

ENSINAR GRAMÁTICA E PENSAR OS RECURSOS DIGITAIS – UMA EXPERIÊNCIA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

Daniela Melo

danielamelo90@live.com.pt

Gabriela Barbosa

gabriela.mmb@ese.ipvc.pt

ESE - IPVC

RESUMO

Neste estudo mobiliza-se o quadro teórico de Mishra e Koehler (2006), designado pelo conhecimento pedagógico tecnológico do conteúdo (TPACK – *Technological Pedagogical Content Knowledge*) articulado com Koehler, Mishra e Cain (2013) para promover a formação de professores para o ensino e aprendizagem do português. Descreve-se, neste texto, o modo como uma professora-estagiária planificou, implementou e refletiu uma sequência didática de conteúdos da gramática, para aplicar numa turma de 4.º ano do Ensino Básico, à luz do referencial TPACK. A professora-estagiária considerou que o referencial TPACK lhe permitiu uma integração adequada de recursos tecnológicos na aula de gramática. Identificou a fase de planificação como crucial, momento em que a interação dos diferentes constituintes TPACK foi mobilizada para a priorização das tecnologias a usar. Todavia, acrescenta que foi na aula que melhor percebeu as possibilidades didáticas dos recursos tecnológicos usados e a exploração mais adequada para cada um.

Palavras-chave: *recursos digitais; conhecimento do professor; ensino da gramática*

ABSTRACT

In this study, the theoretical framework of Mishra and Koehler (2006) is mobilized, designated by the technological pedagogical knowledge of the content (TPACK – Technological Pedagogical Content Knowledge) articulated with Koehler, Mishra and Cain (2013) to promote the teacher training for teaching and learning Portuguese. This text describes the way in which a trainee teacher planned, implemented and reflected a didactic sequence of grammar content, to be applied to a class of 4th year of Basic Education, under TPACK framework. The teacher-trainee considered that the TPACK framework allowed her an adequate integration of technological resources in the grammar class. He identified the planning phase as crucial, when the interaction of the different TPACK constituents was mobilized to prioritize the technologies to be used. However, it was in the class that he better understood the didactic possibilities of the technological resources used and the most appropriate exploration for each one.

Keywords: *digital resources; teacher's knowledge; grammar's teaching*

INTRODUÇÃO

O impacto das tecnologias é inquestionável, influencia o modo de vida de cada um, as suas relações interpessoais e o acesso à informação e conhecimento, nos mais diversos domínios da sociedade. Quando contextualizados no domínio da Educação, percebemos que as escolas se vão adaptando progressivamente, sobretudo ao nível da promoção e enriquecimento de ambientes de aprendizagem mais apelativos e inovadores no processo de ensino. Situados neste nível, e como consequência óbvia, a preparação dos futuros professores para integrar a tecnologia na sua prática educacional é o repto que as instituições de formação de professores e os responsáveis por essa formação enfrentam (Liu, 2016). Habilitar os futuros professores para a efetiva integração das tecnologias implica programas de formação consentâneos com essa finalidade. Isto é, programas que ajudem os futuros professores a desenvolver conhecimento sobre como realizar a integração da tecnologia na promoção das aprendizagens (Barbosa, 2018a).

A literatura de referência deixa explícito que a integração das tecnologias digitais (TD) na prática de sala de aula é uma tarefa complexa, difícil e às vezes capaz de gerar algum stress nos professores (Ertmer, Ottenbreit-Leftwich, Sadik, Sendurur, & Sendurur, 2012). A presença das TD implica uma planificação orientada para essa prática, é importante pensar a organização da sala de aula, definir o objetivo de aprendizagem, a função pedagógica, a forma como irão ser geridas as aprendizagens, a estratégia de apresentação e exploração dos conteúdos, o tempo das tarefas, a dinâmica das interações e trabalho colaborativo. Definir claramente o contributo da TD para uma aula em particular e o uso concreto que dela se fará. Refira-se, ainda, que as TD não são neutras ou imparciais. Tecnologias particulares têm as suas próprias tendências, possibilidades e limitações que as tornam mais apropriadas para certas tarefas que outras, e este é um conhecimento fundamental para o professor na hora de selecionar a TD para a tarefa pedagógica que pretende

(Barbosa, 2018b; Costa, Rodriguez, Cruz, & Fradão, 2012). Face a este conjunto de pressupostos, intercede-se a favor da importância de conhecimento no domínio tecnológico, todavia articulado com as especificidades de cada disciplina. Significa isto reconhecer que o conhecimento tecnológico se assume enquanto saber associado ao domínio do conteúdo disciplinar e da prática pedagógica. É neste sentido que mobilizamos o modelo teórico desenvolvido por Mishra e Koehler (2006), designado por conhecimento pedagógico tecnológico do conteúdo (conhecido na literatura pela sigla TPACK – *Technological Pedagogical Content Knowledge*) articulado com Koehler, Mishra e Cain (2013), para promover a formação de professores para o domínio específico da Gramática da Língua Portuguesa. Esta estrutura TPACK descreve o corpo de conhecimentos que, em interação com os contextos educativos, são relevantes para os professores planificarem e implementarem o uso efetivo dos recursos digitais em suas práticas de aula. Descreve-se, neste texto, o modo como uma professora-estagiária planejou, implementou e refletiu uma sequência didática de conteúdos da gramática, para aplicar numa turma de 4.º ano do Ensino Básico, à luz do referencial TPACK.

1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

É indiscutível que as tecnologias e a popularização da *web* modificaram a forma como hoje olhamos para o espaço educativo. As possibilidades de comunicação e acesso em tempo útil à informação aumentou de maneira extraordinária. Estas mudanças têm reflexo na predisposição que os alunos apresentam nas salas de aula e nos usos e competências linguísticas e comunicativas que vão desenvolvendo. O professor de língua não pode ficar à margem destes fenómenos. É imperioso uma atitude aberta que faça emergir câmbios metodológicos consentâneos com usos adequados e intencionalizados das TD nas aprendizagens da língua.

Mishra e Koehler (2006) e Koehler e Mishra (2009) com base no quadro teórico desenvolvido por Schulman (1987), segundo o qual o conhecimento pedagógico (PK) dos professores e o conhecimento do conteúdo ou de conteúdo (CK) se interseccionam entre si, propõem a introdução do domínio do conhecimento tecnológico como um dos componentes do conhecimento considerado fundamental para os professores das salas de aula do século XXI. Mishra e Koehler (2006) reconfiguram o mapa de saberes dos professores e acrescentam ao marco teórico de Shulman o conhecimento tecnológico (TK). Este conhecimento não vem apenas juntar-se aos outros, mas vem criar novos conhecimentos que resultam das interseções entre os três domínios, o conhecimento tecnológico pedagógico (TPK), o conhecimento tecnológico do conteúdo (TCK) e o conhecimento tecnológico pedagógico do conteúdo. Os professores devem ser competentes em três formas de conhecimento, e devem, para além disso, ser capazes de integrar entre si estas três dimensões do saber: *Technological Knowledge* (TK) ou conhecimento tecnológico, *Pedagogical Knowledge* (PK) ou conhecimento pedagógico e *Content Knowledge* (CK) ou conhecimento do conteúdo – a este corpo de conhecimento denominaram de *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Este conhecimento dá ênfase à interseção das tecnologias, do conteúdo e da pedagogia, tornando o ensino eficaz e inovador (Mishra & Koehler, 2006).

O **conhecimento tecnológico** é aquele em que o professor deverá estar sempre a par do desenvolvimento das tecnologias, ou seja, deverá ter um conhecimento mais amplo destas, além dos conhecimentos básicos tecnológicos que conhece, para os aplicar de forma produtiva na sua ação pedagógica (Mishra & Koehler, 2006). O **conhecimento pedagógico** é o conhecimento que os professores têm sobre os processos, práticas ou métodos de ensino, é o saber sobre o modo como os alunos constroem o seu conhecimento, as estratégias de gestão de sala de aula, a planificação das aulas, a avaliação dos alunos, a compreensão das teorias de aprendizagem cognitivas, sociais e desenvolvimento da aprendizagem e como estas se aplicam nos estudantes. O **conhecimento do conteúdo** diz respeito ao conhecimento que os professores têm acerca dos conteúdos da matéria, o conhecimento de conceitos, teorias, ideias e evidências subjacentes a um determinado conteúdo.

A figura 1 representa graficamente o conceito de TPACK como sendo o resultado da interseção dos três tipos de conhecimento: o *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) ou conhecimento pedagógico do conteúdo; o *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK) ou conhecimento tecnológico pedagógico; o *Technological Content Knowledge* (TCK) ou conhecimento tecnológico do conteúdo.

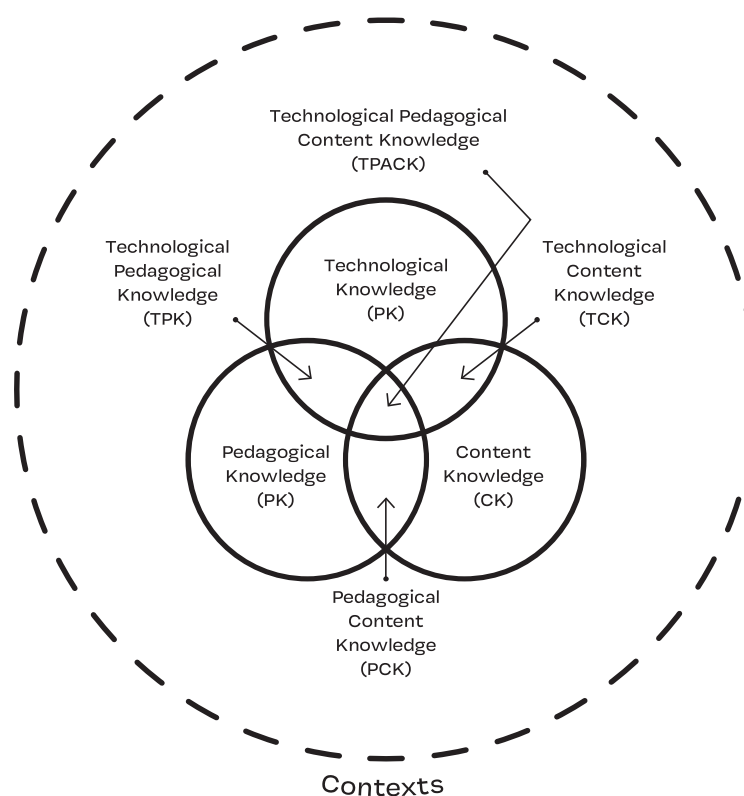


Figura 1. Quadro teórico TPACK (Koehler et al., 2009, p. 396).

O **conhecimento pedagógico do conteúdo** é a interseção e interação da pedagogia e do conhecimento do conteúdo. Este conhecimento é visível quando o professor adota os métodos e técnicas pedagógicos, adaptando-as para transmitir os conteúdos, baseando-se nos conhecimentos prévios dos alunos. O professor deve ser flexível no modo como expõe os conteúdos para que os alunos ganhem novas formas de pensar e de expressar o seu conhecimento, essencial para o sucesso escolar. O **conhecimento tecnológico pedagógico** é o conhecimento segundo o qual os professores devem conhecer as possibilidades e limitações pedagógicas, aquando da utilização das tecnologias, como também devem utilizá-las segundo um contexto propício para a aprendizagem. Um importante aspeto deste conhecimento é o professor apropriar-se da flexibilidade das ferramentas usadas para fins pedagógicos específicos, de forma a melhorar a aprendizagem e a compreensão dos alunos (Mishra & Koehler, 2006). O **conhecimento tecnológico do conteúdo** interliga a tecnologia e o conteúdo. Um professor, tendo conhecimentos tecnológicos e que domine bem os conteúdos do currículo, pode criar os seus próprios recursos digitais e utilizá-los em sala de aula. É neste conhecimento que o professor analisa quais as tecnologias mais apropriadas para abordar determinado conteúdo, como também verifica as que limitam tal abordagem.

A par deste conjunto alargado de conhecimentos que o professor necessita para realizar uma efetiva integração das tecnologias na sala de aula, Koehler *et al.* (2009) vêm acrescentar a importância do **contexto**, ou seja, o conhecimento das tecnologias disponíveis, o tempo disponível, as limitações do espaço físico, a dinâmica interpessoal, a diversidade cultural, os diferentes níveis socioeconómicos, as características e conhecimentos prévios dos alunos.

O TPACK é assim “a base de um ensino efetivo com a tecnologia, que requer uma compreensão da representação dos conceitos utilizando técnicas pedagógicas e competências tecnológicas, de forma construtiva, para ensinar os conteúdos” (Mishra & Koehler, 2009, p. 66).

No espaço educativo português são múltiplos os recursos educativos digitais (RED) disponibilizados aos professores, com garantia e qualidade certificada, que, devidamente utilizados, promovem uma dinâmica de trabalho e tornam-se uma mais-valia para o processo de ensino e aprendizagem. Os RED contribuem para a criação de oportunidades de aprendizagem, ricas e diversificadas, sendo o professor o ator capaz de tornar o ensino mais flexível, variado e mais personalizado. O objetivo é ajudar os alunos a serem os construtores do seu próprio conhecimento, a desenvolverem as suas estratégias de aprendizagem, numa atitude reflexiva sobre o que estão a aprender, favorecendo a sua autonomia (Costa, Peralta & Víseu, 2008).

Na visão de Ramos *et al.* (2011) os RED são “entidades digitais produzidas fisicamente para fins de suporte ao ensino e à aprendizagem” (p. 13). Neste conceito, os RED podem ser considerados:

Um jogo educativo, um programa informático de modelação ou simulação, um vídeo, um programa tutorial ou de exercício prático, um ambiente de autor ou recursos mais simples na sua dimensão de desenvolvimento como um blogue, uma página web, ou uma apresentação eletrónica multimédia. (Ramos et al., 2011, p. 13)

Tendo em conta as características acima referidas, os RED proporcionam não só a tomada de novas estratégias de ensino mas também aprendizagens diversificadas, que vão possibilitar aos professores e alunos desenvolverem um trabalho educativo mais eficaz (*ibidem*).

O TPACK E O ENSINO DA GRAMÁTICA

Situados na perspetiva de que a aprendizagem da gramática deve partir do conhecimento intuitivo da língua para a sistematização dos princípios e regras do funcionamento da língua (Duarte, 1997 citado em Silvano & Rodrigues, 2010), a apropriação dos saberes gramaticais operacionaliza-se em práticas que promovem o envolvimento intelectual do aluno em situações de problematização, questionamento e descoberta do material linguístico. Esta conceção de ensino vê-se concretizada na metodologia conhecida por Oficina ou Laboratório Gramatical (Duarte, 1992), e o aluno é um participante ativo na construção do seu conhecimento gramatical, partindo à procura da resolução de um dilema linguístico através de várias etapas investigativas: o problema, a observação, a colocação de hipóteses, testagem, validação, exercícios de treino e a avaliação da aprendizagem realizada ao problema investigado.

Neste processo é ao professor a quem cabe a tarefa de planificar e orientar todos os momentos, dos quais se destacam a seleção do problema, os dados para os alunos analisarem, as atividades e os recursos digitais que pode usar. No caso, a escolha e utilização de recursos digitais implica que o professor tenha conhecimento de recursos *hardware* e *software* específicos, saiba como operacionalizá-los, conheça as suas características técnicas e tecnológicas e a sua usabilidade pedagógica à luz da aprendizagem do conteúdo gramatical. A par da dinâmica deste conjunto alargado de conhecimentos, acrescenta-se a importância do conhecimento do contexto educativo e pedagógico, ou seja, o conhecimento das tecnologias que estão disponíveis, o tempo disponível, as limitações do espaço físico, a dinâmica interpessoal, a diversidade cultural, as características e conhecimentos prévios dos alunos (Koehler, Mishra & Harris, 2009).

2. METODOLOGIA

Face à relevância e pertinência que as tecnologias digitais desempenham na educação e, particularmente, no processo de ensino e aprendizagem, com esta investigação pretendeu-se mostrar a relevância da metodologia TPACK (Mishra, Koehler & Harris, 2009) na efetiva integração de RED na planificação de atividades de gramática.

Descreve-se um percurso pedagógico e o modo com uma professora-estagiária planificou e implementou uma sequência didática de conteúdos da gramática, para aplicar numa turma de 4º ano do Ensino Básico, com base no referencial TPACK e na abordagem laboratório gramatical.

O estudo desenrolou-se ao longo de três etapas. A etapa 1 – de planeamento, implicou a pesquisa de RED com potencial para a sequência gramatical e o plano do laboratório gramatical. A etapa 2 – de implementação e integração dos RED na sequência de aprendizagem da gramática; e a etapa 3 – de reflexão, para ponderar e analisar o percurso realizado.

Para a etapa 1 foi necessário criar um instrumento de análise com categorias e itens surgidos no âmbito da revisão de literatura sobre as diferentes características existentes que contemplam os RED (Quadro 1). Na etapa 2 implementou-se a sequência didática para o ensino da gramática com integração de RED. Na etapa 3 analisaram-se os dados recolhidos na observação direta e indireta dos participantes, os registos de vídeo e o diário de bordo, tendo como suporte as categorias que emergem do modelo TPACK. Atendendo à abordagem qualitativa e ao cerne da temática, este estudo é de natureza exploratória.

3. PERCURSO PEDAGÓGICO

3.1. A ETAPA 1

A ANÁLISE E SELEÇÃO DE RED NA PLATAFORMA EDITORIAL

Começamos por verificar os RED disponibilizados pela plataforma editorial associada ao manual escolar. O professor, ao aceder à *Internet* e depois de realizar a sua autenticação na plataforma, depara-se com várias oportunidades pedagógicas com as quais poderá não só inovar as suas aulas, mas também utilizá-las como um instrumento de ajuda na proposta de atividades para diversos objetivos que pretende desenvolver. Ao iniciar a sua sessão na plataforma editorial, o professor tem acesso aos manuais escolares e auxiliares anexos (cadernos de fichas, recursos educativos digitais, fichas de avaliação, entre outros) das várias disciplinas, em formato digital, de todos os anos de escolaridade e de ensino profissional. O DVD-ROM, oferecido não só ao professor como ao aluno, apresenta apenas recursos para as diferentes áreas curriculares (Português, Estudo do Meio e Matemática) do ano de escolaridade em que estão integrados.

Ao analisar aquilo que a plataforma apresenta ao professor que leciona o 4.º ano de escolaridade, constata-se que a mesma está dividida em quatro secções: “Manual Multimédia”, “Recursos”, “Aulas” e “Testes”. Na secção do “Manual Multimédia” localizam-se os manuais escolares das diferentes áreas curriculares, bem como cadernos de fichas de trabalho e cadernos de fichas de avaliação. O professor, ao abrir qualquer um destes ficheiros, terá a oportunidade de manipular as várias opções que a barra de ferramentas apresenta, como por exemplo a opção de realizar comentários, bem como a opção de sublinhar e rodear texto, entre outras.

A secção dos “recursos” contempla conteúdos multimédia diversificados para diferentes usos, possibilitando a seleção dos recursos digitais favoritos, através de um clique no símbolo da estrela. Na secção “Aulas”, o professor tem acesso ao plano anual das diferentes áreas curriculares de acordo com o programa e metas curriculares ao clicar na hiperligação “Planificação Global” e poderá criar aulas interativas na hiperligação “Aulas interativas”, de forma a organizar os recursos que quer utilizar, isto é, pode selecionar vários recursos, agrupando-os. Ainda nesta secção, identifica-se a hiperligação “Planos de aulas”, na medida em que o professor pode agrupar vários documentos e associar a aulas que criou na hiperligação “Aulas interativas”.

Na secção “testes”, o professor pode encontrar testes com os conteúdos de cada “aventura” do manual, pode criar perguntas para futuros testes e também, ao aceder a hiperligação “criar novo teste” desta secção, pode formular testes com as perguntas já criadas e utilizar outras que estejam disponíveis na plataforma.

Descoberta a plataforma e os RED apresentados, pesquisou-se na literatura um quadro de análise de RED, que usamos para conhecer e ajudar a selecionar para o uso específico que tínhamos determinado para a sequência de ensino.

No quadro seguinte são apresentadas as categorias e respetivos itens de análise usados para selecionar os RED.

Categorias e respetivos itens de análise dos RED

A. Designação do Recurso

Identificar a designação que a plataforma dá ao RED e os critérios que os distinguem

B. Aspetos Técnicos

B.1. Design de apresentação (Nesbit, Belfer & Leacock, 2004)

B.1.1. Ecrã (Stemler, 1997)

- Possui ecrã simples e organizado;
- Apresenta a informação em formato “Chunking” – apresentação da informação relevante em vários “pedaços” ou em várias telas;
- Apresenta texto de leitura fácil;
- Apresenta texto destacado para atrair a atenção para determinada informação;
- Apresenta localizações específicas dos componentes do ecrã (títulos na parte superior e barra de controlo de reprodução e botões de navegação na parte inferior);
- Apresenta imagens dinâmicas e estáticas;
- Fornece efeitos visuais na apresentação de informação ao mesmo tempo que a voz dá a instrução;

B.1.2. Cor (Stemler, 1997)

- Usa o mesmo esquema de cor ao longo do recurso;
- Apresenta 3 a 6 cores no máximo por ecrã;
- Apresenta cores neutras ou pastéis no fundo de ecrã;
- Existe contraste significativo entre o texto e o fundo de ecrã;
- Usa cores comuns para ações particulares na correção das respostas (verde- correto/ vermelho – errado)

B.1.3. Áudio (Stemler, 1997)

- Acompanha a leitura do texto;
- Permite parar e continuar a qualquer altura no momento de instrução;
- Apresenta voz ativa e vocabulário apropriado às capacidades linguísticas da faixa etária;
- Utiliza tom de voz apropriado à faixa etária;
- Apresenta a transição de um conceito para outro de forma perceptível;
- Fornece a cada correspondência visual um pouco de narração;
- Usa o áudio para a apresentação do conteúdo quando a mensagem é pequena;

B.2. Duração

B.2.1. Instrução

- Apresenta a instrução no tempo adequado de atenção do aluno;
- Duração da instrução;

B.2.2. Atividade

- Duração da atividade;

B.3. Navegação (Stemler, 1997)

- Usa ícones universais (play/pause);
- Permite a execução de tarefas comuns (selecionar a resposta; selecionar um item e escrever; clicar e arrastar item);
- Apresenta uma *interface* previsível e intuitiva;

Fornece efeitos visuais para ajudar na resolução da atividade;

<p>C. Aspectos Tecnológicos</p> <p>C.1. Plataformas</p> <p>→ Sistemas operativos que aceitam a apresentação dos RED (Windows, Mac OS, Linux, iOS, Android);</p> <p>C.2. Navegadores de Internet</p> <p>→ Navegadores de Internet que aceitam a apresentação do RED;</p> <p>C.3. Equipamentos de suporte/auxiliares</p> <p>→ Computador, videoprojector, acesso à internet ou ao DVD-ROM e Leitor de DVD-ROM, colunas;</p> <p>C.4. Dispositivos de Entrada</p> <p>→ Utilização de dispositivos de entrada (rato, teclado);</p>
<p>D. Aspectos Pedagógicos</p> <p>D.1. Interatividade (Stemler, 1997; Nesbit, Belfer & Leacock, 2004)</p> <p>→ Fornece oportunidades de interação durante a instrução;</p> <p>→ Faz perguntas de modo a não interromper o fluxo da instrução;</p> <p>→ Coloca questões sobre os conhecimentos prévios dos alunos;</p> <p>→ Usa perguntas retóricas durante a instrução para os alunos refletirem sobre o conteúdo;</p> <p>→ Usa frases encorajadoras para promover a resolução correta da atividade;</p> <p>D.2. Feedback (Stemler, 1997; Nesbit, Belfer & Leacock, 2004)</p> <p>→ Usa som onomatopaico de validação da resposta: certo/errado;</p> <p>→ Fornece <i>feedback</i> imediato;</p> <p>→ Deixa o <i>feedback</i> no mesmo ecrã com a pergunta e resposta do aluno;</p> <p>→ Fornece <i>feedback</i> de forma encorajadora;</p> <p>→ Faculta pistas de ajuda para responder corretamente;</p> <p>D.3. Conteúdos</p> <p>→ Os conteúdos gramaticais estão em concordância com os conteúdos propostos para o ano de escolaridade, programa e metas curriculares do Português;</p> <p>D.4. Usabilidade pedagógica</p> <p>→ Dá oportunidade ao professor de utilizar o RED para introduzir, contextualizar, consolidar e rever conteúdos.</p>

Quadro 1. Categorias e itens de análise dos RED

A SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DA GRAMÁTICA

A planificação da sequência didática privilegiou uma abordagem ativa centrada na descoberta e construção de conhecimento gramatical, com atividades que integraram RED. Face aos RED sugeridos no manual escolar, que a plataforma “20 Aula Digital” oferecia para o ensino da gramática, selecionou-se um de acordo com os objetivos curriculares programados para a sequência didática, e inseriram-se outros elaborados pela professora estagiária no *software* educacional *Hot Potatoes* e no *PowerPoint*. No quadro 2 dá-se conta, apenas, dos recursos tecnológicos em função dos objetivos específicos de cada fase do laboratório gramatical.

Laboratório gramatical	Recursos tecnológicos
<p>Fase 1- Apresentação do corpus:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Apresentação do <i>corpus</i> com a história “As novas máquinas do laboratório de Dexter”. → Ativação de conhecimentos prévios relativos aos conceitos de grupo nominal (GN) e de grupo verbal (GV), lembrar que o GN que concorda com o verbo tem a função de sujeito e que o GV tem a função de predicado. 	<ul style="list-style-type: none"> → História em <i>podcast</i> (Figura 2) → Quadro interativo (<i>powerpoint</i>) e – atividades de manipulação de dados linguísticos
<p>Fase 2 – Problematização, análise e compreensão dos dados</p> <ul style="list-style-type: none"> → Colocação do problema relativo aos dados linguísticos: será que o sujeito é sempre do mesmo tipo? Que classes de palavras podem fazer parte do sujeito? → Análise dos dados linguísticos, momentos intermédios de sistematização de conclusões, sínteses finais. → (identificar as classes de palavras do sujeito; verificar que o sujeito pode conter nome ou pronome pessoal; que o sujeito pode ter mais do que um GN; que o sujeito indeterminado pode ser identificado através da flexão do verbo; conhecer o conceito de sujeito simples, composto e nulo. 	<ul style="list-style-type: none"> → Quadro interativo (<i>powerpoint</i>) – colocação de questões intermédias (tarefa individual e coletiva) atividades de manipulação de dados linguísticos (tarefa individual e coletiva) → Recurso educativo digital: “Sujeito ou Predicado?” da plataforma “20 Aula Digital”, editora Leya Educação (Figura 3)
<p>Fase 3 – Realização de exercícios de treino</p> <ul style="list-style-type: none"> → Realização de exercícios de tipologia diferente para consolidação de conhecimentos e avaliação. 	<ul style="list-style-type: none"> → Exercícios do <i>Hot Potatoes</i> (– (tarefa em pares) (Figura 4 e 5)
<p>Fase 4 – Avaliação da aprendizagem realizada</p> <ul style="list-style-type: none"> → Avaliar os conhecimentos dos alunos sobre os conteúdos gramaticais abordados. 	<p>(recurso em papel)</p>

Quadro 2. Fases do laboratório gramatical, objetivos e RED usados

3.2. A ETAPA 2

IMPLEMENTAÇÃO E INTEGRAÇÃO DOS RED NO LABORATÓRIO GRAMATICAL

A etapa 2 consistiu na implementação do laboratório gramatical. Apresentam-se algumas ilustrações relacionadas com as diferentes fases do laboratório.



Figura 2. História: As novas máquinas do laboratório de Dexter (adaptado de Dexter's laboratory)



Figura 3. Recurso educativo digital: “Sujeito ou Predicado?” da plataforma “20 Aula Digital” da editora Leya Educação



Figura 4. Exercício Hot Potatoes – pronominalização e tipos de sujeito



Figura 5. Alunos em atividade

3.3. A ETAPA 3

REFLEXÃO E ANÁLISE DO PERCURSO DE REALIZADO

Nesta etapa refletimos sobre todo o percurso. Foi fundamental perceber o contributo do referencial TPACK quer para a etapa do planeamento quer para a implementação. A análise que fizemos aos RED, na etapa 1, revelou-se fundamental e permitiu-nos aferir aspetos até então nunca pensados. Por exemplo, os dados recolhidos da análise da categoria A (Designação do recurso) conferem que as designações dadas aos RED são pouco explícitas e, por conseguinte, dificultam a seleção do recurso pretendido, resultando num trabalho moroso. O facto de existir alguma desconcordância entre os títulos dos RED citados no manual e no DVD-ROM/plataforma dificulta a sua pesquisa, aumentando o tempo investido pelo professor.

Relativamente à categoria aspetos técnicos, no *design* de apresentação, mais propriamente o ecrã e a cor, verifica-se que os RED apresentam as características recomendadas pela literatura. O ecrã apresenta-se simples e organizado, o texto é de fácil leitura e é consistente e funcional. Os RED apresentam número de cores adequado, existe um contraste significativo entre o texto e o fundo de ecrã, e utilizam-se cores comuns para ações específicas. Porém, salientam-se alguns aspetos menos positivos, como acontece com o áudio que, apesar de apresentar uma voz ativa, revela-se infantilizada e não alterna entre vozes femininas e masculinas, motivo que pode levar ao desinteresse dos alunos.

No que concerne aos aspetos tecnológicos, os RED apresentam as condições necessárias para a sua efetiva reprodução na sala de aula.

A categoria D – Aspetos pedagógicos – é aquela que consideramos com mais fragilidades, nomeadamente ao nível da interatividade, *feedback* e usabilidade pedagógica. Ao nível da interatividade, apesar dos RED fornecerem oportunidades de interação, a sua maioria não apresenta questões que suscitem a reflexão dos conhecimentos prévios pelos alunos nem utiliza perguntas retóricas, para possibilitar uma maior reflexão sobre o conteúdo explorado. Relativamente ao *feedback*, este é encorajador e imediato em alguns dos RED. Noutros, o *feedback* não aparece no ecrã em simultâneo com a pergunta da atividade e resposta do aluno. Reconhece-se um *feedback* pouco construtivo. Os conteúdos estão de acordo com os objetivos curriculares do programa e metas curriculares de Português do 4º ano.

Relativamente à usabilidade pedagógica, identifica-se pouca diversificação dos objetivos pedagógicos, já que a maioria dos RED é de revisão de conteúdos, e a abordagem que é feita em cada RED é transmissiva, descuidando uma abordagem construtivista de aprendizagem do conhecimento linguístico.

A fase da planificação da sequência didática veio na sequência da análise dos RED e veio demonstrar a pertinência da primeira etapa do estudo. Com efeito, a análise dos RED permitiu uma seleção mais ponderada e apropriada dos objetivos pedagógicos na fase de planeamento da sequência didática. Na fase de planeamento, o quadro teórico TPACK revelou-se adequado aos propósitos, na medida em que se ponderou sobre a metodologia adequada para ensinar os conteúdos gramaticais, as atividades a inserir na planificação, as tecnologias mais apropriadas a integrar,

como também se refletiu sobre as estratégias pedagógicas para motivar e renovar o “olhar” dos alunos sobre a gramática, desconstruindo a ideia de que a aprendizagem deste domínio do Português é difícil. Outro aspeto tido em atenção na fase do planeamento foi o contexto. Desde logo o conhecimento prévio dos alunos da turma, as suas necessidades e interesses, a sua capacidade de envolvimento nas tarefas, mas também a identificação das tecnologias disponíveis na escola e sala de aula, as condições físicas e infraestruturas. Também nesta dimensão, o referencial TPACK contribuiu para atuar com rigor na preparação da prática letiva, tendo em conta o contexto específico de aprendizagem.

A realização da planificação e implementação da sequência didática possibilitou uma reflexão persistente sobre as opções tomadas enquanto professora-estagiária. Deste modo, esta reflexão permitiu analisar as potencialidades e as limitações da ação pedagógica, possibilitando assim o desenvolvimento profissional a nível pedagógico, do conteúdo e da tecnologia. Compreende-se assim a relevância que é dada ao quadro teórico TPACK, nele se instala o princípio de que o professor é detentor de um corpo de conhecimentos e capacidades, que se interligam de forma balanceada, numa combinação eficaz para integrar efetivamente RED. Assim, coloca-se em evidência a necessidade de investir para que o professor conheça o verdadeiro potencial dos recursos e construa habilidades em conformidade.

Relativamente ao envolvimento dos alunos no laboratório gramatical, os dados revelaram uma atitude positiva evidenciada pelos alunos na integração de RED. Também foram evidentes participações contextualizadas aquando da exploração do laboratório gramatical, como se pôde constatar através da colocação de dúvidas, sugestões e conclusões efetuadas intuitivamente pelos alunos. A metodologia do laboratório gramatical facilitou a compreensão dos conteúdos pelos alunos, sentiram-se mais predispostos e entusiasmados com as tarefas, tendo na fase do treino resultados positivos na execução dos exercícios do *Hot Potatoes* e na prova formativa de conhecimentos.

CONCLUSÃO

Concluimos que o referencial TPACK contribui para uma atuação mais rigorosa na preparação da prática letiva. Possibilitou ao professor-estagiário integrar de modo mais preparado e adequado os RED no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos gramaticais e deu-lhe oportunidade de crescer e ampliar os seus conhecimentos. A motivação e envolvimento dos alunos nas tarefas permitiu certificar o sucesso desta integração.

Por fim, é fundamental a formação do docente ao nível do TPACK, pois evita que o uso da tecnologia se torne numa mera transposição virtualizada de velhas formas de proceder. O ensino não pode ficar refém da tecnologia digital, mas também não pode ignorar o universo tecnológico que rodeia a escola na atualidade. Urge, por isso, encontrar novas abordagens didáticas ajustadas à inegável era digital em que nos encontramos.

REFERÊNCIAS

- Barbosa, G., & Aguiar, A. (2018a). Challenges of Digital and Teacher Training. In *Education Quarterly Reviews*, 1(2), 131-140.
- Barbosa, G. (2018b). Desafios do digital e formação de professores, um sim ou não entendimento? *E-Book do I Seminário Internacional CAFTe - Currículo, Avaliação, Formação e Tecnologias Educativas*. Porto: FPCEUP
- Belo, N., McKenney, S., Voogt, J., & Bradley, B. (2016). Teacher knowledge for using technology to foster early literacy: A literature review. *Computers in Human Behavior*, 60, 372-383.
- Conrads, J. et al., (2017). *Digital Education Policies in Europe and Beyond: Key Design Principles for More Effective Policies*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Costa, F. A., Peralta, H., & Viseu, S. (Eds.) (2008). *As TIC na Educação em Portugal. Conceções e Práticas*. Porto Editora.
- Costa, F. A., Rodriguez, C., Cruz, E., & Fradão, S. (2012). *Repensar as TIC na educação - O professor como agente transformador*. Lisboa: Santillana.
- Duarte, I. (1992). Oficina Gramatical: Contextos de Uso Obrigatório do Conjuntivo. Em M. R. Martins, D. R. Pereira, A. I. Mata, M. A. Costa, L. Prista, & I. Duarte, *Para a didática do Português: Seis estudos de Linguística*. Lisboa: Edições Colibri.
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E., & Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers & Education*, 59(2), 423-423-435. doi:10.1016/j.compedu.2012.02.001.

- Koehler, M., Mishra, P., & Harris, J. (2009). Teacher's Technological Pedagogical Content Knowledge and Learning Activity Types: Curriculum-based Technology Integration Reframed. *JRTE*, 41(4) 393-416.
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? *Journal of Education*, 193(3), 13-19.
- Liu, S. H. (2016). Teacher education programs, field-based practicums, and psychological factors of the implementation of technology by pre-service teachers. *Australasian Journal of Educational Technology*, 32(3), 65-79. doi:doi.org/10.14742/ajet.2139.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.
- Nesbit, J., Belfer, K., & Leacock, T. (2004). *LORI 1.5: Learning Object Review Instrument*. Recuperado de <http://www.transplantedgoose.net/gradstudies/educ892/LORI1.5.pdf>
- Ramos, J. L., Teodoro, V. D., & Ferreira, F. M. (2011). Recursos educativos digitais: reflexões sobre a prática. *Cadernos SACAUSEF VII*, 11-34.
- Schulman, L. (1987). *Knowledge and Teaching: Foundations of the new reform*. Recuperado de <https://people.ucsc.edu/~ktellez/shulman.pdf>.
- Silvano, P., & Rodrigues, S. (2010). A Pedagogia dos Discursos e o Laboratório Gramatical no ensino da gramática. Uma proposta de articulação. In A. M. Brito, *Gramática: história, teorias, aplicações* (pp. 275-286). Porto: Fundação Universidade do Porto – Faculdade de Letras.
- Stemler, L. K. (1997). Educational Characteristics of Multimedia: A Literature review. *Jl. of Educational Multimedia and Hypermedia*, 339-359.
- Voogt, J., Tilya, F., & van den Akker, J. (2009). Science teacher learning for MBL-supported student-centered science education in the context of secondary education in Tanzania. *Journal of Science Education and Technology*, 18, 428-429.
- Webb, M., & Cox, M. (2004). A review of pedagogy related to information and communication technology. *Technology, Pedagogy and Education*, 13, 235-286.