

1.

Numa orientação CTS do currículo de Ciências almeja-se o **desenvolvimento da literacia científica** dos alunos (Vieira, Tenreiro-Vieira, & Martins, 2011). Para se envolver em questões socio-científicas, é fundamental saber comunicar sobre as Ciências e através delas, e usar outras línguas, como o Inglês, para a discussão ao nível global. Este trabalho **investiga o cruzamento didático-metodológico** entre a construção de conceitos e contextos das Ciências com as suas linguagens e a prática do Inglês na mesma sala de aula, no âmbito de um **projeto escolar no Ensino Básico português**.

Enfoque do estudo é a abordagem **CLIL (Content and Language Integrated Learning)**, através da qual os currículos não linguísticos são aprendidos de forma integrada com uma outra língua. Nas aulas de Ciências os professores devem trabalhar a maneira como a língua (materna) se usa e como esta se aprende a usar; o professor CLIL (de Ciências) atua através de um contexto outro (o das Línguas) onde, ao **trabalhar a língua, as linguagens e a comunicação na e para a disciplina**, está também a **innovar a Didática das Ciências** (Grandinetti, Langellotti, & Ting, 2013). O referencial dos **4Cês** (Coyle, Hood, & Marsh, 2010) pode nortear a articulação das Ciências com o Inglês e o Português, no desenvolvimento integrado dos **Conhecimentos**, dos âmbitos **Comunicativo e Cognitivo** e dos contextos **Culturais**.

As aulas **CLIL de Ciências com o Inglês** podem ser ambientes que abrem uma **perspetiva diferente** podendo melhorar a compreensão da própria Ciência (Blanchard, Masserot, & Holbrook, 2014) e tornar a aprendizagem das Ciências mais relevante (cf. Aikenhead, 2004). Igualmente, justifica-se o **foco na língua para a Educação em Ciências**, se considerarmos que o ensino formal desta poderá constituir o maior contributo para o desenvolvimento da cidadania (Wellington & Osborne, 2001).

2.

Paradigma: fenomenológico-interpretativo

Desenho: estudo de caso no 3º Ciclo do Ensino Básico de uma escola pública portuguesa

Contexto: Ciências Naturais (CN) ensinadas-aprendidas em Português e Inglês através do projeto “English Plus” (EP), baseado no CLIL, e horas de projeto de Inglês sobre CN

Participantes: 2 professoras de CN, 1 de Inglês e 4 turmas (2 no 7º - 12 anos e 2 no 8º - 13 anos)

Recolha de dados: inquérito por questionário (de caracterização) aos estudantes (semi-estr., 96 respondentes) e entrevista às professoras (não utilizadas para este fim); observação (participante e não, fonte secundária)

Análise dos dados: respostas fechadas, estatística descritiva; respostas abertas, análise de conteúdo (categorias indutivas)

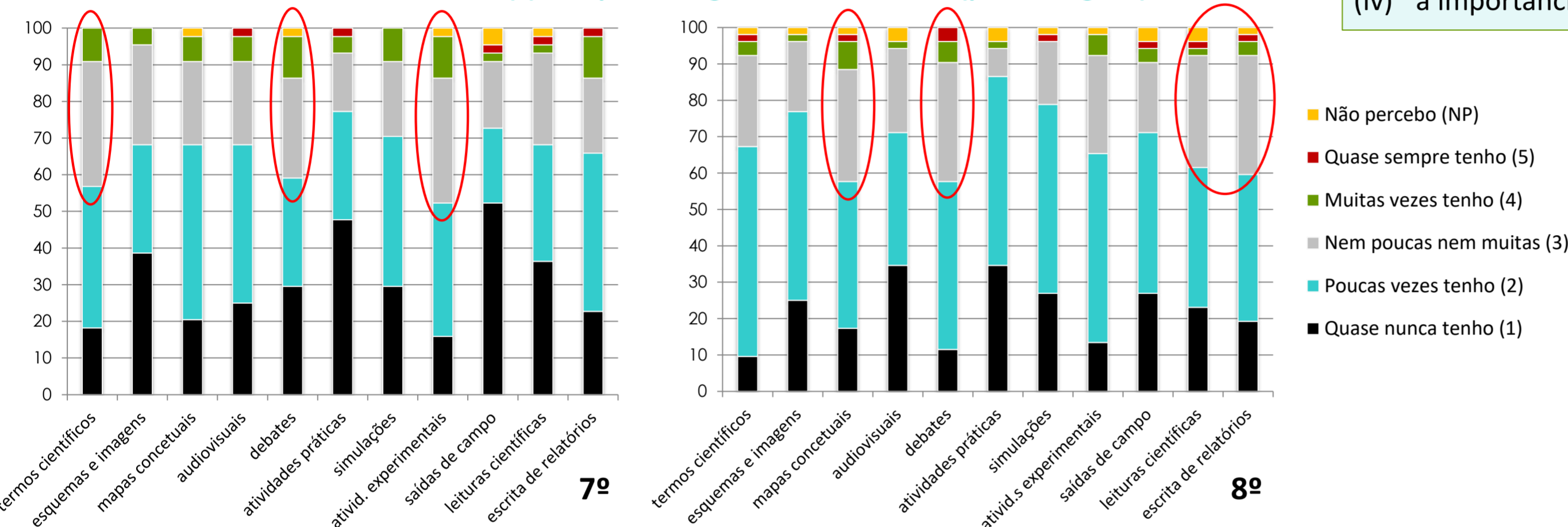
Objetivo específico deste trabalho, identificar as perceções dos aprendentes relativamente:

- às dificuldades nos âmbitos da Educação em Ciências que também implicam a utilização de língua(s);
- às sugestões fornecidas às professoras para melhorar a aprendizagem;
- à articulação entre Ciências e Inglês no dia a dia; e
- à importância da aprendizagem das Ciências.

4.

Para o **desenvolvimento da literacia científica** é necessário que os alunos se tornem mais competentes na prática, compreensão e domínio em campos da Ciência e da Educação em Ciências que requerem o uso da língua e de linguagens, e que, antes de tudo, sejam conscientes das próprias dificuldades: estas são assinaladas mas não ainda plenamente reconhecidas.

3. “Como descreves as tuas dificuldade(s) na aprendizagem das Ciências?” (percentagens)



5. “Indica a(s) sugestão(ões) que gostarias de dar à professora para poderes aprender melhor Ciências/Inglês.”

Professoras	CN no 7.º	CN no 8.º	Inglês pelo 7.º	Inglês pelo 8.º
Sugestões				
Aulas práticas, experiências [Ciências]				
Visitas de estudo [Ciências]				
Diversificação de estratégias em sala de aula [Inglês]				
Apresentação e tratamento dos conteúdos				
Postura em sala de aula				
Língua(s) utilizada(s)				

6.

Mostra-se um processo de conscientização nas **pistas para a própria aprendizagem** identificadas em CN e Inglês para as professoras.

Sugestões mais frequentes
 Sugestões mediamente referidas
 Sugestões pouco frequentes

8.

Ainda **devem ser abertos muitos espaços de discussão**, em sala de aula, para as professoras aprofundarem com os alunos as culturas da Ciência e dos cientistas, para continuar a promover uma aprendizagem das Ciências relevante e globalizante, e que favoreça uma perceção das línguas também como oportunidade de conhecimento.

7. “Apresenta um exemplo do teu dia a dia (fora da escola) em que já ‘encontreste’ as Ciências ligadas ao Inglês.”

Categorias	Exemplos
1) Meios de informação	A. [...] em alguns sites, enquanto fazia algumas pesquisas B. Na televisão vejo que praticamente todos os cientistas são Ingleses C. [...] Quando vejo programas sobre a ciência encontro palavras que aprendi na escola
2) Visitas em instituições culturais e similares	Quando vou para um país estrangeiro e vou fazer uma visita guiada e o orientador faz uma pergunta a haver [sic.] com Ciências e nessas ocasiões que tenho que usar o Inglês e as Ciências
3) Contextos comerciais	A. Caixas comerciais (brinquedos, jogos,...) relacionados com ciências, com as respetivas descrições em Inglês B. Muitas vezes os rótulos dos medicamentos têm termos científicos que desconheço em Português, mas que sei em Inglês
4) Contextos pessoais informais	No meu dia-a-dia já encontrei por ex com amigos não portugueses e tive de utilizar o inglês para conseguir contactar com eles
5) Contextos de estudo das Ciências	Já encontrei as Ciências ligadas ao Inglês pois muitos processos em ciências têm nomes ingleses

9. “Acho importante aprender Ciências porque ...”

Categorias	Exemplos
1) Compreensão dos fenómenos	A. podemos aprender mais sobre o nosso corpo e sobre a natureza e o meio ambiente B. para sabermos mais sobre o planeta onde vivemos e o nosso dia-a-dia
2) Cultura pessoal e geral	A. sem ela não sabia tantas coisas como sei agora B. ficamos mais cultos e conseguimos comprovar muitas coisas com a ciência
3) Utilidade diária dos conhecimentos	A. no dia a dia pode ajudar-nos a resolver várias situações B. com as ciencias [sic.] consigo adquirir conhecimentos que um dia precisarei na minha vida
4) Importância para o futuro profissional	A. como crianças não usamos esse conhecimento muitas vezes mas no futuro, até no nosso emprego, por exemplo, pode ser exigido B. se um dia quisermos ser cientistas já temos conhecimentos suficientes para isso

Ciência como parte da cultura (Martins, 2002)

cultura científica (Martins, 2002)

11.

Será interessante **investigar a ligação** entre as atitudes dos alunos face à(s) Ciência(s) e a participação no projeto EP, e orientar as práticas destas professoras numa direção de abordagem CTS. O presente estudo representa um **primeiro contributo** para o conhecimento sobre o apoio recíproco entre Ciências e Línguas que, de facto, promove uma orientação ‘humanista-cultural’ na Educação em Ciências, através da qual os sujeitos possam desenvolver a literacia científica também em Inglês e na aprendizagem das Ciências e da sua natureza e cultura(s).

10.

As aulas **CLIL-type EP** revelam-se como ambientes de aprendizagem holísticos onde se assume o ‘foco na língua’ para a Educação em Ciências: a **discussão sobre a Ciência** e a sua **relevância para os alunos** é acrescida pela presença do Inglês para além do Português. Paralelamente, a língua estrangeira encontra um **contexto significativo** para ser praticada. Resulta melhorado o **trabalho das professoras para apoiar a aprendizagem** numa língua adicional, fomentando a participação e a interação dos alunos e tornando o professor também como sujeito aprendente e proativo.

Aikenhead, G. S. (2004). The Humanistic and Cultural Aspects of Science & Technology Education. In Public Awareness Education Programs of the Sciences & Humanities – Technology & Global Bioethics (Ed.), 11th IOSTE Symposium. Lublin: Blanchard, B., Masserot, V., & Holbrook, I. (2014). The PROFILES Project Promoting Science Teaching in a Foreign Language. *Science Education International*, 25(2), 78–96.
 Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2010). The CLIL Tool Kit: Transforming theory into practice Stage 1: A shared vision for CLIL. In *CLIL: Content and Language Integrated Learning* (pp. 48–85). Cambridge: Cambridge University Press.
 Grandinetti, M., Langellotti, M., & Ting, Y.-L. T. (2013). How CLIL can provide a pragmatic means to renovate science education – even in a sub-optimally bilingual context. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 16(3), 354–374.
 Martins, I. P. (2002). Das potencialidades da Educação em Ciências nos primeiros anos aos desafios da Educação Global. In D. Universidade de Aveiro (Ed.), *Educação e Educação em Ciências* (pp. 29–46). Aveiro: Tipografia Minerva Central.
 Vieira, R. M., Tenreiro-Vieira, C., & Martins, I. P. (2011). *A Educação em Ciências com Orientação CTS. Atividades para o ensino básico*. Porto: Areal Editores.
 Wellington, J., & Osborne, J. (2001). *Language and Literacy in Science Education*. Buckingham/Philadelphia: Open University Press.