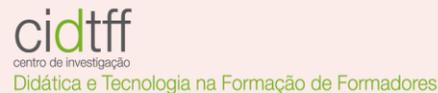


# O PAPEL DA(S) LÍNGUA(S) NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS PARA PROFESSORAS ENVOLVIDAS NUM PROJETO CLIL DO 3º CEB

VALENTINA PIACENTINI, ANA RAQUEL SIMÕES, RUI MARQUES VIEIRA  
(CIDTFF, DEP, UA)



Este trabalho é financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto UID/CED/00194/2013 e da bolsa SFRH/BD/102895/2014.



UNIVERSIDADE DE  
COIMBRA

FACULDADE  
DE PSICOLOGIA E DE  
CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

Interesse em promover o plurilinguismo em várias áreas geográficas

# Content and Language Integrated Learning

**C** CLIL as a form of bilingual education promoting L2 learning (Jäppinen, 2005)

“Immersion and CLIL in English: more differences than similarities” (Lasagabaster & Sierra, 2010)

**L** CLIL classrooms as learning environments to achieve communicative competence in non-L1 through everyday activities (Dalton-Puffer & Nikula, 2006)

CLIL as a meaning-focused content-oriented method, to improve FL teaching (Xanthou, 2011)

**I** “A dual-focused educational approach in which an additional language is used for the learning and teaching of both C and L”

(Coyle, Hood, & Marsh, 2010, p. 1)

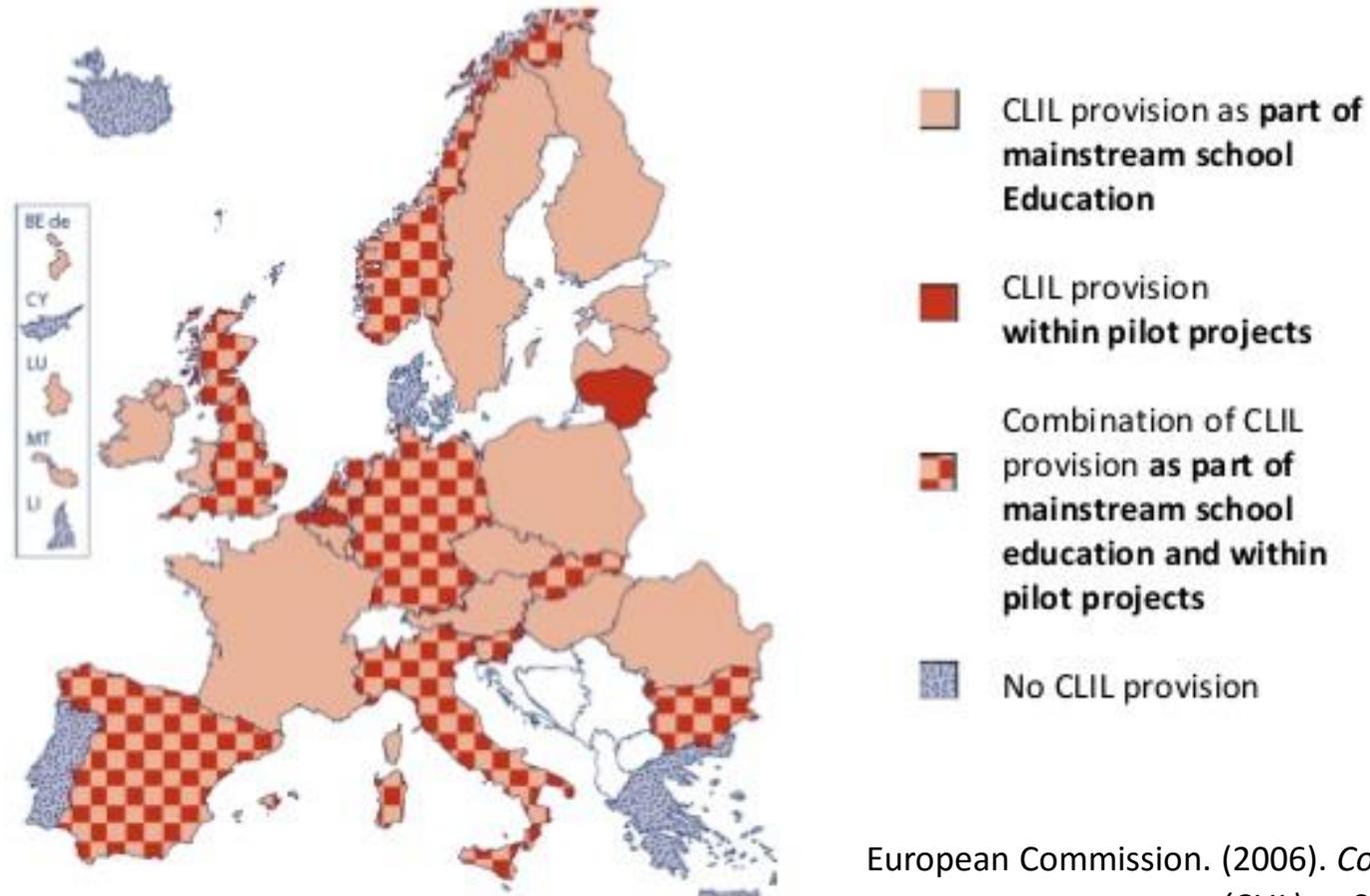
Range of educational practices and settings using an additional L in non-language classes (Escobar Urmeneta & Evnitskaya, 2014)

**L** CLIL-type context for some European content teachers and language awareness enhanced in C teaching (Wolff, 2012; Marsh, 2012)

**plus** CLIL settings and strategies can renovate Science education (Blanchard, Masserot, & Holbrook, 2014; Grandinetti, Langellotti, & Ting, 2013), developing academic literacies (Meyer et al., 2015) and it represents a way to improve teaching methods of any discipline (CLIL colloquim, Porto, 2018)

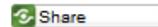


## Status of CLIL provision in primary and general secondary education, 2004/2005



European Commission. (2006). *Content and Language Integrated Learning (CLIL) at School in Europe*. Brussels. Retrieved from [http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/all\\_publications\\_en.php](http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/all_publications_en.php)

## New Eurydice Brief Published: Key Data on Teaching Languages at School in Europe, 2017 Edition



Eurydice has just released its latest Brief: [Key Data on Teaching Languages at School in Europe – 2017 Edition](#)

The new Eurydice *Key Data on Teaching Languages at School in Europe 2017* brief builds on the [May 2017 report](#), summarising its main findings and including recent research works and EU policy documents. This Brief is structured around five key EU and national language policy themes: the importance of learning 'at least two foreign languages from a very early age'; the range of foreign languages learnt by students; foreign language teaching (focusing both on teachers and their visits abroad for professional purposes, and CLIL as a teaching approach); the expected levels of attainment in foreign languages; language support measures to facilitate the integration of newly arrived migrant students.

### Latest Erasmus+ News

News feed: Receive updates in real-time!

Selection results: Civil Society Cooperation in the field of Education and Training and Youth

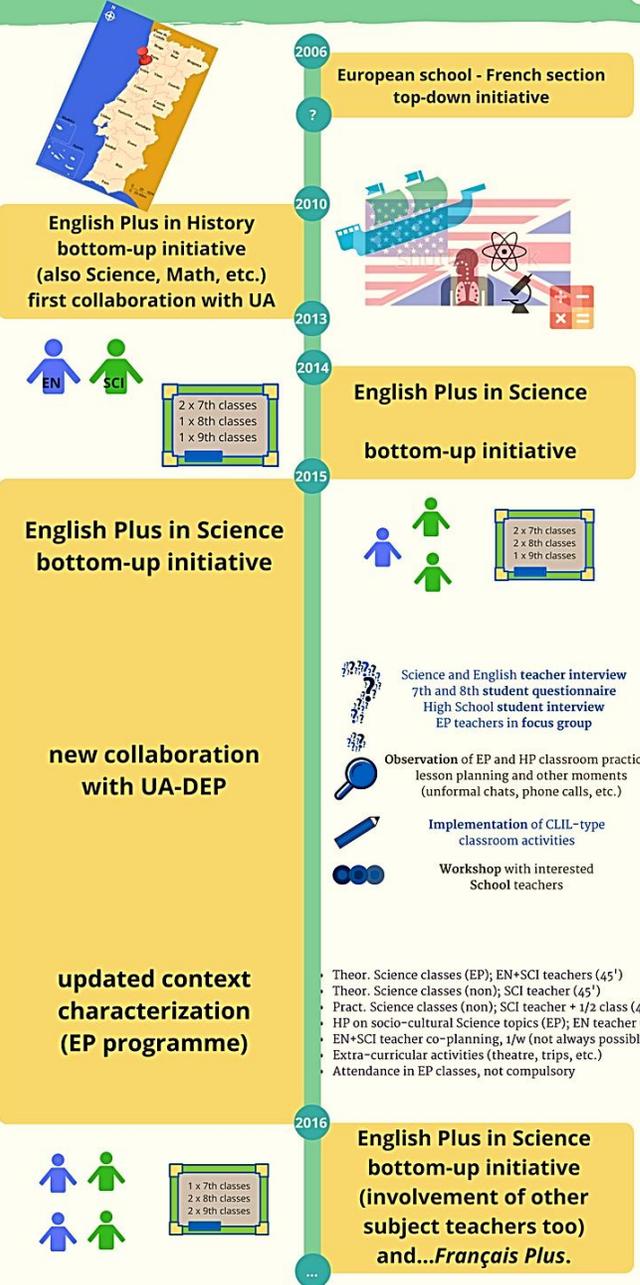
03/05/2018 - 18:30

Results now out for Lot 1

[Read more](#)

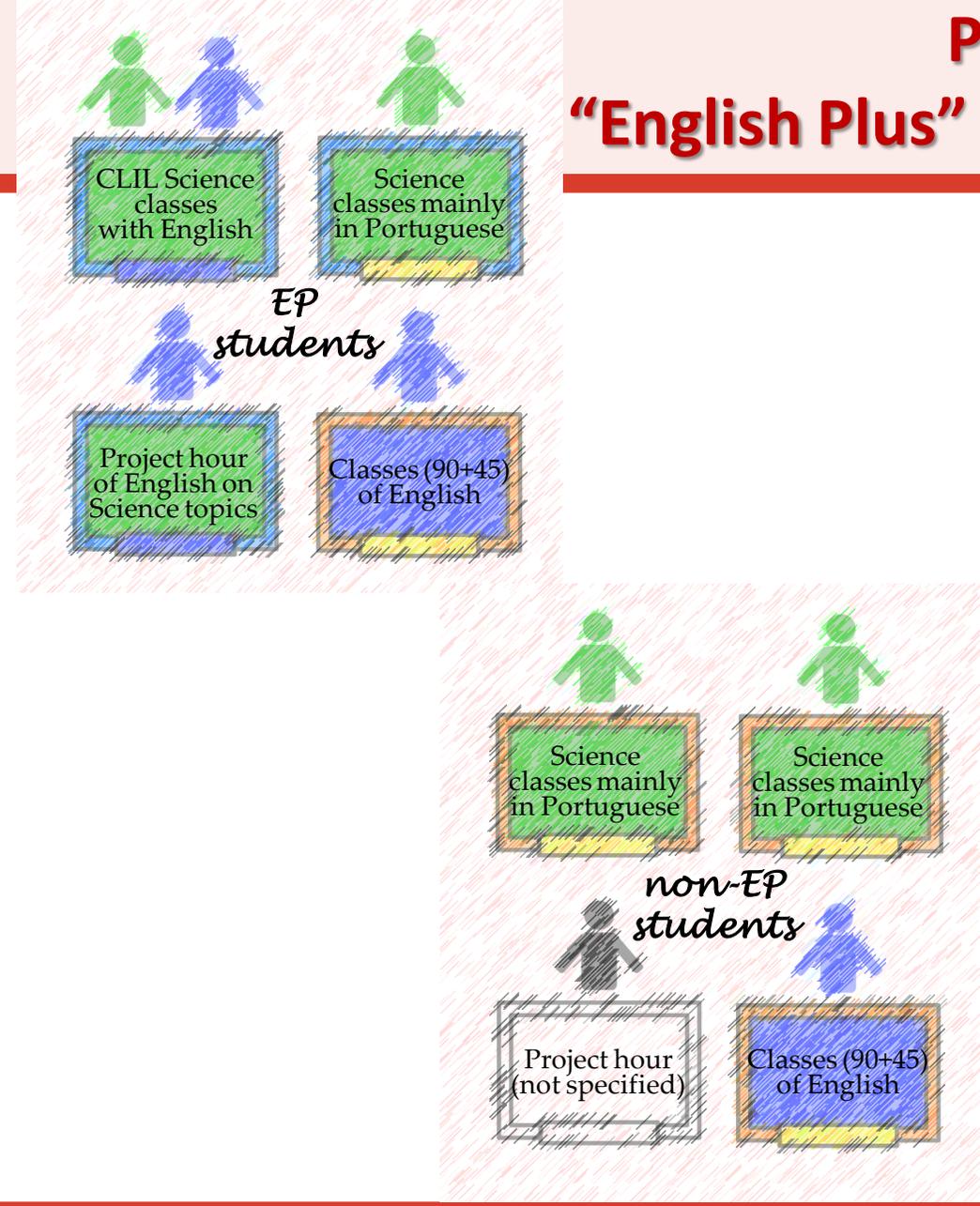
European Youth Together: Q&A session on 27/04/2018

European Commission. (2017). *Key Data on Teaching Languages at School in Europe – 2017*. Brussels. <http://doi.org/10.2797/12061>



- Science and English teacher interview
- 7th and 8th student questionnaire
- High School student interview
- EP teachers in focus group
- Observation of EP and HP classroom practices, lesson planning and other moments (unformal chats, phone calls, etc.)
- Implementation of CLIL-type classroom activities
- Workshop with interested School teachers

- Theor. Science classes (EP); EN+SCI teachers (45')
- Theor. Science classes (non); SCI teacher (45')
- Pract. Science classes (non); SCI teacher + 1/2 class (45')
- HP on socio-cultural Science topics (EP); EN teacher (45')
- EN+SCI teacher co-planning, 1/w (not always possible)
- Extra-curricular activities (theatre, trips, etc.)
- Attendance in EP classes, not compulsory



Infografia realizada no âmbito do SCoRE | 17  
com o auxílio do canva.com

# *O nosso estudo I*

**RQ1** – Qual é o papel da(s) Língua(s) (linguagem verbal e outras modalidades de representação) na Educação em Ciências?

**RQ2** – Como se relaciona a presença de uma L2 (Inglês) com o E/A das Ciências no âmbito do projeto “English Plus”?

# O nosso estudo II

**Estudo de caso** de caracterização e compreensão da unicidade (Stake, 1994) do projeto “English Plus” (EP), implementado no 3º CEB de uma escola pública no Distrito de Aveiro, e os **participantes envolvidos**, a diferentes níveis e em diferentes momentos (Yin, 1994), na integração do **Inglês com a História** (Simões et al., 2013) e **as Ciências Naturais** (Piacentini, Simões, & Vieira, 2016, 2017).

**Professoras** participantes, durante o estudo empírico (2015-2016): **Eng-old**, deu início ao projeto EP de História em 2010 e o reativou integrando as Ciências Naturais em 2014; **Sci-old**, ao segundo ano no EP com 2 turmas do 8º e 1 do 9º; **Sci-new**, trabalhou nos últimos 20 anos no secundário e ao primeiro ano no EP com 2 turmas de 7º; **Eng-new**, teve a sua primeira turma EP só no ano a seguir mas assistiu/apoiou nas turmas EP de Eng-old.

**Entrevista** semi-estruturada (análise de conteúdo, com categorias emergentes dos dados).

**Observações** de sala de aula e outros momentos. **Grupo focal**.

**Alunos** participantes: têm tido 45' teóricos de disciplina específica com o Inglês (*co-teaching*), 45' da mesma disciplina principalmente em Português (*single-teaching*) e 45' de Inglês sobre aspetos socio-culturais relacionados com a disciplina (hora de projeto) + atividades extra-curriculares:

- A. EP de História em 2010/2013, **alunos no secundário** em 2015-2016 (1, Humanidades; 4, Economia; 6, Ciências), **entrevista** semi-estruturada;
- B. EP de Ciências Naturais em 2014/2016, **alunos** ao primeiro (44 alunos **do 7º**) e segundo ano (52 alunos **do 8º**), **questionário** semi-estruturado.

# Resultados I

Campo/Questão	Categorias das respostas das professoras
<b>Línguas e Linguagens das Ciências</b>	<b>Inglês</b>
	Léxico específico *
	Língua materna
	Língua estrangeira
	<b>Ciências</b>
	Língua materna
<b>Relacionamento entre Ciências e Inglês *</b>	<b>Inglês</b>
	Estratégias/Atividades
	Língua (Inglês) e Disciplina (Ciências)
	<b>Ciências</b>
	Estratégias/Atividades
	Língua (Inglês) e Disciplina (Ciências)
<b>Responsabilidades no ensino através da abordagem CLIL</b>	<b>Inglês *</b>
	Planeamento das aulas EP
	Ensino das Ciências em/atraves de uma LE
	Conhecimento de conceitos e termos das Ciências
	<b>Ciências</b>
	Planeamento das aulas EP
Ensino das Ciências em/atraves de uma LE	

## LÍNGUA MATERNA e desenvolvimento da literacia

**Eng-new:** [...] todos temos que comunicar da mesma forma [...] o professor de Ciências também obviamente é um professor de língua [no sentido da comunicação]

**Eng-old:** [...] Se nos olharmos para a LÍNGUA todos os professores têm que ser professores de língua têm que ajudar os alunos a dominar a língua materna [...]

**Sci-new:** [...] o professor de Ciências é um comunicador como qualquer professor [...] tem que trabalhar a língua [...] materna [...] um grande investigador pode encontrar uma coisa e se não disser que encontrou não existe [...]

## LÍNGUA ESTRANGEIRA e Inglês (nos recursos) das Ciências

**Eng-new:** [...] universidade as línguas estrangeiras são fundamentais não é? Para os alunos mesmo de Ciências não só nos de Humanidades [...]

**Sci-new:** [...] o professor de Ciências [...] tem que trabalhar [...] alguns termos que mesmo são recorrentes em Ciência [em língua inglesa]. [O visual funciona; os filmes] legenda nem sempre têm e portanto vou parando [...] apontamentos curtos e vou traduzindo vou explicando [...]

**Sci-old:** [...] muita informação que não chega em Português [...] estou sempre a receber coisas de revistas em Inglês [...] na net [...] apresentações [...] explicações que estão em Inglês [...]. O Inglês acabo por utilizar sempre porque os nossos manuais [têm] eles também não pesquisam sempre em Português [...] isso tudo [mapas, simulações, etc.] muitos são realmente em Inglês [...]. Agora [pelo projeto English Plus] uso muito mais o Inglês do que usava antes. [...] às vezes ponho filmezinhos [...] Eu prefiro não pôr legenda [...] porque eles devem estar com muita mais atenção [...] e quando ponho são em Inglês [...]

# Resultados II

Campo/Questão	Categorias das respostas das professoras
Línguas e Linguagens das Ciências	<b>Inglês</b>
	Léxico específico *
	Língua materna
	Língua estrangeira
	<b>Ciências</b>
	Língua materna
Língua estrangeira	
Estratégias/ <i>Settings</i> *	
Relacionamento entre Ciências e Inglês *	<b>Inglês</b>
	Estratégias/Atividades
	Língua (Inglês) e Disciplina (Ciências)
	<b>Ciências</b>
	Estratégias/Atividades
	Língua (Inglês) e Disciplina (Ciências)
Responsabilidades no ensino através da abordagem CLIL	<b>Inglês *</b>
	Planeamento das aulas EP
	Ensino das Ciências em/atraves de uma LE
	Conhecimento de conceitos e termos das Ciências
	<b>Ciências</b>
	Planeamento das aulas EP
Ensino das Ciências em/atraves de uma LE	



# Resultados III

Campo/Questão	Categorias das respostas das professoras
Línguas e Linguagens das Ciências	<b>Inglês</b>
	Léxico específico *
	Língua materna
	Língua estrangeira
Relacionamento entre Ciências e Inglês *	<b>Ciências</b>
	Língua materna
	Língua estrangeira
	Estratégias/ <i>Settings</i> *
Responsabilidades no ensino através da abordagem CLIL	<b>Inglês</b>
	Estratégias/Atividades
	Língua (Inglês) e Disciplina (Ciências)
	<b>Ciências</b>
↓	Estratégias/Atividades
	Língua (Inglês) e Disciplina (Ciências)
	<b>Inglês *</b>
	Planeamento das aulas EP
↓	Ensino das Ciências em/atraves de uma LE
	Conhecimento de conceitos e termos das Ciências
	<b>Ciências</b>
	Planeamento das aulas EP
↓	Ensino das Ciências em/atraves de uma LE

## PLANIFICAÇÃO

**Eng-old:** [...] não há muitos materiais muitos materiais têm que ser criados de novo [...]

**Sci-old:** [...] este ano temos uns 45 minutos para reunir [...] por semana mas o ano passado [...] mandava-lhe as minhas aulas por email ela depois devolve-me pronto com alguma correção com alguma sugestão.

**Eng-new:** [independentemente da abordagem, os meninos são todos diferentes] se uns funcionam melhor de uma maneira outros possivelmente poderão funcionar de outra [...]

**Sci-new:** [...] o esforço maior será da articulação dos professores [...] de ter uma organização didática que facilite a aprendizagem da Ciência com recurso a uma língua que eles não dominam tanto [...]

## IMPLEMENTAÇÃO

**Eng-new:** [...] o professor [...] de Ciências [...] se calhar há conceitos que sabe em Português e não sabe em Inglês [...] neste aspeto vai precisar muito do professor de Inglês [...] para complementar e para certificar que realmente os termos são corretos. + Como professora de Inglês imagino aprender [...] conceitos da área de Ciências [que] aprendi quando era mais jovem e já não me lembro. [...] muito vocabulário específico das Ciências não domino porque não o utilizo no dia a dia [...]

**Eng-old:** [...] os colegas das Ciências sentem a responsabilidade [...] de não falhar no Inglês [...] também têm o trabalho acrescido de preparar aquela aula. + [...] fazer um Power Point com imagens [...] e pedir-lhes a eles que identifiquem a terra chegam ao Planet Earth wind fire mountain volcanoes tudo isso!

**Sci-new:** [...] é uma dupla responsabilidade [...] ter a organização da relação pedagógica e a Didática da Ciência [...] depois ter a questão do domínio da língua [...]

**Sci-old:** [...] quando projeto um Power Point eu tenho em Word para mim em letras grandes para [...] fazer a pergunta para eles [...] há aquela palavra que não sei [...] fazer o material [...] pôr imagens [...] a seta porque quando é em Português não precisamos de mostrar primeiro a imagem para eles chegarem à palavra [...]

# Algumas considerações...

- ✓ As professoras acreditam que as aulas de Ciências também podem contribuir para o **desenvolvimento da literacia** (tanto na língua materna como na língua do projeto) mas também é preciso criar espaços para que sejam efetivamente trabalhadas as funções discursivas próprias da Ciência: classificar, descrever, avaliar, etc.;
- ✓ a(s) Língua(s) da Ciência pressupõe(m) aprender também termos específicos (pelo menos na opinião de não *experts*) mas não apenas isto: as professoras mencionam o uso de linguagens diferentes da verbal (como nos mapas de conceito ou nos gráficos), porém, é fundamental conhecer o **impacto que estas têm na compreensão dos alunos**;
- ✓ a necessidade de apoiar os alunos (*scaffolding*) através de várias estratégias de comunicação é patente na planificação e implementação de aulas de Ciências no âmbito do projeto “English Plus”, nas quais se usa uma outra língua (abordagem CLIL);
- ✓ numa abordagem como o CLIL os professores são “levados” a tomar **consciência da(s) Língua(s) da Ciência**, o que pode tornar a Didática das Ciências mais transparente e eficaz, para além de criar espaços autênticos para a aprendizagem do Inglês;
- ✓ a reflexão sobre o peso de **Línguas e Linguagens na Educação em Ciências** é relevante não apenas para os investigadores de Línguística ou Didática de Línguas estrangeiras, mas também para contribuir para propostas de inovação na prática docente (das Ciências).

É necessário **avancar na triangulação** com as observações das práticas das professoras em sala de aula e com os dados relativos às perspetivas e à aprendizagem dos alunos, assim como continuar com a proposta de momentos de **formação e reflexão** com os docentes envolvidos neste tipo de abordagem e em geral.

Todavia, o estudo representa uma contribuição para a **investigação sobre as práticas no âmbito do CLIL de Ciências com o Inglês** no contexto europeu, e contribui para **compreender que “cuidado” os professores “constroem” (ou não)** com os aspetos linguísticos e de comunicação para apoiar os alunos na Educação em Ciências e como isso pode ser fomentado nas práticas CLIL e não CLIL.

*Grazie mille per l'attenzione!!*

[valentina.piacentini@ua.pt](mailto:valentina.piacentini@ua.pt)

# Bibliografia I

- Beacco, J.-C. and M. Byram. 2007. *From linguistic diversity to plurilingual education: Guide for the development of language policies in Europe*. Main version. Strasbourg: Language Policy Division, Council of Europe.
- Blanchard, B., Masserot, V., & Holbrook, J. (2014). The PROFILES Project Promoting Science Teaching in a Foreign Language. *Science Education International*, 25(2), 78–96.
- Bunch, G. C., Shaw, J. M., & Geaney, E. R. (2010). Documenting the language demands of mainstream content-area assessment for English learners: participant structures, communicative modes and genre in science performance assessments. *Language and Education*, 24(3), 185–214.
- Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2010). *CLIL: Content and Language Integrated Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dalton-Puffer, C., & Nikula, T. (2006). Pragmatics of Content-based Instruction: teacher and student directives in Finnish and Austrian Classrooms. *Applied Linguistics*, 27(2), 241-267.
- Escobar Urmeneta, C., & Evnitskaya, N. (2014). ‘Do you know Actimel?’ The adaptive nature of dialogic teacher-led discussions in the CLIL science classroom: a case study. *The Language Learning Journal*, 42(2), 165-180.
- 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.
- Jäppinen, A. K. (2005). Thinking and Content Learning of Mathematics and Science as Cognitive Development in Content and Language Integrated Learning (CLIL): Teaching Through a Foreign Language in Finland. *Language and Education*, 9(2), 147-168.
- Lasagabaster, D., & Sierra, J. M. (2010). Immersion and CLIL in English: more differences than similarities. *ELT Journal*, 64(4), 367-375.

# Bibliografia II

- Marsh, D. (2012). *Content and Language Integrated Learning (CLIL). A Development Trajectory*. Córdoba: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba.
- Meyer, O., Coyle, D., Halbach, A., Schuck, K., & Ting, T. (2015). A pluriliteracies approach to content and language integrated learning – mapping learner progressions in knowledge construction and meaning-making. *Language, Culture and Curriculum*, 28(1), 41-57.
- Oattes, H., Oostdam, R., de Graaff, R., & Wilschut, A. (2018). The challenge of balancing content and language: Perceptions of Dutch bilingual education history teachers. *Teaching and Teacher Education*, 70, 165–174.
- Piacentini, V., Simões, A. R., & Vieira, R. M. (2017). The language focus of Science education integrated with English learning. *Enseñanza de Las Ciencias, Extra*(2017), 399–404.
- Piacentini, V., Simões, A. R., & Vieira, R. M. (2016). Abordagem holística no sistema educativo português para desenvolver a(s) Literacia(s) das Ciências integradas com o Inglês. *Indagatio Didactica*, 8(1), 1975-1992.
- Simões, R. A., Pinho, S. A., Costa, M. A., & Costa, R. A. (2013). The Project English Plus: a CLIL approach in a Portuguese school. *Desenvolvimento Curricular e Didáctica – Indagatio Didactica*, 5(4), 30–51.
- Stake, R. E. (1994). Case Studies. In *Handbook of Qualitative Research* (pp. 236–247). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Wellington, J., & Osborne, J. (2001). *Language and Literacy in Science Education*. Buckingham/Philadelphia: Open University Press.
- Wolff, D. (2012). The European framework for CLIL teacher Education. *Synergies Italie*, 8, 105-116.
- Xanthou, M. (2011). The impact of CLIL on L2 vocabulary development and content knowledge. *English Teaching: Practice and Critique*, 10(4), 116-126.
- Yin, R. K. (1994). *Case Study Research. Designs and Methods*. Thousand Oaks - London - New Delhi: SAGE Publications.