

PEEC Curricular: Uma proposta curricular para o ensino das Ciências do 1.º Ciclo do Ensino Básico

Patrícia Christine Silva
Universidade de Aveiro, CIDTFF
christine.silva@ua.pt

Ana V. Rodrigues
Universidade de Aveiro, CIDTFF
arodrigues@ua.pt

Paulo Nuno Vicente
Universidade Nova de Lisboa, iNOVA MEDIA LAB
inovamedialab@fcsb.unl.pt

Resumo:

No âmbito de um estudo de Doutoramento está a ser desenvolvido um Programa de Ensino Experimental das Ciências (PEEC) para o 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) composto por três componentes: curricular, atividades e avaliação de aprendizagens. Nesta comunicação pretendemos apresentar a componente curricular, em particular, o seu processo de construção.

Uma análise comparativa entre o Currículo de Ciências do 1.º CEB de Portugal (Aprendizagens Essenciais de Estudo do Meio - AE) e outros currículos de ciências de países cujos resultados no TIMSS e PISA se destacam (Singapura, Inglaterra, Austrália, Estados Unidos), permitiu identificar, nomeadamente, que em Portugal, existem menos conteúdos de Ciências, que se privilegiam os conhecimentos em detrimento das capacidades e atitudes e que pouco se evidenciam diretrizes/orientações explícitas para o ensino das Ciências, em particular, no que respeita a atividades práticas. Uma outra análise do TIMSS de Ciências 2019 para o 4.º ano de escolaridade permitiu identificar a existência de uma discrepância entre as aprendizagens avaliadas nesta prova e as AE. Apenas 47% das aprendizagens da referida prova estão previstas nas AE. Estes resultados sugerem a necessidade de um (re)desenho curricular de forma a contribuir para o desenvolvimento de uma literacia científica desde os primeiros anos de escolaridade e para suportar/orientar práticas de ensino coerentes com este propósito.

Assim desenvolveu-se (concebeu-se, planificou-se, validou-se, implementou-se, avaliou-se) uma nova proposta de projeto curricular de ensino experimental das ciências para o 1.º CEB com orientação CTS & IBSE.

Para o efeito analisaram-se seis currículos (Estados Unidos, Inglaterra, Singapura, Austrália, Canadá e Portugal) a nível dos temas de Ciências, de competências científicas (conhecimentos, capacidades e atitudes e valores) e distribuição dos temas por ano letivo. Os critérios de seleção dos cinco currículos estrangeiros consistiram em apresentar: i) uma subida no TIMSS 2015 em relação a 2011; ii) resultados superiores a Portugal no TIMSS 2011; iii) uma subida no PISA 2018 em relação a 2015 ou uma descida até 5 pontos no PISA 2018 em relação a 2015; iv) resultados superiores a Portugal no PISA 2015; e v) resultados superiores a Portugal no PISA 2018. Excecionalmente

adicionou-se o currículo do Canada após a análise de outros currículos, principalmente pela sua estrutura e conteúdo.

A análise de conteúdo realizada seguiu um sistema categorial, consistindo na organização dos conhecimentos dos currículos analisados por tema e ano letivo, de forma a estruturar a proposta curricular tendo em consideração o previsto nos currículos. Tivemos também em conta as AE de Ciências dos ciclos seguintes de forma a garantir a não repetição de aprendizagens e a exploração de aprendizagens menos complexas.

O PEEC curricular encontra-se organizado em três áreas e para cada uma delas vários temas de Ciências, nomeadamente: Ciências Biológicas (Diversidade, Características Externas, Características Internas, Interação, Habitat e Necessidade Básicas, Ciclo de Vida, Saúde e Bem-estar) Ciências Físicas (Materiais, objetos e estruturas, Luz, Máquinas Simples, Magnetismo, Ar e Som, Mudanças de Estado Físico, Energia e Eletricidade) e Ciências da Terra (Tempo e Clima, Sistema Solar, Minerais, Rochas e Solos; Consumo Sustentável).

Para cada um dos temas estão atribuídos um conjunto de conhecimentos, capacidades e atitudes e valores, bem como exemplos específicos de CTS/CTSA. Para cada ano de escolaridade existe ainda uma área específica de conhecimentos relativos à História e Natureza da Ciência, sendo que as capacidades e atitudes e valores neste âmbito estão associados aos temas das outras áreas.

Esta proposta curricular contou com a validação de uma perita com vasta experiência na construção curricular e consultaria em propostas curriculares nacionais e estrangeiros a nível das Ciências, para este e outros ciclos de ensino. No ano letivo de 2020/2021 decorreu a sua implementação, ainda que parcial, permitindo a sua avaliação e, conseqüentemente, a sua reformulação.

Para além desta avaliação constatamos que mais de 90% dos conhecimentos avaliados na prova do TIMSS 2019 constam na nossa proposta curricular, o mesmo não acontece com as atuais AE, revelando assim que o PEEC curricular apresentada pode contribuir para o desenvolvimento de aprendizagens das crianças portuguesas de forma a poderem ter uma prestação mais positiva em estudos internacionais, tais como o TIMSS. Independentemente deste aspeto, o mais importante é que esta proposta prevê aprendizagens fundamentais para o desenvolvimento da Literacia científica desde os primeiros anos de escolaridade.

Palavras-chave: Ensino das Ciências; Currículo de Ciências 1.º CEB;