

A exigência cognitiva do currículo dos primeiros anos de escolaridade em Portugal: uma análise comparativa

Teresa Leite & Bianor Valente

Resumo

Recentemente, foi desenhado um novo currículo em Portugal que envolveu, entre outras medidas, a definição de Aprendizagens Essenciais (AE). Este estudo tem como objetivo analisar e retratar as características gerais do currículo dos primeiros anos de escolaridade e comparar a exigência cognitiva das AE de diferentes anos de escolaridade e disciplinas. A análise documental foi adotada como método de pesquisa e a revisão da taxonomia de Bloom foi utilizada para avaliar o nível de exigência cognitiva das AE. A análise do currículo mostrou diferenças na estrutura e formulação da AE do 1.º Ciclo do Ensino Básico entre a disciplina de Português, Matemática e Estudo do Meio. Além disso, o currículo de Matemática apresenta uma exigência globalmente mais elevada e um maior equilíbrio entre diferentes níveis de exigência cognitiva; o Estudo do Meio enfatiza capacidades ao nível da Evocação e da Análise, e o currículo de Português dá primazia a capacidades ao nível da Evocação e da Aplicação. Por fim, as três disciplinas têm diferentes perfis e padrões de progressão entre os diferentes anos de escolaridade.

Palavras-chave:

currículo; 1.º ciclo do ensino básico; exigência cognitiva; taxonomia de Bloom revista

Cognitive demands of the intended Portuguese primary curriculum: a comparative analysis

Abstract: Recently, a new curriculum was designed in Portugal that addresses, among other measures, the definition of Essential Learning (EL). This study aims to analyze and portray the general features of the intended Portuguese primary curriculum and to compare the cognitive demands of different grade levels and subjects. Document analysis was adopted as a research method and the Revised Bloom's Taxonomy was used to evaluate cognitive demand. The analysis of the curriculum showed differences in the structure and formulation of the EL of the primary education between the subjects of Portuguese, Mathematics and Environmental Studies, with greater use of verbs in the formulation of the EL of Mathematics. It also revealed differences in cognitive demands across subjects: the mathematics curriculum had higher overall cognitive demands and a greater balance between levels; Environmental Studies emphasized Remembering and Analysis, while Portuguese emphasized Remembering and Application. Overall, subjects had different profiles and patterns of progression across grade levels.

Keywords: curriculum; primary education; cognitive demand; revised Bloom's taxonomy

Les exigences cognitives du programme des premières années de scolarité au Portugal: une analyse comparative

Résumé: Récemment, un nouveau programme a été conçu au Portugal qui impliquait, entre autres mesures, la définition de l'apprentissage essentiel (AE). Cette étude vise à analyser et décrire les caractéristiques générales du programme des premières années de scolarité et à comparer les exigences cognitives des EA de différentes années de scolarité et matières. L'analyse de documents a été adoptée comme méthode de recherche et l'analyse taxonomique de Bloom a été utilisée pour évaluer le niveau de demande cognitive de l'EA. L'analyse du programme a montré des différences dans la structure et la formulation de l'EL de l'enseignement primaire entre les matières de portugais, de mathématiques et d'études environnementales, avec une plus grande utilisation des verbes dans la formulation de l'EL de mathématiques. De plus, le programme de mathématiques présente une exigence globale plus élevée et un meilleur équilibre entre les différents niveaux d'exigence cognitive; l'étude de l'environnement met l'accent sur les compétences au niveau de l'évocation et de l'analyse, et le programme de portugais met l'accent sur les compétences au niveau de l'évocation et de l'application. Enfin, les trois matières présentent des profils et des schémas de progression différents entre les différentes années de scolarité.

Mots-clés: programme d'études; école primaire; demande cognitive; taxonomie de Bloom révisée

Demandas cognitivas del currículo de los primeros años de escolaridad: un análisis comparativo

Resumen: Recientemente, en Portugal se diseñó un nuevo plan de estudios que implicaba, entre otras medidas, la definición de Aprendizaje Esencial (AE). Este estudio tiene como objetivo analizar y retratar las características generales del currículo de los primeros años de escolaridad y comparar las demandas cognitivas de las AE de diferentes años de escolaridad y materias. Se adoptó el análisis de documentos como método de investigación y se utilizó la revisión de la taxonomía de Bloom para evaluar el nivel de demanda cognitiva de la EA. El análisis del currículo mostró diferencias en la estructura y formulación del EL de la educación primaria entre las materias de Portugués, Matemáticas y Estudios Ambientales, con mayor uso de verbos en la formulación del EL de Matemáticas. Además, el currículo de Matemáticas presenta una exigencia global más alta y un mayor equilibrio entre los diferentes niveles de exigencia cognitiva; el Estudio del Medio Ambiente enfatiza habilidades a nivel de Evocación y Análisis, y el plan de estudios portugués enfatiza habilidades a nivel de Evocación y Aplicación. Finalmente, las tres materias tienen diferentes perfiles y patrones de progresión entre los distintos años de escolaridad.

Palabras-clave: plan de estudios; educación primaria; demanda cognitiva; taxonomía de Bloom revisada

Introdução

Em Portugal, temos assistido a uma profusão de alterações nos documentos curriculares desde a reforma curricular de 1989/1990, alterações que podemos atribuir a consensos instáveis e a ruturas inevitáveis na política educativa, quando esta se debruça sobre aquilo que se considera que deve ser aprendido num determinado período histórico e social (Roldão, 2011, 2017). A globalização, o multiculturalismo, o estabelecimento da escolaridade obrigatória e o seu progressivo alargamento (vertical e horizontal) fazem atualmente do currículo um terreno onde se jogam forças contraditórias, exigindo processos de negociação complexos.

Até recentemente, a conflitualidade sobre o que deve ser ensinado levou à coexistência de documentos curriculares diversos, com pouca unidade entre si e por vezes com racionalidades contraditórias e geradoras de incoerências.

Em 2016, foi iniciado um processo de reformulação do currículo que envolveu, entre outras medidas, a definição de Aprendizagens Essenciais (AE). Procurando substituir a visão enciclopedista do currículo por uma perspetiva de relevância dos conhecimentos estruturantes em cada disciplina, conjugada com a necessidade social e pessoal da sua utilização, a definição de AE implica um “emagrecimento curricular” (Roldão, 2017; Roldão, Peralta & Martins, 2017), que corresponde ao desiderato de várias reformas e em vários países, expresso de novo no Projeto *Future of Education and Skills 2030*, da OCDE, mas também à queixa antiga e recorrente dos docentes sobre a extensão do currículo.

No entanto, esta ideia de “emagrecimento curricular” não significa apenas a redução da extensão dos conteúdos, exigindo antes uma mudança de perspetiva na decisão sobre o que deve ser ensinado, elegendo aquilo que é essencial que todos saibam e proporcionando “ganhos qualitativos de solidez, uso e aprofundamento do conhecimento” (Roldão, Peralta & Martins, 2017, p.8). E neste sentido surge o aviso da OCDE (2018), afirmando que Portugal “enfrenta o desafio de mostrar que reduzir a carga de conteúdos no currículo definindo “aprendizagens essenciais (...) não irá conduzir à diminuição dos padrões de aprendizagem” (p. 20).

Subjacente ao conceito de AE está ainda a ideia de que a decisão curricular não é apenas responsabilidade do nível macro do sistema educativo, antes implica aquilo que tem sido designado como o binómio curricular, o qual “assenta num currículo nuclear comum prescrito a nível central – aprendizagens essenciais - e no reconhecimento efetivo de um outro nível de decisão curricular na escola para o operacionalizar de forma contextualizada” (Roldão, 2017, p. 40).

No entanto, o caminho a realizar entre o currículo prescrito e o currículo real implica um processo de implementação produzido pela ação profissional dos professores (Leite, 2010; Roldão, 2017). Dados recentes apontam para fragilidades nos processos

de decisão e gestão curricular, em particular relacionados com a leitura, interpretação e operacionalização das AE no plano da articulação com outros níveis de ensino e, sobretudo, entre as AE de várias disciplinas (Costa et al., 2021).

O presente artigo visa cumprir dois objetivos diferentes, mas complementares: i) categorizar as aprendizagens previstas no currículo do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) por meio da análise dos verbos presentes nas aprendizagens essenciais; ii) comparar e contrastar o currículo nas diferentes áreas disciplinares e nos diferentes anos de escolaridade do 1.º e 2.º CEB.

O cumprimento destes objetivos permitir-nos-á tecer considerações sobre a natureza e a complexidade das aprendizagens previstas no currículo, contribuindo para um maior alinhamento entre os processos de ensino e de aprendizagem e os objetivos do currículo pretendido. Por outro lado, possibilitará, em momentos posteriores, analisar o alinhamento entre o currículo prescrito, o implementado e o avaliado.

Análise das aprendizagens prescritas à luz das taxonomias

Embora existam diferentes quadros teóricos que procuram retratar e compreender o processo de desenvolvimento curricular, a abordagem analítica centrada em três etapas – o currículo pretendido, o currículo implementado e o currículo adquirido – é uma das mais adotadas (Van den Akker, 2003).

O currículo pretendido é determinado ao nível macro, pelas autoridades nacionais em matéria educativa. Identifica as aprendizagens consideradas necessárias e desejáveis em termos de conhecimentos, capacidades, atitudes e valores. O currículo implementado corresponde à forma como o currículo pretendido é traduzido na prática, ou seja, às atividades de ensino e aprendizagem que, de facto, são implementadas nas salas de aulas. O currículo adquirido refere-se ao que os alunos podem demonstrar que aprenderam, correspondendo à interação entre o currículo pretendido e o implementado.

A análise curricular é possível por meio de diferentes metodologias e com diferentes enfoques. Alguns estudos tentam descrever características curriculares como a amplitude, a profundidade e a recorrência (Murdock, 2008), enquanto outros tentam avaliar indicadores de qualidade curricular como a relevância, a consistência, a praticidade e a eficácia (Thijs & van den Akker, 2009). Outra abordagem possível envolve a análise do alinhamento curricular nas diferentes fases de uma reforma curricular (Martone & Sireci, 2009; Sun & Li, 2021). Há também estudos que focam o nível de exigência cognitiva do currículo a partir da análise dos resultados de aprendizagem (Elmas et al., 2020; Káčovský et al., 2022; Lee et al., 2015; Wei & Ou, 2019; Yaz & Kurnaz, 2020) ou da análise das questões dos exames (Motlhabane, 2017).

A análise curricular que se foca no nível de exigência cognitiva do currículo tem geralmente como referência uma taxonomia. As taxonomias permitem tornar o nível de

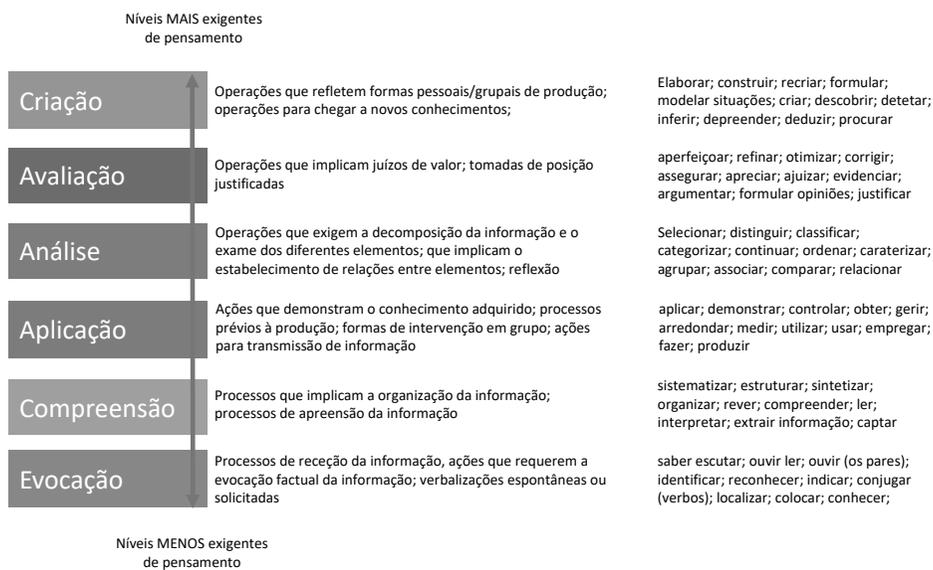
cada objetivo mais claro, favorecendo a compreensão do tipo de ação ou operação que se está a pedir aos alunos a cada momento (Elmas et al, 2020).

A taxonomia mais usada tem sido a de Bloom que estabelecia uma hierarquia nas funções cognitivas das mais simples (conhecimento, compreensão) para as mais complexas (aplicação, análise, síntese e avaliação) (Bloom & Krathwohl, 1956). Elaborada como instrumento de apoio à realização de testes e exames, foi mais tarde usada para a construção de programas e orientações curriculares. Largamente divulgada e utilizada, a Taxonomia de Bloom foi também objeto de críticas, objetando-se, por exemplo, o facto de o sistema de categorização não ser homogéneo e as categorias não se excluírem mutuamente (Landsheere & Landsheere, 1983).

Esta taxonomia sofreu uma revisão em 2001, realizada por Anderson e Krathwohl (2001), com o objetivo de facilitar o planeamento das atividades de ensino e de avaliação. A maior alteração proposta diz respeito à designação de alguns dos níveis, que passam a: evocação, compreensão, aplicação, análise, avaliação e criação (Figura 1). A revisão da taxonomia de Bloom (RTB), tal como aquela em que se baseia, associa determinados verbos a cada um dos níveis cognitivos, indicando, de forma observável, o tipo de ação ou operação esperada. Esta taxonomia tem sido usada para analisar os objetivos formulados no currículo prescrito, em diferentes contextos e procedimentos de pesquisa, constituindo uma estrutura útil e estável (Elmas et al., 2020; Wei & Ou, 2019; Yaz & Kurnaz, 2020). Além disso, a RTB tem sido aplicada desde os primeiros anos de escolaridade até ao ensino superior e em diversas disciplinas, permitindo diferentes tipos de comparações.

Consideramos que a análise do currículo prescrito, para além da informação que fornece sobre a construção social do currículo (Goodson, 1997), as dinâmicas políticas e sociais que nele se refletem e o contexto que o originou, deve debruçar-se também sobre a forma como se prevê que o currículo seja operacionalizado nas práticas pedagógicas e didáticas. Com efeito, se pretendemos que as escolas e os professores, no contexto da escola (nível meso) e no contexto de sala de aula (nível micro) se assumam como decisores e gestores do currículo, não podemos continuar a analisar o currículo prescrito apenas a nível político-administrativo (nível macro), como se a efetivação curricular fosse apenas uma questão de técnica. Na verdade, os três níveis, embora constituam uma estrutura hierárquica, entrecruzam-se e interinfluenciam-se. Roldão (2017) afirma que a associação da racionalidade técnica apenas à dimensão micro “tem tido repercussões no empobrecimento ou esbatimento das dimensões de análise do nível micro” (p.29); na mesma ordem de ideias, podemos considerar que associar a racionalidade crítica apenas ao nível macro é também empobrecê-lo, reduzindo-o a um documento abstrato, se não puramente burocrático. Propomo-nos, assim, tomar o currículo prescrito como objeto de análise, numa perspetiva que é sobretudo técnica e prática, recorrendo à análise dos verbos que constam no enunciado das AE, considerando-os individualmente numa primeira fase e agrupando-os depois nas categorias da RTB.

Figura 1
Revisão da Taxonomia de Bloom.



O agrupamento dos verbos existentes nas AE nos diferentes níveis taxonómicos permite-nos perceber o tipo de ações e operações cognitivas mais frequentes por área disciplinar e por ano, tendo em conta que as AE se propõe não apenas a definir o que os alunos devem saber, mas também “os processos cognitivos que devem ativar para adquirir esse conhecimento (operações/ações necessárias para aprender) e o saber fazer a ele associado (mostrar que aprendeu), numa dada disciplina” (Roldão, Peralta & Martins, 2017, p.8).

Metodologia

O presente artigo centra-se, como referimos antes, na análise dos verbos que surgem nos enunciados das AE.

Embora todas as áreas curriculares tenham AE definidas, existem diferenças. Por exemplo, no 1.º CEB, as AE de Educação Artística (artes visuais, teatro, dança e música) e de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) são definidas por ciclo e não por ano, ao contrário das restantes disciplinas. Devido a estas diferenças, e ao foco do presente estudo, apenas três áreas curriculares foram analisadas no 1.º CEB (Português; Matemática; Estudo do Meio) e quatro no 2.º CEB (Português; Matemática; Ciências Naturais; Português e História e Geografia de Portugal).

O *corpus* do estudo é constituído pelos documentos curriculares oficiais, nomeadamente as AE do 1.º ao 6.º ano de escolaridade de cada umas das disciplinas anteriormente mencionadas, perfazendo um total de 22 documentos. Todos os documentos foram obtidos na Internet, no sítio da Direção-Geral da Educação (DGE) (<http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>). Importa referir que no caso da disciplina de Matemática foram analisadas as novas AE (Despacho n.º 8209/2021).

A presente investigação baseia-se num processo de análise documental, definido como um conjunto de operações que organiza a informação de acordo com os objetivos de um estudo, por intermédio de procedimentos de transformação e classificação da informação (Bardin, 2008). Assim, após a recolha de todos os documentos foi criada uma base de dados com todas as aprendizagens essenciais, com a indicação do respetivo domínio, ano e disciplina. Em segundo lugar, foram identificados o(s) verbo(s) presente(s) em cada AE. Todos os verbos foram listados, independentemente do facto de alguns poderem ser considerados como sinónimos de outros. Assim, considerámos todos os verbos no infinitivo, apesar do facto de, numa mesma AE, surgir mais do que um verbo (ex: Estimar a medida da área de uma figura plana e explicar as razões da sua estimativa.) e ainda os verbos no gerúndio, uma vez que também eles exprimem uma ação que os alunos devem fazer (ex: Estimar a medida de um comprimento usando unidades de medida convencionais e explicar as razões da sua estimativa). No entanto, não considerámos os verbos no infinitivo ou no gerúndio quando exprimem uma finalidade última da ação ou procedimento expresso na AE (ex: Saber escutar para **interagir** com adequação ao contexto e a diversas finalidades; Analisar representações gráficas e discutir criticamente a sua adequabilidade, **desenvolvendo** a literacia estatística)¹.

Posteriormente, os verbos foram agrupados nos níveis taxonómicos da RTB (Evo-car, Compreender, Aplicar, Analisar, Avaliar, Criar). Procurámos ter em consideração os verbos assinalados pelos autores como integrantes de cada um dos níveis, procedendo, no entanto, a alterações decorrentes do sentido que assumem na língua portuguesa em geral ou na área disciplinar específica em que surgem. Caso a AE incluísse verbos relativos a níveis taxonómicos diferentes, foi atribuído o nível mais elevado.

Resultados

A análise realizada permitiu extrair resultados relativamente: (1) ao número de verbos por AE; (2) à frequência e diversidade dos verbos usados na formulação das AE; (3) ao nível de exigência cognitiva das AE (segundo a RTB, 2001) por área disciplinar e por ano de escolaridade.

Número de verbos por AE

No 1.º CEB, nas disciplinas de Português, Matemática e Estudo do Meio, o número de verbos por AE varia entre 1 e 6. A maioria (70,1%) das AE contempla apenas um verbo; 21,9% contempla 2 verbos; 5,8% 3 verbos e as restantes entre quatro e seis verbos (Figura 2).

A existência de mais do que um verbo por AE é o reflexo de duas situações distintas: algumas AE são a compilação de muitas operações (ex: “Planear, produzir e avaliar os seus próprios textos”); outras são AE mais complexas, incluindo as ações do aluno, mas também as condições e os critérios em que o aluno deve realizar a ação (ex: Compreender e usar o algoritmo da subtração com números naturais até quatro algarismos, relacionando-o com processos de cálculo mental formal que recorrem à decomposição decimal); ou sugerindo o tipo de atividades que o professor deve propor (ex: Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, relacionando tabelas, representações gráficas e a moda, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada).

Analisando o número de verbos por AE em função da área disciplinar é possível verificar que a disciplina de Matemática apresenta, contrariamente às restantes disciplinas, uma percentagem muito elevada de AE com mais do que um verbo (quase cerca de 50% das AE). Este facto denota uma lógica distinta na redação das AE nesta disciplina.

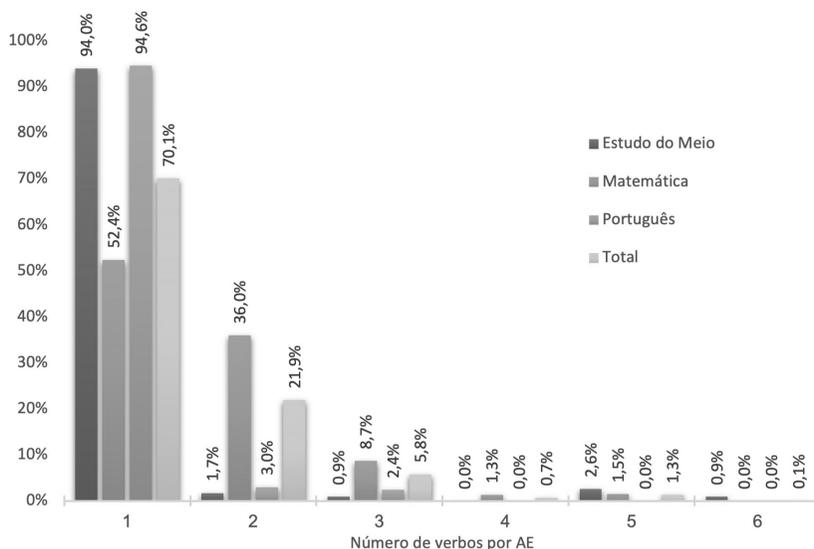


Figura 2
Número de verbos por AE e por área disciplinar no 1.º CEB.

Frequência e diversidade de verbos usados

As AE do 1.º CEB de Português, Matemática e Estudo do Meio mobilizam uma grande diversidade de verbos - 130 verbos diferentes – no entanto, alguns são utilizados mais frequentemente do que outros. Conforme descrito na Figura 3, o verbo mais usado foi o verbo “reconhecer”, tendo sido utilizado 105 vezes. O segundo verbo mais utilizado foi “identificar” (n=49), seguido de “usar” (n=43), “comparar” (n=35) e “compreender” (n=32). Os dois verbos mais frequentes enquadram-se, no âmbito das categorias da RTB (2001), na categoria de evocação.

A disciplina de Matemática é a que mobiliza uma maior diversidade de verbos (77 verbos diferentes); o Português utiliza 64 verbos e o Estudo do Meio apenas 42 verbos.

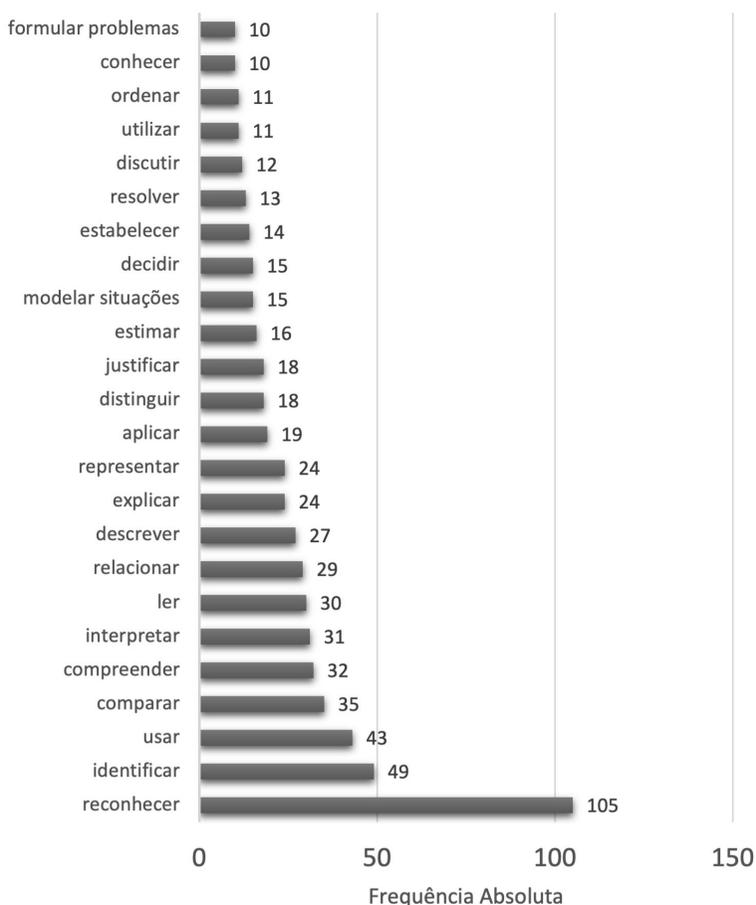


Figura 3
Verbos mais utilizados nas AE analisadas (Português, Matemática e Estudo do Meio no 1.º CEB).

Na figura 4 estão patentes os verbos presentes em mais de 4% das respetivas AE de cada uma das 3 disciplinas analisadas. O conjunto de dados evidencia uma maior propensão ou preferência por certos verbos consoante as disciplinas.

No Estudo do Meio há um grande predomínio de três verbos: “reconhecer” surge em 18,8% das AE desta disciplina, “identificar” em 10,1% e “relacionar” em 9,4%. Na Matemática há também um predomínio do verbo “reconhecer”, estando presente em 11,2% das AE, mas o segundo mais frequente é o verbo “usar”, presente em 5,7% das AE.

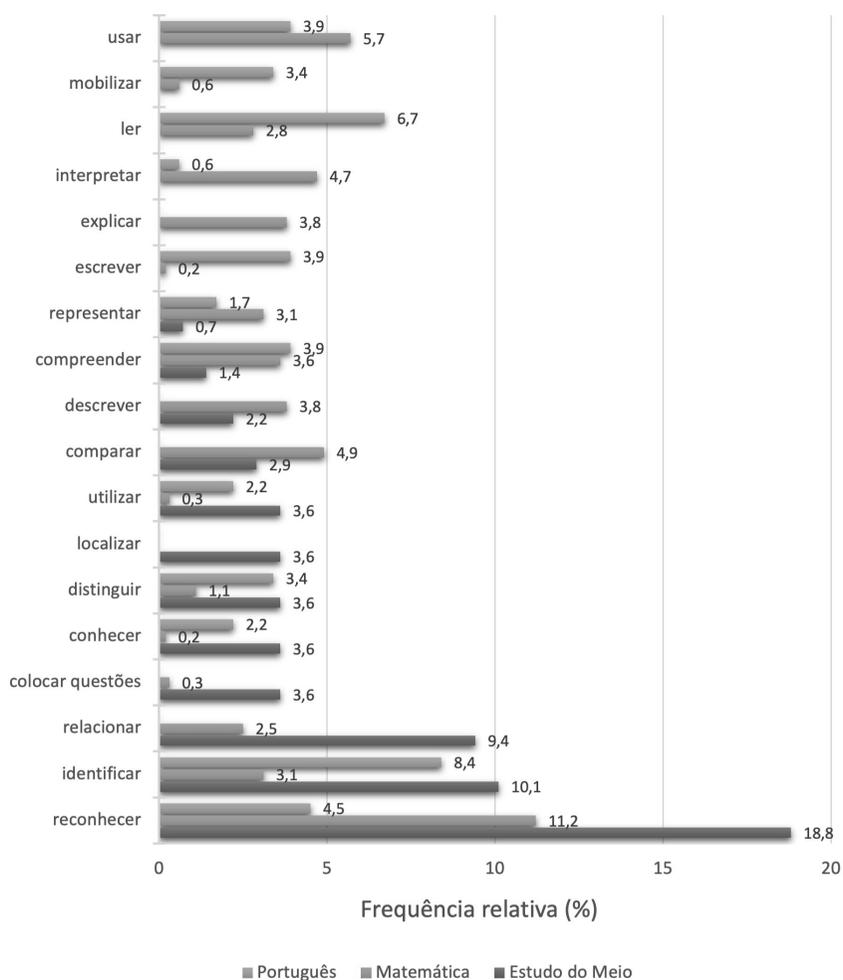


Figura 4
Verbos mais utilizados por área disciplinar (1.º CEB).

A Matemática destaca-se pelo uso exclusivo, ou quase exclusivo, dos verbos “explicar” e “interpretar”, respetivamente. O Estudo do Meio pelo uso exclusivo, ou quase exclusivo, dos verbos/expressões “localizar” e “colocar questões”, respetivamente. Já o verbo “escrever” é praticamente só usado na disciplina de Português.

Nível de exigência cognitiva das AE

Por área disciplinar

Na figura 5 é possível comparar o nível de exigência cognitiva das AE das diferentes disciplinas do 1.º CEB analisadas. Apesar dos seis níveis da RTB estarem presentes em todas as disciplinas, a proporção dos mesmos difere entre disciplinas.

Em Estudo do Meio há um forte predomínio de AE que se focam no nível mais baixo de complexidade, o de evocação de factos e ideias (49,6% das AE) e que se focam na análise de informação (26,5%). Pelo contrário, a compreensão e a avaliação são níveis praticamente residuais, estando patentes em 1,7% e 2,6% das AE, respetivamente. A percentagem dos três níveis mais baixos (evocação, compreensão e aplicação) é superior (cerca de 63,3%) à percentagem dos três níveis mais elevados (análise, avaliação e criação).

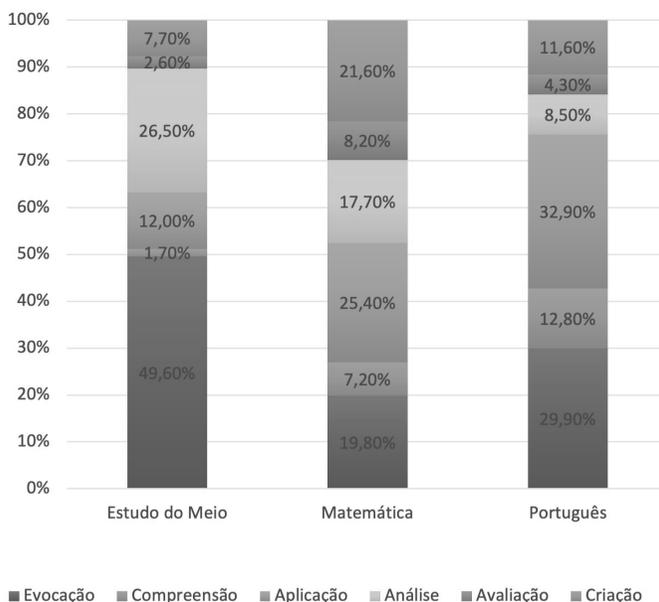


Figura 5
AE de acordo com a RTB e por área disciplinar (1.º CEB).

Nas AE de Matemática, a aplicação (nível 3) e a criação (nível 6) são os níveis mais frequentes, correspondendo a 25,4% e 21,6% das AE, respetivamente. Além disso, a percentagem dos três níveis mais elevados (análise, avaliação e criação) é idêntica à percentagem dos três mais baixos (evocação, compreensão e aplicação).

No Português, há um predomínio de AE que se focam na aplicação (32,9%) e na evocação (29,9%). A percentagem dos três níveis mais baixos da RTB totaliza cerca de 75% das AE.

Em síntese, o currículo de Matemática apresenta uma exigência conceptual globalmente mais elevada e um maior equilíbrio entre os diferentes níveis; as AE do Estudo do Meio focam-se na evocação e na análise; e em Português na evocação e na aplicação.

Por ano de escolaridade

Em todos os anos de escolaridade do 1.º CEB estão patentes os seis níveis da RTB, no entanto a proporção dessa presença difere de ano para ano (Figura 6).

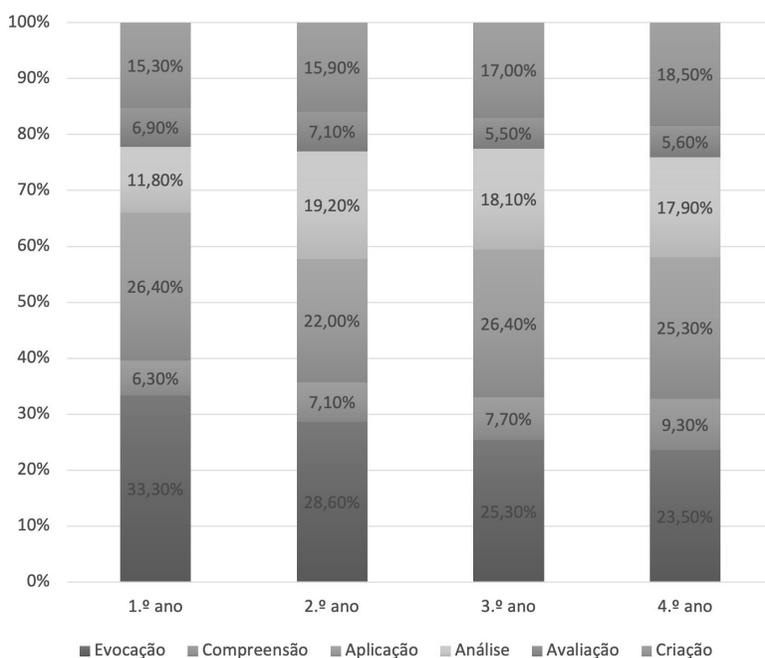


Figura 6
AE de acordo com a RTB e por ano de escolaridade (1.º CEB).

Do 1.º para o 4.º ano de escolaridade assiste-se a uma diminuição da proporção de AE categorizadas no nível de evocação. Pelo contrário, assiste-se a um aumento reduzido, mas gradual, da proporção de AE no nível da compreensão. Já no terceiro e no quarto nível da RTB, relativo à aplicação e à análise, não se regista um comportamento constante entre anos sucessivos. Quanto aos dois níveis mais elevados, o comportamento é distinto: enquanto a percentagem de AE que requerem avaliação diminui à medida que a escolaridade aumenta, as que se focam na criação aumentam.

Na generalidade dos casos, as variações entre anos são de baixa magnitude. No entanto, a transição entre o 1.º e o 2.º ano de escolaridade parece ser a transição mais expressiva dado que: (i) contempla a variação mais acentuada em todo o 1.º CEB, na ordem dos 7%, correspondente ao aumento do nível de análise; (ii) a partir deste ano a percentagem de AE categorizadas nos três níveis mais elevados ultrapassa os 40%.

Por área disciplinar e por ano de escolaridade

Tendo em conta que as variações observadas ao longo dos vários anos de escolaridade resultam do contributo de diferentes disciplinas, e que as mesmas apresentam perfis e extensões distintas, importa conhecer detalhadamente o comportamento de cada área disciplinar, por ano de escolaridade. Para além disso, considerámos relevante verificar ainda a progressão para o 2.º CEB, tendo em conta a importância dos processos de transição entre ciclos no percurso escolar dos alunos (Figura 7).

Para além das disciplinas revelarem, globalmente, perfis distintos, também mostram comportamentos diferenciados no que toca à progressão ao longo dos anos. No caso do Estudo do Meio não é perceptível nenhuma tendência evolutiva do nível de exigência do currículo do Estudo do Meio ao longo do 1.º ciclo. Esta constatação parece indiciar que não há uma visão vertical para as aprendizagens nesta área disciplinar. Verificam-se algumas mudanças, mas que não parecem consistentes, como o aparecimento da compreensão apenas no 3.º ano.

Pelo contrário, o aumento gradual e progressivo da complexidade das AE é bem patente no Português. É ainda evidente que a passagem do 1.º para o 2.º ano é mais expressiva do que a transição dos restantes anos, o que se pode dever às questões relacionadas com a aprendizagem dos processos de leitura e de escrita. Também no currículo da Matemática esse aumento progressivo do nível de exigência cognitiva é evidente, embora de forma menos expressiva do que no caso do Português.

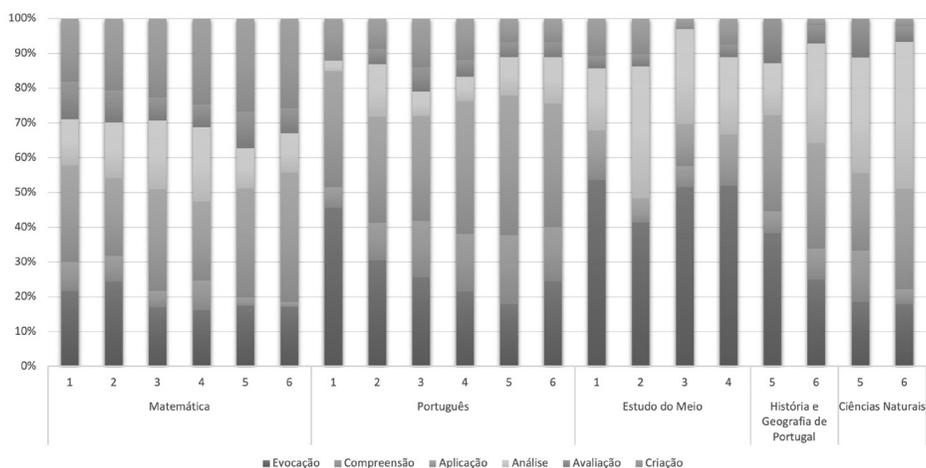


Figura 7
 AE de acordo com a RTB, por área disciplinar e por ano de escolaridade (1º e 2º CEB)

Considerações Finais

O presente artigo procurou cumprir dois objetivos diferentes, mas complementares: i) categorizar as aprendizagens previstas no currículo do 1.º ciclo do ensino básico na disciplina de Português, Matemática e Estudo do Meio, por meio da análise dos verbos presentes nas aprendizagens essenciais; ii) comparar e contrastar o grau de exigência conceptual no currículo das diferentes áreas disciplinares e nos diferentes anos de escolaridade do 1.º CEB e do 2.º CEB.

De forma prévia à compreensão dos resultados do principal objetivo deste estudo, a análise permitiu identificar diferenças na estrutura e formulação das AE de Português, Matemática e Estudo do Meio no 1.º CEB. Com efeito, a maioria das AE de Matemática revelam uma formulação com características diferentes explicitando o percurso que o aluno deve realizar para atingir a AE em causa e/ou sugerindo o tipo de atividades que o professor deve propor, o que não acontece, por norma, em Português ou em Estudo do Meio. Mais do que uma discrepância na formulação das AE, esta constatação parece indiciar uma perspetiva diferente, por parte dos autores das novas AE de Matemática, sobre o modo como estas devem ser definidas. Importa realçar que, contrariamente às restantes AE, cuja autoria foi da responsabilidade das associações de professores, as novas AE de Matemática foram elaboradas por um grupo de trabalho de professores (Despacho n.º 8209/2021 de 19 de agosto).

Naturalmente, quanto mais detalhadas forem as AE, mais fácil será a sua implementação e a avaliação dos resultados de aprendizagem. Além disso, num país como

Portugal, com uma tradição curricular centralizada, um currículo formal mais rígido tem maior potencial para ser adotado nas escolas, uma vez que a sua implementação apenas implica conhecimentos técnicos e não apela à tomada de decisões curriculares complexas. Por outro lado, uma maior explicitação das condições em que a AE deve ocorrer pode funcionar, num determinado momento histórico e em relação ao ensino de uma determinada disciplina, como uma forma de divulgar processos didáticos inovadores e, em última instância, como um meio indireto de formação contínua de professores. Porém, como refere Sacristán (2008), é necessário moderar expectativas de mudança a partir do currículo formal ou pretendido, uma vez que a sua implementação prática depende sempre da interpretação do leitor, que pode enriquecê-lo ou subvertê-lo. No mesmo sentido, a compreensão deste aspeto particular das AE atualmente em vigor exigiria o questionamento e aprofundamento das razões que subjazem à formulação das AE de Matemática.

Categorizadas as aprendizagens previstas no currículo do 1.º CEB na disciplina de Português, Matemática e Estudo do Meio, por meio da análise dos verbos presentes nas aprendizagens, foi possível identificar diferenças no nível da exigência cognitiva. Com efeito, o recurso à RTB permitiu perceber que, apesar de todos os níveis taxonómicos estarem presentes nas 3 áreas disciplinares analisadas, a diferença no número de AE que pode ser incluído em cada um desses níveis revela uma grande variação entre áreas. Em termos globais, é a matemática que apresenta uma distribuição mais homogénea pelos diferentes níveis da taxonomia, enquanto Português e Estudo do Meio se concentram nos 3 níveis mais baixos (evocação, compreensão e aplicação). Ainda que tenhamos em conta a idade dos alunos e a característica do 1.º CEB como início da aprendizagem formal das literacias e introdução ao conhecimento científico, tecnológico e cultural (Roldão, 2001), seria possível e desejável que a definição das AE se estendesse de forma mais equitativa pelos diferentes níveis taxonómicos, uma vez que todas as áreas do conhecimento, para serem adquiridas, requerem que as diferentes operações cognitivas sejam intencionalmente trabalhadas (Roldão, 2018).

Nestes resultados, salienta-se o caso específico da área de Estudo do Meio, na qual é prevalente o nível taxonómico mais baixo (evocação). Baixos níveis de exigência cognitiva foram também reportados por Lee et al. (2015) depois de analisar o currículo de ciências na Coreia e em Singapura. Segundo esses autores, “a escassez de itens que testam o pensamento/conhecimento de ordem superior levanta algumas preocupações sobre o desenvolvimento da literacia científica” (p. 2208-2209). No caso em análise, é possível que tal se deva às características particulares desta área que inclui conteúdos de História de Portugal, Geografia Física e Humana e Ciências Naturais e, dentro desta última, ainda conteúdos provenientes de diferentes áreas científicas (Biologia, Física, Mineralogia, Astronomia...), dificultando o estabelecimento de uma progressão nas operações cognitivas a trabalhar. No entanto, uma visão mais

aprofundada exigirá a investigação da relação entre a exigência cognitiva e o conteúdo previsto nas AE do Estudo do Meio.

Analisando os resultados por ano de escolaridade e considerando simultaneamente as 3 áreas disciplinares, a distribuição pelos seis níveis taxonómicos é mais equitativa. Nestes resultados, seria espectável que, ao longo dos 4 anos de escolaridade, houvesse uma diminuição do número de AE incluídas nos níveis mais baixos e uma subida nos níveis mais altos. De facto, torna-se possível identificar uma descida do 1º para o 4º ano, no número de AE que exigem apenas evocação, enquanto é visível uma ligeira subida, durante o ciclo escolar, do número de AE que se podem incluir na criação. No entanto, este movimento não é consistente em todos os níveis taxonómicos, apresentando, pelo contrário, alguma incoerência.

A mesma incoerência é visível na análise dos resultados de cada área por ano disciplinar, o que pode comprometer a necessária articulação curricular vertical, uma vez que a mera sequencialização de conteúdos não chega para a garantir. Com efeito, a articulação curricular vertical em cada área disciplinar exige a definição de uma progressão dos conhecimentos que não se fique apenas ao nível dos conteúdos, mas também “à harmonização sequencial dos processos cognitivos face a novos conhecimentos, ao longo do percurso escolar” (Roldão, 2018, p.12).

A análise comparativa dos 4 primeiros anos (1.º Ciclo) com os 2 seguintes (2.º Ciclo), mostra alguma consistência interna em Português e Matemática, uma vez que a percentagem de AE por nível taxonómico se mantém semelhante. Tais semelhanças, porém, espelham a incoerência antes apontada. Na área de Estudo do Meio, que no 2.º Ciclo se desdobra em História e Geografia de Portugal e Ciências Naturais é possível verificar maiores diferenças entre os dois ciclos e, embora o nível taxonómico Criação continue a ser residual, a distribuição das AE pelos restantes níveis é mais equitativa, sobretudo em Ciências Naturais.

Os resultados da análise comparativa das 3 áreas por ano de escolaridade, por sua vez, dão visibilidade às diferenças nos níveis taxonómicos entre áreas disciplinares. Estas diferenças dificultam a implementação de processos de articulação curricular horizontal, uma vez que esta se traduz “numa lógica de harmonização e interação da aquisição de conhecimentos num mesmo patamar de desenvolvimento” (Roldão, 2018, p.12). Mesmo situando-nos no nível mais baixo de articulação curricular, a multidisciplinaridade, torna-se difícil e, em última análise, ineficaz, tentar articular abordagens dos conceitos que exigem operações cognitivas de níveis muito diferenciados (Lam, Alvier-Martin, Adler & Sim, 2013).

Sem descuidar a necessidade de garantir as especificidades da natureza e conteúdos de cada disciplina e das respetivas abordagens didáticas, parece possível, porém, repensar o nível de exigência cognitiva das AE em cada área e por ano de escolaridade, de modo a assegurar que a articulação vertical não se faz apenas ao nível da

progressão dos conteúdos e a tornar possíveis os processos de articulação horizontal. Em termos curriculares, trata-se de garantir que o currículo formal é perspetivado tendo em conta o desenvolvimento do aluno, dando origem a experiências de aprendizagem que facilitem a integração dos novos conhecimentos.

Agradecimentos

O estudo descrito neste artigo insere-se num estudo mais amplo - Aprendizagens essenciais: mapear para promover a integração curricular (IPL/2022/AE.Maps_ESELx) - que tem como objetivo mapear e analisar o currículo prescrito, procurando cartografar as AE previstas em diferentes áreas disciplinares do 1.º CEB e 2.º CEB e, dessa forma, contribuir para a capacitação dos professores.

Notas

¹ Os verbos listados são aqueles que se encontram sublinhados

Referências Bibliográficas

- Anderson, L., & Krathwohl, D. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman.
- Bardin, L. (2008). *Análise de Conteúdo*. Edições 70.
- Bloom, B. S., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. David McKay.
- Costa, F., Paz, A., Pereira, C., Cruz, E., Soromenho, G., & Viana, J. (2022). *Relatório de Avaliação da implementação das Aprendizagens Essenciais*. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. <http://www.dge.mec.pt/noticias/relatorio-de-avaliacao-da-implementacao-das-aprendizagens-essenciais>
- Elmas, R., Rusek, M., Lindell, A., Nieminen, P., Kasapoğlu, K., & Bílek, M. (2020). The intellectual demands of the intended chemistry curriculum in Czechia, Finland, and Turkey: A comparative analysis based on the revised Bloom's taxonomy. *Chemistry Education Research and Practice*, 21(3). <https://doi.org/10.1039/d0rp00058b>
- Goodson, I. (1997). *A construção social do currículo*. Educa.
- Káčovský, P., Jedličková, T., Kuba, R., Snětinová, M., Surynková, P., Vrhel, M., & Urválková, E. S. (2022). Lower secondary intended curricula of science subjects and mathematics: a comparison of the Czech Republic, Estonia, Poland and Slovenia. *Journal of Curriculum Studies*, 54(3), 384-405. <https://doi.org/10.1080/00220272.2021.1978557>
- Lam, C., Alviar-Martin, T., Adler, S., & Sim, J. (2013). Curriculum integration in Singapore: Teachers' perspectives and practice. *Teaching and Teacher Education*, 31, 23-34. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2012.11.004>.
- Landsheered, V., & Landsheere, G. (1983). *Definir os objetivos da educação*. Moraes Editores.
- Lee, Y., Kim, M., & Yoon, H. G. (2015). The Intellectual Demands of the Intended Primary Science Curriculum in Korea and Singapore: An analysis based on revised Bloom's taxonomy. *International*

- Journal of Science Education*, 37(13), 2193-2213. <https://doi.org/10.1080/09500693.2015.1072290>
- Leite, T. (2010). *Planeamento e Conceção da Acção de Ensinar*. Universidade de Aveiro.
- Martone, A., & Sireci, S. G. (2009). Evaluating alignment between curriculum, assessment, and instruction. *Review of Educational Research*, 79(4), 1332–1361. <https://doi.org/10.3102/0034654309341375>
- Motlhabane, A. (2017). Unpacking the South African physics-examination questions according to blooms' revised taxonomy. *Journal of Baltic Science Education*, 16(6), 919-931. <https://doi.org/10.33225/jbse/17.16.919>
- Murdock, J. (2008). Comparison of curricular breadth, depth, and recurrence and physics achievement of TIMSS population 3 countries. *International Journal of Science Education*, 30(9), 1135-1157. <https://doi.org/10.1080/09500690701381315>
- OCDE. (2018). *Curriculum Flexibility and Autonomy in Portugal - an OECD Review*. <https://bit.ly/33cX2jr>
- Roldão, M. C. (2001). Gestão curricular: A especificidade do 1º ciclo. In G. Aníbal (Ed.), *Gestão curricular no 1º ciclo* (pp. 15–30). ME/DEB.
- Roldão, M. C. (2011). *Um currículo de currículos*. Edições Cosmos.
- Roldão, M. C. (2017). Currículo e debate curricular atual – eixos e contributos para uma análise incompleta. In M. A. Flores (Ed.), *Práticas e discursos sobre currículo e avaliação: Contributos para aprofundar um debate* (pp. 23–54). De facto.
- Roldão, M. C. (2018). Pressupostos concetuais da articulação curricular. In J. M. Alvez & M. C. Roldão (Eds.), *Articulação Curricular. O que é? Como se faz? Dos conceitos às práticas possíveis* (pp. 11–16). Fundação Manuel Leão.
- Roldão, M. C., Peralta, H., & Martins, I. P. (2017). *Currículo do Ensino Básico e Secundário. Para a Construção de Aprendizagens Essenciais Baseadas no Perfil dos Alunos*. DGE. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/ae_documento_enquadrador.pdf
- Sacristán, J. (2008). *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. Artmed.
- Sun, L., & Li, L. (2021). The alignment between third-grade primary school science textbooks and curriculum standards in china and japan. *Journal of Baltic Science Education*, 20(3), 507-518. <https://doi.org/10.33225/jbse/21.20.507>
- Thijs, A., & van den Akker, J. (2009). *Curriculum in development*. Stichting Leerplan Ontwikkeling (SLO).
- Van den Akker, J. (2003). Curriculum Perspectives: An Introduction. In J. Akker, W. Kuiper, & U. Hameyer (Eds.), *Curriculum Landscapes and Trends* (pp. 1–10). Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-017-1205-7_1
- Wei, B., & Ou, Y. (2019). A Comparative Analysis of Junior High School Science Curriculum Standards in Mainland China, Taiwan, Hong Kong, and Macao: Based on Revised Bloom's Taxonomy. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 17(8), 1459–1474. <https://doi.org/10.1007/s10763-018-9935-6>
- Yaz, Ö. V., & Kurnaz, M. A. (2020). Comparative Analysis of the Science Teaching Curricula in Turkey. *SAGE Open*, 10(1). <https://doi.org/10.1177/2158244019899432>

Teresa Leite

Centro Interdisciplinar de Estudos Educacionais (CIED) da Escola Superior de Educação de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa, Lisboa, Portugal
Email :teresal@eselx.ipl.pt
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2969-9882>

Bianor Valente

Escola Superior de Educação de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa, Lisboa, Portugal
Email:bianorv@eselx.ipl.pt
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6541-8000>

Correspondência

Teresa Leite
Escola Superior de Educação de Lisboa
Campus de Benfica do IPL - 1549-003 Lisboa

Data de submissão: fevereiro 2023

Data de avaliação: março 2023

Data de publicação: novembro 2023