e Comunicação		30
	Música	Apropriação e Reflexão	Devem ser integradas propostas de atividades relativas ao domínio experimentação e criação.	30
		Interpretação e Comunicação		30
Estudo do Meio	Sociedade	Devem estar articuladas com o domínio SOCIEDADE/NATUREZA/TECNOLOGIA	100	
	Natureza		100	
	Tecnologia		50	
Educação Física	Atividades Física	Devem ser integradas propostas de atividades a desenvolver autonomamente pelo aluno e registo dos seus resultados/experiências	25	
	Área dos Conhecimentos		10	

Português	Oralidade	Deve haver uma articulação com as aprendizagens definidas para o domínio da Educação Literária	500
	Leitura		
	Escrita		
	Gramática		
Matemática	Números	Devem privilegiar a resolução de problemas e representações matemáticas	500
	Geometria		
	Álgebra		
	Dados e Probabilidades		
Cidadania e Desenvolvimento	Direitos Humanos	Devem ter por base os referenciais de educação para a cidadania constantes em: Educação para a Cidadania	10
	Igualdade de Género		10
	Interculturalidade		10
	Desenvolvimento Sustentável		10
	Educação Ambiental		10
	Saúde		10
TIC	Cidadania digital	Articular com a competência pensamento computacional (AE Matemática)	30
	Criar e Inovar		30

Lote 3 — 2.º ciclo do Ensino Básico

Para cada disciplina ou conjunto de disciplinas identificada na tabela 3 a entidade opositora deverá produzir um ou mais RED, com conjuntos 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, sempre que possível e adequado, numa lógica de interdisciplinaridade.

Num mesmo RED exige-se a existência de SA e de atividades, com carácter interdisciplinar, sempre que a exploração dos temas/domínios/competências beneficie 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 SA.

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.

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

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	Outros aspetos a considerar	2.º CEB
			N.º de SA
Educação Visual	Apropriação e Reflexão	Devem ser integradas propostas de atividades relativas ao domínio experimentação e criação.	30
	Interpretação e Comunicação		30
Educação Musical	Apropriação e Reflexão	Devem ser integradas propostas de atividades relativas ao domínio experimentação e criação.	30
	Interpretação e Comunicação		30
Educação Tecnológica	Processos Tecnológicos	Devem ser integradas propostas de atividades relativas ao domínio experimentação e criação.	30
	Tecnologia e Sociedade		30
Educação Física	Atividades Físicas	Devem ser integradas propostas de atividades a desenvolver autonomamente pelo aluno e registo dos seus resultados/experiências	20
	Área dos Conhecimentos		10
Ciências Naturais	Diversidade de Seres Vivos e suas Interações com o Meio	Devem promover a: Interpretação de problemáticas do mundo real	25
	Unidade de Diversidade de Seres Vivos	Formulação e comunicação de opiniões críticas e cientificamente relacionadas com Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente	25
	Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos	Realização de atividades práticas diversificadas – laboratoriais, de pesquisa, experimentais, entre outras.	25
	Agressões do Meio e Integridade do Organismo	O desenvolvimento de propostas de atividades com acesso a laboratórios virtuais	25
História e Geografia de Portugal	A Península Ibérica – Localização e Quadro Natural	Devem promover: A interpretação de fontes históricas diversas para a construção da evidência histórica	30
	Formação de Portugal Portugal do Século XIII à Atualidade	A compreensão contextualizada das realidades históricas A localização e compreensão de lugares e de regiões A problematização e debater as inter-relações entre fenómenos e espaços	70
	Direitos Humanos		5

Cidadania e Desenvolvimento	Igualdade de Género	Devem ter por base os referenciais de educação para a cidadania constantes em: Educação para a Cidadania	5
	Interculturalidade		5
	Desenvolvimento Sustentável		5
	Educação Ambiental		5
	Saúde		5
TIC	Cidadania digital	Devem, estar articuladas com a competência pensamento computacional (AE Matemática)	15
	Criar e Inovar		15
Matemática	Números	Devem promover a: Resolução de problemas Representações matemáticas Conexões matemáticas	150
	Geometria		
	Álgebra		
	Dados e Probabilidades		
Português	Oralidade	Devem estar articuladas com as aprendizagens definidas para o domínio da Educação Literária	150
	Leitura		
	Escrita		
	Gramática		

Lote 4 — 3.º ciclo do Ensino Básico

Para cada disciplina identificada na tabela 4 a entidade opositora deverá produzir vários 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 SA e de atividades, com carácter interdisciplinar, sempre que a exploração dos temas/domínios/competências beneficie 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.

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 4

Disciplinas\Anos	temas/domínios/ competências	Outros aspetos a considerar	3.º CEB
			N.º de SA
Educação Visual	Apropriação e Reflexão	Devem ser integradas propostas de atividades relativas ao domínio experimentação e criação.	45
	Interpretação e Comunicação		45
Educação Musical	Apropriação e Reflexão	Devem ser integradas propostas de atividades relativas ao domínio experimentação e criação.	20
	Interpretação e Comunicação		20
Educação Tecnológica	Processos Tecnológicos	Devem ser integradas propostas de atividades relativas ao domínio experimentação e criação.	20
	Tecnologia e Sociedade		20
Educação Física	Atividades Físicas	Devem ser integradas propostas de atividades a desenvolver autonomamente pelo aluno e registo dos seus resultados/experiências	30
	Área dos Conhecimentos		15
Ciências Naturais	A Terra conta a sua história	Devem promover a:	40
	Terra, um planeta com Vida	Interpretação de problemáticas do mundo real	40
	Viver melhor na Terra	Formulação e comunicação de opiniões críticas e cientificamente relacionadas com Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente Realização de atividades práticas diversificadas – laboratoriais, de pesquisa, experimentais, entre outras. O desenvolvimento de propostas de atividades com acesso a laboratórios virtuais	40
Físico-Química	Espaço	Devem promover a:	18
	Energia	Interpretação de problemáticas do mundo real	4
	Som	Formulação e comunicação de opiniões críticas e cientificamente relacionadas com Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente	10
	Luz		12
	Movimento e Forças	Realização de atividades práticas diversificadas – laboratoriais, de pesquisa, experimentais, entre outras.	18
	Eletricidade		10
	Materiais	18	
	Reações Químicas	O desenvolvimento de propostas de atividades com acesso a laboratórios virtuais	18
	Classificação de materiais		12
Geografia	População e Povoamento	Devem promover as seguintes competências:	20

	A Terra: estudos e representações	Localizar e compreender os lugares e as regiões Problematizar e debater as inter-relações entre fenómenos e espaços geográficos Comunicar e participar	20
	Meio Natural (Clima e Relevo)		20
	Ambiente e Sociedade		20
	Contrastes de Desenvolvimento		20
História	Das Sociedades Recolectoras à Formação da Cristandade Ocidental e a Expansão Islâmica	Devem promover a: Interpretação de fontes históricas diversas para a construção da evidência histórica Compreensão contextualizada das realidades históricas Comunicação em História: narrativa histórica.	15
	Portugal no Contexto Europeu dos Séculos XII a XVIII		30
	Crescimento e Ruturas no Mundo Ocidental nos Séculos XVIII e XIX/ O Mundo Industrializado no Século XIX		30
	A Europa e o Mundo no Século XX/ Os Desafios do Nosso Tempo		30
Cidadania e Desenvolvimento	Direitos Humanos	Devem ter por base os referenciais de educação para a cidadania constantes em: Educação para a Cidadania	10
	Igualdade de Género		10
	Interculturalidade		10
	Desenvolvimento Sustentável		10
	Educação Ambiental		10
	Saúde		10
TIC	Cidadania digital	Devem estar articuladas com a competência pensamento computacional (AE Matemática)	25
	Criar e Inovar		25
Matemática	Números Geometria Álgebra Dados e Probabilidades	Devem promover a: Resolução de problemas Representações matemáticas Conexões matemáticas	200
Português	Oralidade Leitura Escrita Gramática	Devem estar articuladas com as aprendizagens definidas para o domínio da Educação Literária	200

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