



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

Ana Marisa da Silva Barbosa

**RELATÓRIO FINAL DE PRÁTICA
DE ENSINO SUPERVISIONADA**

Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.^o
Ciclo do Ensino Básico

Um projeto de leitura com recursos educativos digitais: uma sequência didática para o 3.^o ano de escolaridade.

Trabalho efetuado sob a orientação da
Doutora Gabriela Barbosa

Setembro de 2016

“Tenho em mim todos os sonhos do mundo”

in Tabacaria, Álvaro de Campos, heterónimo de Fernando Pessoa

AGRADECIMENTOS

O culminar deste trabalho de investigação simboliza o fim de toda uma etapa de formação académica e o início de uma outra, não menos desafiante, pela qual lutei ao longo destes anos. Todo este percurso só fez sentido e só se tornou possível devido ao contributo e envolvimento de algumas pessoas que fizeram parte desta caminhada e às quais quero expressar o meu reconhecimento e gratulação. A elas dedico as próximas palavras.

À doutora Gabriela Barbosa, minha orientadora, por toda a disponibilidade, atenção, orientação e acompanhamento dado ao longo de todo este processo, pelo profissionalismo e exigência que sempre se fez refletir em todas as etapas deste trabalho.

Um agradecimento muito especial ao meu par de estágio e acima de tudo à amiga Isabel Martins, à Daniela Melo, à Rita Lima pela partilha, pela alegria, pela amizade e cumplicidade que demonstraram ao longo destes anos. Não esquecendo as amigas do coração, que chegaram mais tarde, mas também ocupam um lugar especial na minha vida. Apesar de ter tido oportunidade de conhecer muita gente desde que iniciei o meu percurso académico, estas foram as que tiveram mais presentes e sem dúvida marcaram de forma especial.

À minha família, quero agradecer, em particular, aos meus pais pela paciência e apoio demonstrado, à minha irmã por todo o carinho e atenção e aos meus avós pela coragem que sempre me inculcaram ao longo dos meses da presente investigação.

À professora cooperante e aos alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico que estiveram envolvidos neste trabalho de investigação, por todo o carinho, colaboração e disponibilidade demonstrada durante o período de estágio.

Ao Dr. João Pereira pela sua preciosa ajuda concedida através do seu olhar tecnológico e por toda a disponibilidade demonstrada.

As minhas últimas palavras vão para o meu namorado, a ti também dedico um agradecimento muito especial. Obrigada por toda a paciência, apoio e por teres acreditado sempre em mim. Obrigada pelas tuas palavras de ânimo e força nos momentos de tristeza e de aflição e, sobretudo por compreenderes as minhas obrigadas “ausências”. Foste sem dúvida o meu grande pilar durante todo este processo.

A todos que tornaram este sonho possível, obrigada!

RESUMO

O presente relatório desenvolveu-se no âmbito da unidade curricular Prática de Ensino Supervisionada II, integrada no Mestrado de Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. A prática decorreu numa escola situada no distrito de Viana do Castelo, numa turma 19 alunos do 3.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Apresenta-se neste documento um sumário da intervenção educativa realizada ao longo das 15 semanas de prática supervisionada, destacando as áreas de intervenção planificadas, e descreve-se em detalhe o estudo de investigação desenvolvido neste contexto e que designamos por “Um projeto de leitura com recursos educativos digitais: uma sequência didática para o 3.º ano de escolaridade”.

O estudo coloca como problema perceber qual a integração dos RED nas aulas de ensino aprendizagem da leitura e da educação literária. Face ao problema apresentado foram esboçados três objetivos orientadores de toda a investigação: i) analisar e caracterizar a oferta dos recursos educativos digitais (RED) para a leitura fornecidos pela “20 Aula Digital” do projeto “A Grande Aventura”; ii) perceber o potencial de cada um desses recursos para o trabalho nesse domínio do currículo da língua portuguesa; iii) mostrar a relevância da metodologia TPACK - *Technological Pedagogical Content Knowledge* (Mishra, Koehler, & Harris, 2009) na efetiva integração dos RED na planificação das atividades de leitura, numa turma de 3.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

A ausência de estudos que abrangem o TPACK do professor ao planificar e implementar atividades de leitura através de ambientes tecnológicos, tornam-no de evidente caráter exploratório. A recolha dos dados foi realizada através dos recursos educativos digitais (RED), meios audiovisuais, observação naturalista e participante e através das notas de campo. Para a análise foram definidos dois instrumentos, que permitiram analisar na primeira etapa deste estudo os aspetos técnicos, tecnológicos e pedagógicos dos RED e numa segunda etapa o planeamento das atividades, envolvimento e reflexão – TPACK em construção.

O estudo pôs em evidência o claro potencial dos RED quando integrados no processo de ensino e aprendizagem e a relevância de que se reveste o TPACK na formação do docente a este nível. Por outro lado possibilitou uma constante reflexão do professor relativamente às suas opções metodológicas nas atividades de leitura que conduziu a uma persistente construção do TPACK.

Palavras-chave: tecnologias; recursos educativos digitais; TPACK; leitura.

ABSTRACT

This report was developed within the course Supervised Teaching Practice II, part of the Master on Pre-School Education and 1st cycle of basic education. The practice took place in a school located in the district of Viana do Castelo, in a class with 19 students of the 3rd year of the 1st cycle of basic education. We present here in a summary of educational intervention carried out over the 15 weeks of supervised practice, highlighting areas of planned intervention, and describes in detail the research study developed in this context named: "A reading project with digital educational resources: a didactic proposal for the 3rd grade".

The study poses as a problem understanding the integration of RED in teaching and learning classes of reading and literary education. Face to the problem were outlined three guiding objectives of all research: i) analyze and characterize the offer of digital educational resources (RED) for reading provided by "20 Digital Classroom" from the project "The Great Adventure"; ii) realize potential of each of these resources to work in this area of the curriculum of the Portuguese language; iii) show the relevance of TPACK methodology - Technological Pedagogical Content Knowledge (Mishra, Koehler, & Harris, 2009) on the effective integration of RED in reading planned activities in a class of 3rd year of the 1st cycle of basic education.

The absence of studies covering the teacher TPACK to plan and implement reading activities through technological environments, make it evidently exploratory. The data collection was performed through digital educational resources (RED), audiovisual media, naturalistic and participant observation and through field notes. For the analysis were defined two instruments, which allowed the analysis in first step of the study the technical aspects, technological and pedagogical of the RED and in a second step the planning of activities, involvement and reflection - TPACK under construction.

The study has highlighted the clear potential of RED when integrated into the teaching and learning process and the relevance of TPACK at the training of teaching at this level. On the other hand it enabled a constant teacher reflection regarding their methodological choices in reading activities that led to a persistent construction of TPACK.

Keywords: technology; digital educational resources; TPACK; reading.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS.....	V
RESUMO	VII
ABSTRACT.....	IX
ÍNDICE DE FIGURAS	XIII
ÍNDICE DE QUADROS.....	XV
LISTA DE ABREVIATURAS.....	XVII
NOTA INTRODUTÓRIA	1
PARTE I – Enquadramento da Prática Supervisionada.....	3
CARATERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO.....	5
Caraterização do meio local	5
Caraterização da escola.....	6
Caraterização da sala.....	7
Caraterização da turma	8
Áreas de intervenção	9
PARTE II – Projeto de investigação.....	15
PROJETO DE INVESTIGAÇÃO	17
Pertinência do estudo	17
Problema e objetivos da investigação.....	19
REVISÃO DE LITERATURA	21
As tecnologias digitais na educação.....	21
As tecnologias digitais no currículo do 1º ciclo do Ensino Básico	25
Recursos Educativos Digitais (RED): conceitos.....	30
Produção editorial de Recursos Educativos Digitais	34
Os RED no processo de ensino e aprendizagem: caraterísticas e funções	36
Avaliação e certificação de Recursos Educativos Digitais	39
Os Recursos Educativos Digitais para o ensino da leitura.....	43
Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK).....	45
Estudos empíricos	51
METODOLOGIA.....	53
Opções metodológicas	53

Participantes.....	54
Técnicas e instrumentos de recolha de dados	55
Planeamento da investigação	58
Etapa 1: Os RED associados ao manual no âmbito da leitura	58
Etapa 2: Integração dos Recursos Educativos Digitais	59
Intervenção educativa.....	60
Calendarização	69
Procedimentos de análise de dados	70
Etapa 1: Os RED associados ao manual no âmbito da leitura	70
Etapa 2: Integração dos Recursos Educativos Digitais	75
APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS	77
Etapa 1: Análise dos RED associados ao Manual Escolar	77
Etapa 2: Integração dos Recursos Educativos Digitais	90
CONCLUSÕES.....	105
Conclusões do estudo	105
PARTE III – Reflexão final da PES I e II	111
REFLEXÃO FINAL DA PES I E II.....	113
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	119
ANEXOS	125
Anexo 1 – Planificação de referência	128
Anexo 2 – Pedido de autorização.....	156
Anexo 3 – Tabela de análise do RED associados ao manual digital	158

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Eixos de atuação do Plano Tecnológico da Educação (PTE)	26
Figura 2. Web-learning based resources: principais características.....	32
Figura 3. Portal das Escolas	35
Figura 4. Modelo TPACK.....	47
Figura 5. Audição e visualização do texto	60
Figura 6. Exploração do vocabulário	61
Figura 7. Interpretação do texto	62
Figura 8. Audição e visualização do livro digital “Senhor do seu Nariz e outras Histórias”	63
Figura 9. Audição do poema “Limpa-palavras”	65
Figura 10. Exploração das características do texto narrativo	65

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Organização das aprendizagens com TIC.....	28
Quadro 2. Metas finais de aprendizagem em TIC no 1º CEB	29
Quadro 3. Itens de avaliação de LORI	41
Quadro 4. Tipos de atividades prévias à leitura.....	49
Quadro 5. Tipos de atividades para durante a leitura	50
Quadro 6. Tipos de atividades para depois da leitura	50
Quadro 7. Síntese da primeira aula.....	67
Quadro 8. Síntese da segunda aula.....	68
Quadro 9. Síntese da terceira aula.....	68
Quadro 10. Categoria aspetos técnicos	73
Quadro 11. Categoria aspetos pedagógicos.....	74
Quadro 12. Categoria aspetos tecnológicos	75
Quadro 13. Categoria planeamento das atividades.....	76
Quadro 14. Categoria envolvimento do aluno.....	76
Quadro 15. Categoria reflexão -TPACK em construção	76

LISTA DE ABREVIATURAS

PES – Prática de Ensino Supervisionada

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

RED – Recursos Educativos Digitais

TPACK – Technological, Pedagogical and Content Knowledge

CK – Content Knowledge

PK – Pedagogical Knowledge

TK- Technological Knowledge

PCK – Pedagogical Content Knowledge

TPK – Technological Pedagogical Knowledge

TCK - Technological Content Knowledge

NEE – Necessidades Educativas Especiais

OER – Open Educational Resources

PTE – Plano Tecnológico da Educação

WBLRs - Web-Based Learning Resources

LORI – Learning Object Review Instrument

PNL – Plano Nacional de Leitura

RBE - Rede de Bibliotecas Escolares

NOTA INTRODUTÓRIA

O presente relatório final surge no âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada II (PES II) do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º ciclo do Ensino Básico. Este está dividido em três partes principais: na primeira parte é feito um enquadramento da PES II, que é sucedido pelo projeto de investigação desenvolvido e, por fim, a reflexão final da Prática de Ensino Supervisionada I e II.

Neste sentido, na primeira parte deste relatório é caracterizado todo contexto educativo no qual foi desenvolvida toda a prática educativa, designadamente meio local, escola, sala e turma. No final desta parte são apresentadas as áreas de intervenção, em que são descritos os conteúdos abordados, bem como alguns exemplos de algumas explorações e estratégias utilizadas.

A segunda parte deste trabalho de investigação está organizado em cinco secções. A primeira inclui a pertinência do estudo, o problema e as questões da investigação. Segue-se a revisão de literatura, sustentação teórica deste trabalho de investigação, no qual se pretende através várias referências bibliográficas obter uma melhor compreensão do mesmo.

Na terceira secção é feita a descrição da metodologia adotada em que são relatadas as opções metodológicas, os participantes e os instrumentos de recolha de dados. São, ainda, descritas as principais etapas do planeamento do curso da ação, a intervenção educativa, a calendarização do trabalho de investigação desenvolvido e os procedimentos de análise de dados. Na quarta secção é feita a apresentação e a análise de dados e, por fim são descritas as principais conclusões do estudo.

A última e terceira parte deste relatório integra um momento reflexivo global da PES I e PES II, no qual são destacados as principais momentos experienciados enquanto professor/estagiária, seguindo-se, por fim, as referências bibliográficas e os anexos.

PARTE I - Enquadramento da Prática Supervisionada

CARATERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO

Na primeira parte do presente estudo apresentamos a caracterização do contexto educativo que compreende a descrição do meio, da escola, da sala e da turma em que decorreu a Prática de Ensino Supervisionada II (PES II). Por fim, são descritas as principais áreas de intervenção, para as quais se faz remissão para os conteúdos e algumas estratégias utilizadas.

Caraterização do meio local

O contexto educativo onde decorreu PES II situa-se numa freguesia pertencente ao concelho e distrito de Viana do Castelo. A cidade de Viana do Castelo situa-se a norte litoral de Portugal Continental, na província do Minho, sendo geograficamente delimitada a norte pelo Concelho de Caminha, a sul pelos Concelhos de Esposende e Barcelos, a este pelo Concelho de Ponte de Lima e a oeste pelo Oceano Atlântico.

Segundo dados dos Censos realizados no ano de 2011 o distrito conta com um total de 88 725 habitantes, porém apenas cerca de 38 050 habitantes é que efetivamente habitam na cidade (INE, 2011). Segundo o diagnóstico social, Viana do Castelo é constituída por uma população predominantemente adulta, em que apenas 14% da população se encontra em idade escolar (Diagnóstico Social de Viana do Castelo, 2013).

Do Concelho de Viana do Castelo fazem parte 27 freguesias devido à recente reorganização administrativa, que aglomerou algumas das suas 40 freguesias constituintes. Neste sentido, o centro educativo em que decorrerão as nossas práticas, pertence a uma união de freguesias resultante desta recente organização. A união de freguesias, à qual pertence o centro educativo, perfaz um total de 25 375 habitantes segundo dados do Instituto Nacional de Estatística (INE, 2011). O contexto educativo localiza-se numa zona urbana, sendo que as principais atividades económicas desenvolvidas são o comércio, a indústria naval, o artesanato e a pesca. Porém, a atividade piscatória tem vindo a sofrer um acentuado declínio, contrastando com a significância que teve outrora, uma vez que representou uma mais-valia em termos económicos para a população desta freguesia.

O concelho tem ao seu dispor um vasto conjunto de equipamentos e serviços a vários níveis, pois de acordo com o documento de diagnóstico social constitui “um concelho rico e diverso em termos ambientais, paisagísticos, patrimoniais, culturais e gastronómicos que, pelas suas características, se demarca dos demais” (Diagnóstico Social de Viana do castelo, 2013).

Caraterização da escola

O centro educativo no qual decorre a PES II é parte integrante de um Agrupamento de Escolas, sendo que este é constituído por três Jardins de Infância, várias escolas básicas distribuídas pelas várias freguesias do concelho, uma de 1.º e 2.º Ciclos e, ainda, uma secundária, que agrega também a função de sede do Agrupamento.

A Escola Básica na qual decorre a prática educativa partilha a valência de Jardim de Infância, sendo que o espaço físico exterior é partilhado por ambos. Todavia, existem espaços que são destinados para usufruto exclusivo do Jardim de Infância, tal como é o caso do parque, que devido às suas dimensões encontra-se apenas adaptado a crianças deste nível educativo. Este espaço encontra-se delimitado por uma barreira física para que as crianças do Pré-Escolar não se dispersem muito pelo espaço do recreio, levando-as a concentrarem-se apenas num único local. Este espaço inclui uma zona com marcações de um campo de futebol, estando equipado com duas balizas, contém, ainda, outras marcações de alguns jogos. De um modo geral, o espaço de recreio é amplo, apresentando dimensões razoáveis que favorecem o jogo livre. A maioria do espaço exterior está pavimentado com cimento, existem também zonas em terra e um espaço com cobertura que favorece a brincadeira nos dias mais chuvosos.

No que concerne ao espaço interior, o edifício é constituído por duas partes contíguas entre si, sendo ambas constituídas por dois pisos. Neste sentido, no edifício em que funciona o Pré-escolar dele fazem parte uma cantina que contempla a dupla função de cozinha e refeitório. Salienta-se que as refeições organizam-se por turnos devido ao elevado número de alunos que frequentam esta instituição educativa, que contrasta com um espaço que se revela insuficiente para atender às necessidades de todas as crianças no mesmo horário. No Jardim de Infância estão em funcionamento quatro salas perfazendo um total de 80 crianças.

No primeiro andar, ainda do mesmo edifício, existem três salas destinadas aos primeiros anos de escolaridade e duas casas de banho. Na outra parte do edifício existe uma sala de professores, uma biblioteca, uma sala de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), duas casas de banho, um ginásio, duas casas de banho para adultos, uma sala de arrumos e cinco salas do 1º Ciclo. É importante realçar que todas as salas do 1º ciclo encontram-se equipadas com projetor e computador com acesso à internet e algumas das quais estão, ainda, equipadas com quadro interativo.

Em ambos os edifícios existem armários de apoio e de arrumação de materiais didáticos e pedagógicos. Relativamente a este aspeto a instituição encontra-se muito bem apetrechada, havendo, por isso, um vasto leque de materiais ao dispor dos docentes nas várias áreas curriculares. Ao nível da matemática podemos encontrar materiais como sólidos geométricos, jogos de

dígitos, jogos de espelhos, ábacos verticais e horizontais, relógios, medidas de comprimento (fitas, metros e prumos), medidas de massa, carimbos de diversas temáticas, blocos lógicos, tangrams, medidas de capacidade, material cuisenaire, material multibase, calculadoras, poliedros, pentaminós, entre outros. Na área das ciências existem materiais de laboratório (provetas, goblés, pipetas, pinças, entre outros), simulador do ciclo da água, entre outros. No armário de apoio ao português estão à disposição vários jogos, puzzles, cartazes, carimbos de uma grande diversidade de temáticas, letras. Existem, ainda, materiais de música tais como um conjunto de vários instrumentos musicais, CD's, rádios e partituras. Já na área da Expressão Motora estão à disposição também um razoável conjunto de materiais tais como pinos, arcos, steps, diferentes tipos de bolas, raquetes, cordas, patins, bicicletas, colchões, bancos suecos, cones e espaldares.

No que respeita aos recursos humanos a instituição tem nove professores titulares que encontram-se distribuídos pelas nove turmas do 1º ciclo, existe ainda um professor de Inglês. É de referir que ao corpo docente crescem, para além do número mencionado, três professores que se encontram ao abrigo do artigo 79º do Estatuto da Carreira Docente. Na escola existem ainda dois professores de Ensino Especial e dois de apoio educativo.

Caraterização da sala

A sala de aula da turma, de um modo geral, apresenta condições propícias à prática educativa. Esta encontra-se situada no rés-do-chão do edifício, sendo de fácil acesso e ladeada pela biblioteca. O espaço em si apresenta dimensões razoáveis, possui boa iluminação natural e artificial e, ainda, está equipada, com sistema aquecimento, fundamental nas estações mais frias do ano.

O mobiliário da sala é robusto e encontra-se em bom estado de preservação. A sala está apetrechada com equipamento tecnológico relativamente atualizado, do qual fazem parte um computador e seus dispositivos de entrada e saída (rato, teclado, sistema de som), quadro interativo, videoprojetor, beneficia ainda de acesso à internet.

Em relação à organização do espaço a sala encontra-se organizada em três filas de mesas duplas e uma mesa redonda no fundo da sala. No que concerne à tipologia de mobiliário e materiais de apoio a sala dispõe de mesas, secretária do professor, cadeiras, um quadro de giz, um quadro interativo, um projetor, vários quadros de cortiça, armários e estantes de arrumação de materiais didáticos e trabalhos dos alunos.

Caraterização da turma

A turma sobre a qual recaiu a prática interventiva trata-se um 3º ano de escolaridade, sendo que esta é constituída por um total de 20 alunos, sendo que 5 dos quais são do sexo masculino e os restantes do sexo feminino. Estes têm idades compreendidas entre os 8 e os 9 anos. Todas as crianças são de nacionalidade portuguesa tendo, por isso, como língua materna o português.

No grupo existem 2 crianças referenciadas com Necessidades Educativas Especiais (NEE). No primeiro caso, a tipificação da NEE encontra-se referenciada ao nível do domínio cognitivo que se reflete em dificuldades de autonomia, interação social, linguagem e na psicomotricidade. O segundo caso referenciado na turma trata-se de uma NEE ao nível do domínio da linguagem que se evidencia em dificuldades da comunicação e da linguagem.

As medidas de intervenção em ambos os casos foram semelhantes, uma vez que os alunos beneficiam de apoio pedagógico personalizado, adequações curriculares individuais e no processo de avaliação. Apesar das medidas aplicadas a estas crianças serem do mesmo tipo, o nível de desenvolvimento de cada uma delas é muito dispar. Para além destes dois casos referenciados na turma existem outras crianças que também requerem especial atenção.

No Português, a grande maioria da turma lê com fluência, revelando gosto pela leitura, porém apresentam algumas dificuldades ao nível da compreensão de textos. No que respeita à ortografia a turma revela algumas dificuldades, principalmente no caso das irregularidades da norma linguística. No âmbito da Matemática revelam alguma dificuldade ao nível do raciocínio. Todavia, na turma existe um pequeno grupo que se destaca pela positiva, na capacidade de trabalho, raciocínio, motivação e autonomia. De um modo geral, os alunos acompanham, com maior ou menor dificuldade, os conteúdos lecionados.

Esta turma apresenta uma grande motivação e interesse em atividades com componente prática, aplicando-se a todas as áreas. A grande maioria revela empenho nas tarefas propostas, contudo denota-se em alguns alunos a ausência ou praticamente a inexistência de hábitos de estudo e o não cumprimento do trabalho de casa. Existem, ainda alunos com alguma dificuldade de concentração e de cumprimento das regras estabelecidas em sala de aula. Na turma em questão encontram-se, ainda, detetados alguns problemas de cariz comportamental, pessoal e familiar.

Do um modo geral a turma demonstra motivação e predisposição para a aprendizagem, demonstrando entusiasmo pela escola. A turma em questão é muito participativa e interventiva

em situações de discussões em grande grupo, revelando conhecimentos dos conteúdos programáticos. Quanto aos seus principais interesses, o grupo gosta de participar em jogos, desafios, dramatizações, leitura e audição de histórias e revelam um grande entusiasmo pela expressão motora, sendo que uma parte significativa da turma participa num vasto leque de atividades fora do contexto escolar (hip hop, zumba, balé, academia de música, basquetebol).

Áreas de intervenção

A Prática de Ensino Supervisionada II (PES II) está organizada de uma forma muito específica, uma vez que esteve estruturada num modo de trabalho colaborativo com um par pedagógico, em que as regências foram realizadas de forma alternada ao longo de doze semanas de intervenção. A PES II concretizou-se maioritariamente, de segunda a quarta-feira, com a exceção das suas semanas de regência completa de cada par. É de salientar que as últimas duas semanas foram organizadas de uma maneira um pouco diferente, uma vez que a 11ª semana destinou-se a regência do conjunto do par e a 12ª só se efetuou em caso de necessidade.

A este período de tempo acresceu três semanas que antecederam estas regências, que foram destinadas à observação do contexto educativo e da turma, com o intuito identificar estratégias e metodologias de ensino utilizadas pelo professor cooperante, bem como os principais interesses e competências do grupo.

Portanto, estas dez semanas foram igualmente distribuídas pelos dois intervenientes. Apesar da distribuição das intervenções ser repartida, não significa que o todo trabalho envolvido também tenha sido realizado de modo individualizado, pelo contrário, todo o trabalho subjacente à planificação das aulas foi concretizada em conjunto. Para a planificação destas atividades foram tidos em conta documentos que nos foram cedidos pela escola, designadamente planificações de referência do agrupamento em que este contexto se insere, das várias áreas curriculares de Português, Matemática, Estudo do Meio e Expressões.

Ao longo deste estágio foi notória a preponderância das áreas do Português e da Matemática devido à carga horária atribuída a cada uma destas disciplinas e pelo facto de lecionarmos apenas três dias por semana. Esta distribuição traduziu-se numa diminuição das oportunidades de dar aulas da área das expressões, principalmente no diz respeito à Expressão musical, dramática e plástica. Não obstante, sempre que foi possível foram interligadas diferentes áreas associadas à área das expressões, para que estas não fossem descuradas.

No âmbito do Português foram abordados todos os domínios pelos quais se regem o programa desta disciplina, designadamente: Oralidade, Leitura e Escrita, Educação Literária e Gramática. Nesta área curricular foram abordados vários tipos de texto de características: narrativas, expositivas/informativas, descritivas, notícia, carta, convite, banda desenhada, em vários momentos foi promovido o ciclo de escrita envolvendo a planificação, produção, revisão, correção e publicação de textos. Nesta componente as propostas foram sempre diversificadas quanto ao tipo de texto (texto narrativo, expositivo, dialogal, carta, receita, convite). Foi também promovido o conhecimento da ortografia através da utilização de estratégias diversificadas.

Quanto aos conteúdos gramaticais foram abordados os tipos (interrogativo, declarativo, exclamativo, imperativo) e formas (negativa e afirmativa) de frases; os advérbios de afirmação (sim) e negação (não); os pronomes pessoais; conjugações verbais regulares e irregulares; trabalhou-se muito em torno das propriedades das palavras (nomes, verbos e adjetivos); formação de plurais de nomes e adjetivos terminados em –ão; classificação quanto à sílaba tónica.

Ao longo deste estágio foram promovidos frequentes encontros literários pois “ como não se nasce leitor há que exercitar a descoberta da palavra escrita... lendo e levando os outros a ler” (Barros, 2014, p. 11). Nesta lógica Barros (2014) refere que a escola é nos dias de hoje um lugar privilegiado para o encontro com a leitura, mas não é condição suficiente pois, é necessário que existam professores que acreditem no poder da leitura e que promovam experiências suficientemente enriquecedoras e motivadoras. Tendo plena convicção desta afirmação e, portanto, do papel dos mediadores de leitura e da escola na formação plena de futuros leitores orientámos a nossa prática de modo a que este exercício da descoberta da palavra escrita, que é referido pela autora, fosse concretizado com sucesso. Neste sentido, nos momentos destinados à Educação literária tivemos oportunidade de trabalhar obras que constam na lista de obras e textos para a Educação literária do 3º ano de escolaridade, designadamente “As aventuras de Pinóquio” de Carlo Collodi, que foi explorada na íntegra e “O Senhor do seu nariz e outras histórias” de Álvaro Magalhães.

No âmbito da área Matemática foram, do mesmo modo, trabalhados todos os domínios estipulados pelo programa pelo qual se rege a disciplina: Números e Operações, Geometria e Medida e Organização e Tratamento de dados. Nesta disciplina foram explorados todos os domínios programáticos.

Na temática Organização e Tratamento de Dados foram explorados esquemas de contagem, tabelas de frequência absoluta, os conceitos de frequência absoluta, máximo, mínimo e amplitude, moda, interpretação de um dado conjunto de dados e a representação de dados sob diagrama de caule-e-folhas. No domínio dos Números e Operações foi trabalhada a leitura por

classes e ordens e a decomposição de números até um milhão; o algoritmo da adição com transporte e da subtração pelo método do empréstimo; múltiplos; tabuadas; multiplicação no sentido combinatório e aditivo; a divisão exata por métodos informais (metade, terça parte, quarta parte); resolução de problemas; exploração de estratégias de cálculo mental; dinheiro. Relativamente a este último tópico foi muito explorado no âmbito da Educação Financeira, uma vez que se insere no estudo do par pedagógico.

No domínio da Geometria e Medida foram abordados os conceitos de circunferência, círculo, centro, raio e diâmetro, foi também explorada a localização e orientação no espaço (segmentos de reta paralelos e perpendiculares), eixos de simetria, o conceito de tempo (conversões de séculos, décadas para anos), adicionar medidas de tempo expressas em horas e em minutos.

Ao longo deste estágio foram fomentadas competências matemáticas como cálculo mental e a comunicação matemática. O primeiro foi promovido através de um vasto leque de jogos que foram sendo implementados ao longo deste espaço de tempo. Quanto à comunicação matemática foi sempre dado o privilégio aos alunos para que explicitassem o seu raciocínio e a partilha de estratégias utilizadas com o intuito de estimular o desenvolvimento desta competência. Tal como aponta a brochura *Experiência Matemática para o Ensino Básico* “Uma comunicação (...) permite a interação de cada aluno com as ideias expostas para se poder apropriar delas e aprofundar as suas (...) contribui para a melhor compreensão do próprio pensamento” (Boavida et al., 2008, p.61). Esta aponta, ainda, a comunicação como parte integrante de “uma aprendizagem significativa da Matemática, na medida em que proporciona aos alunos o contacto com o essencial da atividade matemática e, ao professor, bons indicadores sobre o processo de ensino” (Boavida et al., 2008, p.61).

Na área de Estudo do Meio foram abordados do bloco 1 – *À descoberta de si mesmo: a naturalidade e nacionalidade*, em que foram distinguidos os conceitos de freguesia, concelho, distrito e país. Da temática *O seu corpo* foram identificados fenómenos relacionados com algumas funções vitais como a digestão, a respiração e a função excretora, bem como os órgãos dos aparelhos correspondentes, identificando-os em representações do corpo humano. Foram também estudados os sentimentos e as suas manifestações; situações agradáveis e desagradáveis e diferentes possibilidades de reação; os estados psíquicos e respetivas reações físicas. Ainda relativa a esta temática foram exploradas algumas regras de primeiros socorros em caso de mordeduras de animais e hemorragias, esclarecida a importância do sol e do ar puro na promoção da saúde e do bem-estar e, ainda abordada numa perspetiva de sensibilização os perigos do álcool, do tabaco e de outras drogas.

No que concerne ao bloco 2 – *À descoberta dos outros e das instituições* foram lecionados na temática *Passado e Meio Local* foram exploradas figuras da História local presentes na toponímia, estatuária e tradição oral; factos e datas importantes para a História local (origem da povoação, concessão de forais, batalhas, lendas históricas, entre outros); vestígios do passado local como construções (habitações, castelos, moinhos, antigas fábricas, igrejas, monumentos pré-históricos, pontes, solares, pelourinhos, entre outros); alfaias e instrumentos antigos e atividades a que estavam associados; costumes e tradições locais (festas, jogos tradicionais; trajes e gastronomia, entre outros); tradições e costumes de outros povos da comunidade e do mundo. Na temática *Os membros da sua família* em que estudou as várias relações de parentesco (tios, primos, sobrinhos, avós, entre outros).

Quanto ao bloco 3 – *À descoberta do ambiente natural* foram lecionados alguns critérios de comparação e classificação de plantas, tais como: fatores que condicionam a vida das mesmas, espontâneas e cultivadas, comestíveis e não comestíveis, duração da folha (caduca ou persistente/perene), partes constitutivas das plantas mais comuns.

Esta área curricular propiciou muito a utilização de recursos e estratégias diferenciadas nas diferentes temáticas abordadas ao longo deste estágio. Assim, a título de exemplo a aquando da abordagem da temática da segurança do corpo foi convidada uma enfermeira que abordou esta temática, exemplificando as principais regras de primeiros socorros. Em outros momentos foram construídos cartazes e recorreu-se aos meios audiovisuais (sistemas do corpo humano), realizaram-se algumas atividades experimentais (sensações agradáveis e desagradáveis; tabaco), articulou-se com alguma frequência esta área com a de Expressão Plástica para a abordagem a algumas temáticas.

De facto, esta diversificação de estratégias e recursos utilizados foi conseguida sempre a temática abordada era propiciadora para tal. Não obstante, esta área curricular foi particularmente enriquecida por esta variedade que foi fomentada ao longo do estágio, atendendo assim às características, aos interesses e até mesmo às necessidades deste grupo, uma vez que os alunos revelam um grande interesse por esta disciplina.

Na área das Expressões nem sempre foi possível lecionar as três expressões artísticas: Expressão Plástica, Expressão Dramática e Musical na mesma semana. O estágio esteve programado apenas para três dias, conseqüentemente traduziu-se numa significativa diminuição na leção destas áreas. A Expressão Físico-Motora não é mencionada pelo facto de a hora semanal dedicada a esta área coincidir com um dos dias de estágio. Quanto às restantes áreas devo realçar que no caso da Expressão dramática não foi lecionada, pelo facto de ser uma oferta da escola e, portanto, estava a cargo de um outro docente, a Expressão Plástica e Musical as

atividades propostas sugeriram maioritariamente na sequência de temáticas abordadas noutras áreas curriculares, de maneira a poder conferir a estas áreas uma carga horária mais significativa e para ter a possibilidade de lecionar este tipo de aulas (construção do Pinóquio geometrizado; decoração das nuvens utilizadas na festa de Natal da escola; postal de Natal; construção de um *Bolang gu* – instrumento tradicional chinês; atividade realizada em torno dos adjetivos – *Adjetiva-te*; entre outros). Contudo, tal como se pode verificar foi dado mais valor à Expressão Plástica em detrimento dos gostos e dos interesses dos alunos.

No que concerne à área curricular de Expressão Físico-Motora foram explorados alguns dos blocos programáticos, designadamente: Bloco 1 – *Perícia e manipulação*, Bloco 2 - *Desloca-mentos e equilíbrios*, Bloco 4 – *Jogos* e o Bloco 6 – *Atividades rítmicas expressivas*, em que foi estabelecida sempre que possível uma articulação com as temáticas trabalhadas nas restantes áreas. No Bloco 1 foi trabalhada a manipulação com diferentes materiais (bolas, arcos, cordas), no Bloco 2 diferentes formas de locomoção (rastejar, rolar, saltar, rastejar, transpor obstáculos, travar, entre outros). No Bloco dos jogos o grupo foi levado a participar ativamente numa grande variedade de jogos de coletivos e de competição e no bloco 6 foram explorados em situação individual do movimento de acordo com uma marcação rítmica (exploração de movimentos não locomotores e equilíbrios adequados à expressão em ambientes musicais diversificados).

Todas as áreas curriculares estão organizadas e distribuídas num horário semanal, no entanto foi concedida liberdade por parte do professor cooperante na flexibilização do mesmo, propiciando uma melhor articulação das várias áreas curriculares, uma vez que todo o trabalho foi desenvolvido tendo subjacente a interdisciplinaridade. Esta articulação entre as diferentes áreas é visível ao longo das planificações elaboradas ao longo da Prática de Ensino Supervisionada II. Contudo devido à extensão das mesmas no presente relatório apenas é apresentada uma planificação semanal (Anexo 1), selecionada preferencialmente por nela estarem contempladas as atividades desenvolvidas no âmbito deste relatório.

PARTE II - Projeto de investigação

PROJETO DE INVESTIGAÇÃO

Na segunda parte deste projeto de investigação é apresentada a pertinência do estudo, a definição do problema e os objetivos da investigação, bem como o quadro teórico que sustenta o estudo realizado. Segue-se a metodologia, a apresentação e análise de dados terminando com as conclusões do estudo.

Pertinência do estudo

Atualmente a sociedade está em constante transformação em amplos sentidos, mas este progresso está sobretudo associado à evolução tecnológica. De facto, de acordo com a OCDE (2002) a tecnologia informática tem demonstrado ser uma eficaz ferramenta na organização de muitas áreas da atividade humana, tendo também em si o potencial para transformar os processos educativos. Mais acrescenta que de um modo geral todos os países que têm como intuito melhorar a qualidade e a eficácia do ensino apostam nas TIC (Tecnologias da Comunicação e Comunicação) como um meio para o alcançar (OCDE, 2003, referido por Valcárcel & Rodero, 2006, p.1).

Vários estudos desenvolvidos neste sentido demonstram que a sua introdução no âmbito educacional aporta um conjunto de alterações significativas ao nível do processo de ensino e aprendizagem. Valcárcel et al. (2006) defendem que as tecnologias potenciam a criação de novos ambientes de aprendizagem e de novas formas de linguagem e, por isso, a educação não pode permanecer à margem dos mesmos. Também Castro, Andrade, & Lagarto (2012) defendem que uma utilização apropriada das TIC pode traduzir-se num conjunto de benefícios que abrangem praticamente todas as áreas da educação, designadamente ao nível do processo de ensino e aprendizagem propriamente dito e no desenvolvimento de competências nos alunos, para além de poder constituir num bom apoio à gestão escolar e estimular a comunicação com os encarregados de educação (Castro, Andrade, & Lagarto, 2012).

Na verdade as Tecnologias da Informação e Comunicação são parte integrante da nossa sociedade e, como tal, a educação também deve manter-se atualizada tirando partido das suas potencialidades. “Trata-se de escolarizar as tecnologias, levá-las às salas de aula e dar-lhes sentido pedagógico” (Valcárcel & Rodero, 2006, p. 5). Valcárcel et al. (2006) salientam que as TIC oferecem aos docentes a possibilidade de ampliar e complementar as atividades tradicionais de ensino. O projeto da UNESCO de *Padrões de Competência em TIC para Professores (ICT-CST)*

estabelece como meta principal a melhoria da prática docente, identificando vários objetivos que devem guiar a ação do professor no uso das TIC, salvaguardando o papel que a tecnologia pode ter ao nível da educação e da sociedade (UNESCO, 2009).

Hoje em dia, múltiplos são os recursos disponíveis na imensa nuvem de informação que é a internet, “agente catalisador da criatividade, colaboração e inovação”(p.163) , desta imensa informação disponível existem recursos que podem ser utilizados em benefício da educação, designadamente, os recursos educativos digitais (RED), cujo acesso com garantia de qualidade poderá ser potenciador de novos cenários e oportunidades de aprendizagem (Castro, Andrade, & Lagarto, 2012).

À semelhança de outros países da Europa e do mundo, Portugal tem vindo a integrar gradualmente no setor da educação alterações, promovendo iniciativas diversas, que potenciam o aparecimento e desenvolvimento destes ambientes tecnológicos. Assim, os profissionais docentes devem estar atentos e conscientes deste progresso, de forma a poderem integrar estas novas formas e possibilidades de ensino nas suas práticas, tirando o máximo partido das suas potencialidades. Neste sentido, é imprescindível que se mantenham a par desta realidade para que compreendam as motivações da necessidade de uma integração plena da tecnologia em sala de aula, pelos benefícios inerentes à sua utilização, pelo investimento realizado para a aquisição de equipamentos informáticos para as escolas e, ainda, de maneira a alcançar os objetivos e as metas propostas neste âmbito pela UNESCO, conforme indicado, e também pelo Ministério da Educação.

Todo este panorama aponta para a pertinência desta área de estudo não só por vivermos em plena era digital, mas também pelo apetrechamento das escolas com equipamento informático, disponibilizado na sequência das várias iniciativas promulgadas a nível nacional. Por outro lado, vários são os estudos desenvolvidos neste âmbito, que demonstram as potencialidades da tecnologia ao serviço da aprendizagem, aliado ao facto de hoje em dia ser vasta a oferta de recursos educativos digitais, disponibilizados gratuitamente quer pela “imensa nuvem de informação” (Castro, Andrade, & Lagarto, 2012), que é a internet, quer pelas editoras que os comercializam, como, por exemplo, associados a manuais escolares. Neste sentido todos estes fatores proporcionam as condições básicas para uma efetiva prática de ensino e aprendizagem com a tecnologia.

Atendendo a esta necessidade expressa de trazer para as escolas e para a sala de aula a tecnologia digital, o presente estudo incidiu sobre esta problemática. Porém, face ao tempo disponibilizado para a concretização do mesmo, optou-se por circunscrevê-lo a uma área curricular,

designadamente na disciplina de Português, e nesta no domínio específico da Leitura. O Currículo de Português para o 1.º Ciclo do Ensino Básico expressa de forma clara a importância que é atribuída a esta área, havendo um consenso comum relativamente à sua consideração e ponderância. Martins & Sá (2008) intensificam esta ideia ao afirmar que o Plano Nacional de Leitura (PNL) complementa o Currículo Nacional para o Ensino Básico, reforçando a importância atribuída à Língua Portuguesa pelo Sistema Educativo Português. E, tal como a autora enuncia nos seus trabalhos, a leitura por um lado poderá proporcionar a elevação dos níveis de literacia e por outro conduzirá o país a um nível socioeconómico mais propício, beneficiando os seus cidadãos com as competências básicas para fazerem face ao avanço tecnológico e para exercerem em pleno a sua cidadania (Martins & Sá, 2008).

Problema e objetivos da investigação

Neste sentido, face à relevância e pertinência que as tecnologias digitais desempenham na educação e, particularmente no processo de ensino e aprendizagem, coloca-se como problema desta investigação perceber qual a integração adequada dos RED nas aulas de ensino e aprendizagem da leitura e da educação literária. Na sequência deste problema, formulam-se três grandes objetivos que vão nortear toda a investigação: i) analisar e caracterizar a oferta dos recursos educativos digitais (RED) para a leitura fornecidos pela “20 Aula Digital” do projeto “A Grande Aventura”¹; ii) perceber o potencial de cada um desses recursos para o trabalho nesse domínio do currículo da língua portuguesa; iii) mostrar a relevância da metodologia TPACK - *Technological Pedagogical Content Knowledge* (Mishra, Koehler, & Harris, 2009) na efetiva integração dos RED na planificação das atividades de leitura, numa turma de 3.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Assim, face ao problema de investigação delineado para este estudo e aos três objetivos norteadores do mesmo, teremos um percurso de investigação constituído pelos seguintes procedimentos:

- Analisar a oferta de recursos educativos digitais fornecidos pela “20 Aula Digital” do manual adotado;
- Planificar e implementar um projeto de leitura com a inclusão dos RED;
- Promover a integração dos RED num projeto de leitura seguindo a lógica do TPACK;
- Averiguar o envolvimento dos alunos na aplicação dos RED.

¹ O projeto pedagógico “A Grande Aventura” é constituído pelos manuais e os seus respetivos auxiliares de ensino, para professores e alunos. Este projeto está associado à plataforma “20 Aula Digital” pertencente ao grupo editorial da LeYa, disponível no endereço online: www.leyaeducacao.com.

REVISÃO DE LITERATURA

Nesta secção é apresentado o enquadramento teórico, que é a base deste estudo de investigação, em que se procurou elaborar um marco teórico/conceptual através da perspectiva de vários autores, contribuindo para uma melhor visão e compreensão do mesmo. Um estudo desta índole exige uma definição clara de um referencial teórico, que ponha em evidência todo o conhecimento e conceitos abordados nesta investigação. Pretende-se, ainda, enquadrar o problema de investigação através de uma abordagem de referência. Os tópicos foram selecionados tendo em conta a sua significância para este estudo. Portanto, nesta secção são explorados tópicos como as tecnologias digitais na educação, as TIC no Currículo do 1º Ciclo do Ensino Básico, os recursos educativos digitais no processo de ensino e aprendizagem. Devido à articulação que é feita das tecnologias digitais com a leitura é feita uma análise sobre os recursos educativos digitais no ensino da leitura. Segue-se a metodologia TPACK e, por fim, são apresentados alguns estudos empíricos realizados neste âmbito.

As tecnologias digitais na educação

Atualmente as tecnologias digitais desempenham na sociedade um grande potencial. Na verdade, nenhuma tecnologia teve, até ao momento, um impacto tão significativo como as tecnologias digitais, “vulgarmente designadas de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) ou apenas Tecnologias de Informação (TI) em contexto escolar” (Costa F. A., 2007). A OCDE (2002) realça que o processo de inovação neste âmbito tem vindo a assumir uma crescente relevância na educação. Por outro lado, afirma que hoje em dia “existe uma consciência generalizada de que estas novidades comportam profundas consequências para a educação e, de que as escolas devem adaptar-se a elas” (p.73).

As gerações 2.0, nomenclatura usada por Figueiredo (2012) para designar as mais recentes gerações que nasceram nesta sociedade rodeada pela tecnologia e pelo conhecimento, vêm colocar novos desafios no âmbito educacional, uma vez que “a tecnologia está de tal modo presente nas suas vidas que esperam que seja também parte integrante da sua educação” (Castro, 2014, p.13).

Na mesma linha de pensamento Prensky (2010) apelidou-os de “*nativos digitais*”, por terem nascido e se formado utilizando a “*língua digital*”. Por outro lado, o mesmo autor designa de “*imigrantes digitais*”, os professores/educadores, pelo facto de estarem, aparentemente,

mais desatualizados relativamente à realidade presente, salientando que estes estão a utilizar uma “língua” arcaica para instruir uma geração que domina a língua digital. Prensky (2010) indica que estas gerações “reclamam de educadores que levem para as suas salas de aula novas formas de ensinar” (p.6). Na mesma linha de pensamento Costa (2007) refere que a utilização das TIC em educação assume duas lógicas completamente distintas e opostas. Assim a primeira coloca as tecnologias digitais à disposição do professor, apoiando-o no ato de ensinar, na segunda o autor deposita-as ao serviço do aluno, salientando a sua importância como elemento organizador e facilitador da aprendizagem.

Com o intuito de clarificar as várias perspetivas relativamente ao uso dos computadores Costa (2007) adota a proposta de classificação de Jonassen (1996), pelo facto de ser uma visão facilitadora da compreensão dos tipos de utilização, as implicações ao nível da aprendizagem, os objetivos e o trabalho didático que pode ser realizado em torno de cada uma. “É uma classificação interessante e útil (...) que assenta, na distinção entre tipos e graus de implicação cognitiva dos alunos no trabalho com computadores” (Costa F. A., 2007, p. 182).

Assim, aprender da tecnologia, sobre a tecnologia e com tecnologia são três visões diferentes que Costa (2007) adota no sentido de esclarecer o uso que se faz das tecnologias.

a) **Aprender da tecnologia** (*learning from*): o computador, nesta perspetiva, assume a função e o papel do professor, uma vez que apresenta ao aluno o conhecimento previamente tratado, assegurando a transmissão da informação. Dependendo do suporte que é utilizado o aluno aprende de uma forma que pode ser mais ou menos interativa, sendo que este tem em si a capacidade para aprender de forma autónoma.

É uma perspetiva tradicionalista pela forma de encarar o papel da escola como fonte exclusiva e estruturada do saber, porém a sua aplicação é vantajosa, uma vez que os produtos criados com este fim podem corresponder a diferentes necessidades e ritmos de aprendizagem, privilegia a realização da autoavaliação de conhecimentos e repetição de tarefas.

b) **Aprender sobre a tecnologia** (*learning about*): a tecnologia em si constitui o objeto da aprendizagem, tal como qualquer outro conteúdo de aprendizagem, tendo como intuito a aquisição de um conjunto de conhecimentos em “literacia informática”. Parte do pressuposto de que o conhecimento tecnológico constitui algo indispensável para a inclusão do aluno na sociedade, tendo a escola o papel de inculcar as competências necessárias para esta plena inserção futura no mercado de trabalho. É uma perspetiva que tem vindo a perder relevância pela inadequação aos objetivos de aprendizagem nas várias disciplinas, bem como pela crescente aquisição de autonomia por parte dos alunos na utilização destas ferramentas.

c) **Aprender com tecnologia** (*learning with*): Neste caso, o aluno aprende através da utilização de linguagens específicas ou através de aplicações desenvolvidas numa determinada área. Esta perspetiva parte do pressuposto que os computadores potenciam uma maior complexidade cognitiva ao nível do pensamento crítico do aluno, atribuindo-lhe um papel ativo na construção do conhecimento, enquanto que as tecnologias assumem um papel essencialmente de apoio (Costa F. A., 2007).

No que respeita à integração da tecnologia no seio escolar Harris (2005) apresenta uma definição da *International Society for Technology in Education's* e da *National Educational Technology Standards for Students* (2002):

Curriculum integration with the use of technology involves the infusion of technology as a tool to enhance the learning in a content area or multidisciplinary setting... Effective integration of technology is achieved when students are able to select technology tools to help them obtain information in a timely manner, analyze and synthesize the information, and present it professionally. The technology should become an integral part of how the classroom functions—as accessible as all other classroom tools. (p.116)

Nesta linha de pensamento, Earle (2002), conforme referido por Harris (2005), afirma que a integração tecnológica não se trata de tecnologia, mas antes de conteúdos e práticas pedagógicas eficazes, apontando a tecnologia como uma ferramenta que possibilita a concretização dessas práticas. Por sua vez, salienta que a sua integração não é definida pela quantidade ou o tipo de tecnologia, mas o modo e razão pela qual é utilizada.

A OCDE (2002) distingue três tipos de argumentos para a inclusão das TIC na educação, designadamente os fatores económicos, sociais e pedagógicos. Relativamente aos aspetos económicos salienta que os conhecimentos tecnológicos e a experiência são fatores importantes, pois incidem sobre as possibilidades de entrada no mercado de trabalho. Por outro lado, existe um consenso de que os países que acolhem com êxito estas inovações beneficiarão a nível económico.

Os argumentos sociais contemplam a capacidade de utilização das tecnologias digitais como um requisito básico para a vida em sociedade. É uma aptidão considerada vital, tornando-se, por isso, um requisito e um direito dos alunos. Por fim, os argumentos pedagógicos concentram o papel das TIC no processo de ensino e aprendizagem, salientando o seu potencial ao longo deste processo.

Entre estes três argumentos é apontada uma crescente convergência, juntos demonstram a necessidade da educação tirar partido dos benefícios das TIC, no sentido de promover o pensamento crítico e criativo, a capacidade de resolução de problemas e uma autogestão da aprendizagem.

Valcárcel et al. (2006) são explícitos na enunciação das várias vantagens inerentes à integração das TIC na educação. Assim, os autores destacam que estas fomentam a comunicação, pois rompem com as barreiras do espaço e do tempo, propiciam o acesso a uma vasta quantidade de informação atualizada, permitem o desenvolvimento de um trabalho em sala de aula que promove a motivação dos alunos, pelo que estes são os maiores usuários destes recursos. Potenciam, ainda, a aquisição de aprendizagens individualizadas, uma vez que os alunos tornam-se os principais sujeitos da sua aprendizagem, capazes de aprender por si mesmos.

Neste sentido, há também uma mudança no papel exercido pelo professor, que para além de concentrar em si a tarefa da transmissão dos conhecimentos, pode tornar-se o guia do processo de aprendizagem. As TIC são potenciadoras do trabalho colaborativo, permitem a participação em comunidades de aprendizagem, possibilitam o desenvolvimento de todo um trabalho em torno da educação multicultural e em valores, na medida em que se constituem como uma ferramenta facilitadora da troca de culturas, costumes e tradições e do incitamento de valores por si mesmo e pelos demais. Por fim, os autores salientam o desenvolvimento de um espírito crítico perante a tecnologia e na capacitação de competências tecnológicas, procurando a igualdade de oportunidades entre todos os alunos.

Por outro lado, os autores defendem que apesar desta multiplicidade de ferramentas que hoje em dia temos ao nosso dispor, elas não se traduzem numa garantia de qualidade pedagógica no ensino por si só, apenas garantem um aumento da “multiplicidade de meios e da oferta de novas formas de organização da informação” (p.5). Por outro lado, a qualidade e a potencialidade educativa depende de todo um conjunto de fatores, como a adaptação à situação de ensino em que são utilizadas, designadamente ao nível da adequação dos objetivos, dos conteúdos e da metodologia. Neste sentido, cabe ao professor equacionar as vantagens e as limitações de determinado material e “tomar uma decisão acerca do seu potencial didático e, em consequência sobre a sua integração curricular” (Valcárcel & Rodero, 2006, p. 8).

As tecnologias digitais no currículo do 1º Ciclo do Ensino Básico

Nos últimos anos tem-se verificado a nível nacional uma crescente implementação de iniciativas e programas que têm proporcionado o apetrechamento das escolas e de outras instituições educativas com equipamento informático. Em Portugal desde a década de 80 do século passado têm sido promulgadas várias iniciativas com o principal intuito de expandir a utilização das TIC no seio educacional (Ramos J. L., Teodoro, Fernandes, Ferreira, & Chagas, 2010; Ramos, Teodoro, & Ferreira, 2011). De facto, as escolas têm-se transformado ao longo dos tempos, fruto da necessidade de acompanhar a constante evolução da sociedade do conhecimento e das reais necessidades dos alunos de hoje, familiarizados com as tecnologias digitais.

A primeira iniciativa de implementação das tecnologias digitais em território nacional manifestou-se através do projeto “MINERVA” (1985), que teve como objetivo primordial promover a integração das TIC nas escolas, bem como a promoção de estudos sobre as suas implicações na prática (Ramos, J.L. et al., 2010). Seguiu-se o programa “Nónio Século XXI” que se manteve até ao ano de 2002 que também fomentou a utilização das TIC no processo de ensino e aprendizagem. Mais tarde, o Despacho nº 16793/2005, de 3 de agosto veio definir várias áreas de intervenção, ao nível da TIC nas escolas portuguesas. Na sequência deste despacho foi criada uma equipa designada “Equipa de Missão Computadores, Redes e Internet na Escola” que teve como principal função a conceção, desenvolvimento, concretização e avaliação de iniciativas no domínio do uso dos computadores, rede e internet nas escolas e nos processos de ensino e aprendizagem, com incidência particular na promoção do “a) desenvolvimento do currículo de tecnologias de informação e comunicação (TIC) nos ensino básico e secundário e respetiva formação de professores; b) promoção e dinamização do uso de computadores, redes e da Internet nas escolas; c) apetrechamento e manutenção de equipamentos de TIC nas escolas” (p.11099).

Vários foram os programas e iniciativas que surgiram neste âmbito, porém o que mais se destacou, assumindo-se como o maior programa de modernização tecnológica nas escolas portuguesas, foi o Plano Tecnológico da Educação (PTE). O PTE foi aprovado por Resolução de Ministros nº 137/2007 de 18 de setembro, em que se definiu a estratégia do Governo para a modernização tecnológica do ensino através da promoção de um conjunto de projetos (MEC, 2008). De acordo com a Resolução de Ministros nº 137/ 2007 é indispensável para a construção de uma sociedade do conhecimento a valorização e a modernização da escola para que se possa proporcionar as condições para o sucesso escolar e a consolidação do “papel das TIC enquanto ferramenta básica para aprender e ensinar nesta nova era” (p. 6563).

Na sequência deste plano foram definidos pelo Ministério da Educação para a modernização da educação, os seguintes objetivos: garantir o apetrechamento informático das escolas, apoiar o desenvolvimento de conteúdos, apostar na formação de professores em TIC, promover a generalização de portefólios de atividades em suporte digital, fomentar o desenvolvimento e uso das TIC por cidadãos com necessidades especiais, reforçar a divulgação de boas práticas do sistema de monitorização de progressos e promover *open source*, reforçar a privacidade, a segurança e a fiabilidade dos sistemas TIC. O plano estrutura-se em três eixos de atuação principais, designadamente “Tecnologia”, “Conteúdos” e “Formação” (Figura 1), no qual se desenvolveu um conjunto de projetos para colmatar as falhas detetadas em Portugal na utilização das tecnologias no ensino. Paralelamente a estes projetos foram promovidas iniciativas diversas no sentido de ultrapassar os problemas detetados ao nível do investimento e financiamento (Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007, 2007).



Figura 1. Eixos de atuação do Plano Tecnológico da Educação (PTE)

Fonte: (Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007, 2007)

A implementação do PTE consistiu numa oportunidade de transformar as escolas a nível nacional, preparando-as para os desafios da sociedade do conhecimento, por outro lado também se promoveu a sua infraestruturização tecnológica (MEC, 2016b).

Do ponto de vista curricular, no 1º Ciclo do Ensino Básico não existem indicações claras quanto às competências que os alunos nesta etapa educativa devem possuir. Não obstante, em 2010, o Ministério da Educação publicou metas de aprendizagem para os vários níveis de ensino, em que as TIC surgem como uma área transversal (Rodrigues, 2011). Neste sentido a explicitação de metas pelo Ministério da Educação nas diferentes áreas curriculares/disciplinares “viria a permitir que também as aprendizagens associadas às TIC, pela primeira vez no nosso País, fossem consideradas de forma integrada para os diferentes níveis que compõem a escolaridade,

incluindo a educação pré-escolar” (Costa F. A., s.d., p. 931). Conforme o autor realça nos seus trabalhos, estas tiveram, ainda, como objetivo constituir um elemento orientador a todos os intervenientes do processo educativo, em particular para professores e educadores, na seleção de estratégias de ensino e avaliação dos resultados de aprendizagem. Assim, de um modo geral pretendia-se o desenvolvimento de um documento orientador do processo educativo.

O referido documento salienta a necessidade da aquisição de competências digitais, não só pelos benefícios que as tecnologias potenciam, mas sobretudo pela necessidade de preparação das novas gerações para esta nova realidade.

As (...) TIC desempenham um papel central na sociedade contemporânea (...) as formas de comunicação, de acesso à informação e de produção de conhecimento que elas propiciam não só fazem parte dos referentes culturais dos jovens de hoje, como nelas reside um elevado potencial para a promoção do desenvolvimento global dos indivíduos, da sociedade e (...) da missão nuclear da própria escola. (Costa, F. A., s.d., p. 933)

Assim, a definição de metas de aprendizagem no âmbito das TIC constituiu uma ótima oportunidade, conforme referido, para a definição das competências que os alunos devem possuir em cada etapa do percurso escolar na área das TIC. Porém, o grupo responsável pela elaboração destas metas salienta que na prática o que havia sido orientação até então limitava-se à existência da disciplina TIC circunscrita no currículo do 9º ano de escolaridade. O grupo optou por realizar um trabalho semelhante ao que havia sido feito pelas restantes equipas responsáveis pela definição de metas nas diferentes áreas e disciplinas que fazem parte do currículo nacional.

Contudo, devido à impossibilidade de alteração do currículo nacional e devido à assumida falta de saberes e competências nesta área (Cruz, 2009), as metas na área das TIC concretizam-se numa perspetiva de enfoque transversal e em articulação com as restantes áreas científicas. Assim, são trabalhadas competências essenciais de índole transversal contempladas no currículo, levando a uma efetiva aprendizagem com a tecnologia. “Pretende-se que venha a constituir o referencial de competências a considerar por cada professor, (...) permitindo-lhe compreender e decidir (...) para que fins e como será pertinente e adequado mobilizar as TIC” (Costa F. A., s.d., p. 934).

Na mesma linha de pensamento é realçado que a definição de metas de aprendizagem, se por um lado, permite a identificação do conjunto de competências que a sociedade espera que se adquira na escola, por outro, fornece uma importante ajuda aos profissionais docentes

ao mostrarem como as competências podem ser trabalhadas e desenvolvidas e como estes podem ser preparados para o fazerem proficientemente.

Neste sentido, a proposta de competências gerais na área das TIC (Quadro 1) resulta da interação entre várias áreas do conhecimento científico do currículo, com as aquisições de carácter transversal, que do ponto de vista de Costa (s.d.) são estruturantes do desenvolvimento do indivíduo e dão origem a uma série de áreas de competências, organizadas em três planos de trabalho complementares:

		Competências Transversais Gerais (III)													
		Meta-aprendizagem	Autoavaliação	Autorregulação	Expressão	Criatividade	Ética								
Competências Transversais em TIC (II)	Tecnologias (I)	CONTEÚDOS DISCIPLINARES ESPECÍFICOS													
	INFORMAÇÃO														
	Saber o quê, saber com quê, saber como, saber onde, saber quem														
	COMUNICAÇÃO														
	Saber o quê, saber com quê, saber como, saber ser														
PRODUÇÃO															
Saber o quê, saber com quê, saber como, saber ser															
SEGURANÇA															
Saber o quê, saber com quê, saber como, saber ser															

Quadro 1. Organização das aprendizagens com TIC

Fonte: (Costa F. A., Metas de Aprendizagem na Área das TIC: Aprender com as Tecnologias, s.d.)

No primeiro plano de trabalho (I) surge a tecnologia que designa a capacidade de trabalhar com as tecnologias digitais, tendo a plena noção dos conceitos abarcados, bem como do seu potencial para os processos de ensino e aprendizagem.

Segue-se num segundo plano (II) que especifica as competências transversais em TIC, designadamente informação, comunicação, produção e segurança. A informação reflete a capacidade de procura e tratamento da informação. Por sua vez, a comunicação integra a capacidade de usar ferramentas e ambientes de comunicação como uma estratégia de aprendizagem, contribuindo também para a aprendizagem dos demais. No que concerne à produção, esta compe-

tência demonstra a capacidade de organizar o conhecimento através da utilização das tecnologias digitais e em produzir produtos e práticas inovadoras. A segurança designa a capacidade do usufruto destes recursos com respeito pelas normas de segurança.

Num terceiro plano (III) estão contempladas as competências transversais gerais como a meta-aprendizagem, autoavaliação, autorregulação e a expressão. A meta-aprendizagem diz respeito à capacidade de aprender a aprender a estudar, que pressupõe o desenvolvimento de várias competências como a autodisciplina e a gestão do tempo. A capacidade de autoavaliação consiste na análise do próprio comportamento para tomar consciência da sua própria aprendizagem. A autorregulação diz respeito à capacidade de compreender o desempenho esperado, pressupõe a melhoria da performance escolar. A expressão surge como a capacidade de se expressar em linguagens com um suporte digital. A criatividade contempla a capacidade de pensar de modo criativo com recurso a diferentes tecnologias digitais. Por fim, a ética consiste na capacidade de utilização dos recursos digitais nos processos de ensino e aprendizagem no respeito pelas normas de cidadania e ética (Costa F. A., s.d.; Costa, et al., 2010).

Este projeto permitiu, ainda, a definição de quatro metas de aprendizagem na área das TIC, nas são especificadas as competências, no domínio da informação, comunicação, produção e segurança, que os alunos devem possuir no final de cada ciclo de escolaridade, desde o Pré-Escolar ao 3º Ciclo do Ensino Básico (Quadro 2).

					Domínio											
					Informação	Comunicação	Produção	Segurança								
Metas	Meta Final 1)				Meta Final 2)				Meta Final 3)				Meta Final 4)			
	O aluno utiliza recursos digitais <i>online</i> e <i>offline</i> para pesquisar, selecionar e tratar a informação, de acordo com os objetivos definidos e as orientações fornecidas pelo professor.				O aluno comunica e interage com outras pessoas, usando com o apoio do professor, ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona e respeitando as regras de conduta subjacentes.				O aluno desenvolve, com o apoio e orientação do professor, trabalhos escolares com recurso a ferramentas digitais fornecidas, para representar conhecimentos, ideias e sentimentos.				O aluno adota comportamentos elementares de segurança na utilização das ferramentas digitais fornecidas, respeitando os direitos de autor.			

Quadro 2. Metas finais de aprendizagem em TIC no 1º CEB

Fonte: (Costa F. A., Metas de Aprendizagem na Área das TIC: Aprender com as Tecnologias, s.d.)

Recursos Educativos Digitais (RED): conceitos

A noção de Recurso Educativo Digital (RED) não é consensual e de facto a literatura apela a uma pluralidade de conceitos neste âmbito, o que não contribui para a existência de uma definição exata e aceite com unanimidade, levando Downes (2007) a afirmar que o termo é vago. De acordo com Pinto (2012) há uma falta de consenso até na forma terminológica utilizada para designar estes recursos, havendo um vasto conjunto de denominações que lhes são atribuídas.

Neste sentido, de acordo com a perspetiva de Ramos et al. (2010) os RED são definidos “como entidades digitais produzidas especificamente para fins de suporte ao ensino e à aprendizagem” (p. 13). Reforça, ainda, que estes devem obedecer a um conjunto de quatro características específicas, designadamente ter uma clara intenção educativa, adequar-se às necessidades do sistema educativo português, ter identidade e autonomia própria relativamente a outros objetos e preconizar critérios de qualidade definidos à *priori*, nas suas dimensões essenciais. Nesta perspetiva abrangente do conceito, os RED podem ser incluídos jogos educativos, programas informáticos, vídeos, blogues, páginas da web, desde que tenham um suporte digital e finalidades claramente pedagógicas (Ramos, Duarte, Ferreira, & Maio, 2006; Ramos J. L., Teodoro, Fernandes, Ferreira, & Chagas, 2010).

Atualmente assiste-se a uma tendência de associar o conceito de RED ao de “Objeto de aprendizagem” ou “*learning object*”. O conceito de “objeto de aprendizagem” de Wayne (1994) possibilita a redução do processo ou conteúdo à sua unidade mais pequena, como por exemplo, texto, imagem, vídeos, áudio, entre outros. Trata-se, assim, de uma unidade básica a partir da qual se podem construir estruturas e elementos de conteúdo mais complexo (Ramos, Teodoro, & Ferreira, 2011; Pinto, Gomez-Camarero, & Fernández-Ramos, 2012). A estrutura de um objeto de aprendizagem é algo relevante, pois deve contemplar determinados aspetos tais como: conteúdo/tema, atividades dos alunos, modos de utilização e avaliação (Ramos, Teodoro, & Ferreira, 2011).

Por outro lado, assiste-se a uma propensão progressiva de partilhar e criar recursos educativos abertos e acessíveis a um público muito geral, esta realidade veio propiciar o aparecimento de um novo conceito – *Open Educational Resources* (OER)², ou seja, Recursos Educativos Abertos (Pinto, 2012). Este conceito surge pela primeira vez em 2002 numa conferência da

² Sigla não traduzida da designação em inglês *Open Educational Resources* (OER)

UNESCO, sendo a terminologia escolhida para designar recursos educativos multimodais e interativos, disponibilizados para consulta, uso, reuso, adaptação ou partilha que são oferecidos *on-line* para efeitos de investigação e/ou aprendizagem por toda uma comunidade de utilizadores sem propósitos comerciais (Hylén, 2005).

De acordo com a OCDE (2007) a definição mais usada define os OER como “materiais digitais fornecidos de forma gratuita e aberta para educadores, estudantes e aprendizes independentes para uso e reuso no ensino, na aprendizagem e na pesquisa” (p. 10). Os OER devem conter conteúdo de aprendizagem, ferramentas de software para suportar o desenvolvimento, uso, reuso, recursos de implementação, isto é, licenças de propriedade intelectual para promover a publicação aberta de materiais, princípios de design e conteúdo localizado (Hylén, 2005; OCDE, 2007).

Contudo, o conceito é considerado amplo e vago, pela multiplicidade de objetos e materiais disponibilizados através da internet que podem ser considerados como recursos educacionais. Ao longo do tempo o termo tem vindo a abranger para além de conteúdo, a aprendizagem, software de gestão dos conteúdos, ferramentas de desenvolvimento de conteúdo, ferramentas de licenciamento para a publicação dos recursos digitais, que possibilitam aos usuários a adaptação de acordo com os requisitos culturais, curriculares e pedagógicos (OCDE, 2007).

De acordo com Hylén (2005) o termo “aberto” relaciona-se fundamentalmente com dois aspetos importantes e que justificam esta abertura. A forma como os recursos são disponibilizados através da internet de forma gratuita e pelas poucas restrições associadas à sua utilização, uma vez que apelam à inexistência de barreiras técnicas, de preço e poucas barreiras de permissão legal (licenciamento, direitos de cópia) para o usuário final. Este deve ser capaz não só de os usar e ler, assim como, adaptar, construir e reusar.

A utilização de OER em contexto educativo é benéfica, uma vez que estas ferramentas geram um vasto conjunto de oportunidades de aprendizagem livres e abertas, facilitando a este processo ao longo da vida. Fomentam, ainda, a eficiência e a qualidade no desenvolvimento de novos materiais, muito motivada pela partilha e pelo uso. Possuem carácter inovador, pela possibilidade de adaptação, reformulação e transformação contínua a que podem ser sujeitos. A sua capacidade transformativa sistemática, potenciada pelo uso, produção e partilha tem influências positivas para alunos, professores, instituições, países e comunidade global.

Na perspetiva do aluno, estes recursos proporcionam oportunidades de aprendizagem flexíveis e abertas, tornando-o sujeito ativo na construção da sua própria aprendizagem, já para os professores a produção, partilha e uso podem resultar num aumento da credibilidade profissional, bem como um aumento na eficiência e qualidade no desenvolvimento de novos materiais

(Hylén, Damme, & Mulder, 2012). Esta nova realidade gera um fenómeno de procura deste tipo de recursos abertos, flexíveis, adaptáveis e com qualidade para todos os níveis de ensino. As suas características possibilitam, assim, uma integração em diferentes contextos e situações de aprendizagem.

Neste sentido, atendendo a esta necessidade crescente têm sido promovidas iniciativas diversas por diferentes organismos públicos e privados para fornecê-los de forma aberta e gratuita através da internet. De acordo com Pinto (2012) este movimento designado de “*Open Courseware*” (OCW) ou repositórios de OER tem possibilitado a partilha do conhecimento através da internet (Pinto, Gomez-Camarero, & Fernández-Ramos, 2012; Pinto M. M., 2010).

Hadjerrouit (2010b) refere-se aos RED e designa-os de Web-Based Learning Resources (WBLRs), apresentando-os como ferramentas potencialmente poderosas na melhoria dos processos de ensino e aprendizagem na educação, revelando potencial para promover um conjunto de experiências inovadoras que não são possíveis no ensino dito tradicional. O autor esclarece que o conceito é similar ao termo *ferramentas digitais baseadas na Web*, referindo-as também como *objetos de aprendizagem*. Os WBLRs estão associados a valores pedagógicos que podem afetar o ensino e aprendizagem. Estes centram-se na integração do conteúdo, tecnologia e pedagogia num sistema que suporta a aprendizagem.

Assim, na mesma linha de pensamento o autor define os WBLRs ou recursos educativos com suporte na Web como objetos de aprendizagem que resultam da interseção do conteúdo, pedagogia e tecnologia (Figura 2). Esta definição remete-nos para o modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) por considerar estas três dimensões mencionadas (Hadjerrouit, 2010b).

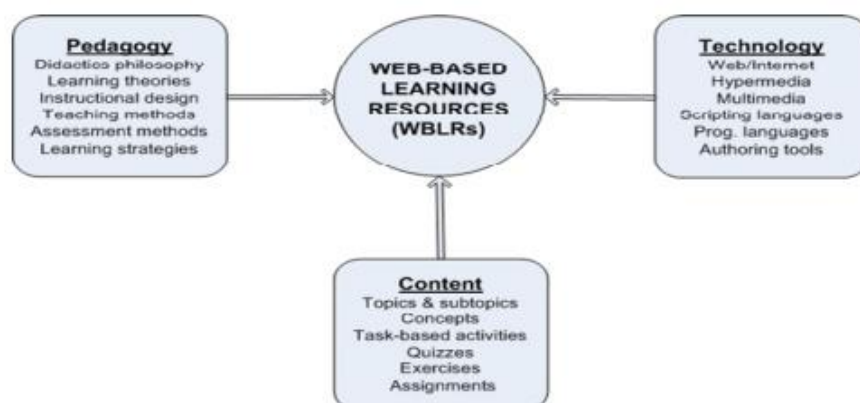


Figura 2. Web-learning based resources: principais características

Fonte: (Hadjerrouit, 2010b)

O autor vê os WBLRs como ferramentas potenciadoras da aprendizagem, especificando quatro características principais, designadamente: o uso das tecnologia e distribuição na *web*, concordância com conteúdos e os objetivos de aprendizagem do currículo, projeta uma estratégia básica de aprendizagem e procedimento pedagógico e contém elementos reutilizáveis (Hadjerrouit, 2010b).

A investigação demonstra a crescente utilização deste tipo de recursos no âmbito educativo, mas salienta a existência de alguns problemas associados, indicando o facto de os WBLRs ainda serem do domínio dos peritos técnicos e de *software* ao invés dos alunos e dos professores, enfatizando a usabilidade técnica. “A usabilidade técnica é importante para minimizar a carga cognitiva e ajuda a libertar mais recursos do processo de aprendizagem em si” (p.117). A usabilidade técnica mede o quão um sistema de *software* é conveniente, praticável e usável pelos usuários, o que incluiu a conceção da página, do conteúdo e do endereço.

Por outro lado para suportar a aprendizagem do aluno, investigadores sugerem que os WBLRs necessitam de ser concebidos com usabilidade adequada para atender às necessidades dos alunos. O autor indica, assim, uma nova dimensão a considerar na conceção dos WBLRs que é designada de usabilidade pedagógica. Salienta a falta de atenção que tem sido dada a este aspeto nos WBLRs, que é um factor essencial no uso da tecnologia em sala de aula. O conceito de usabilidade pedagógica tem sido definido como um conjunto de dez critérios que pode ser aplicado a materiais digitais de aprendizagem e adaptados às especificidades dos WBLRs. Estes critérios contemplam aspetos como o controlo do aluno, atividades de aprendizagem, aprendizagem colaborativa, orientação dos objetivos, aplicabilidade, autonomia, tempo, variação, múltiplas formas de representação da informação, motivação, conhecimentos pré-adquiridos, flexibilidade e *feedback*.

A usabilidade técnica e pedagógica relacionam-se mutuamente, não podendo ser consideradas de forma separada. Enquanto a primeira envolve as técnicas e os métodos para assegurar uma interação livre de problemas com os WBLRs, a segunda visa apoiar o processo de ensino e aprendizagem (Hadjerrouit, 2010a; Hadjerrouit, 2010b).

Pela multiplicidade de definições existentes e apresentadas pelos mais variados autores, sentiu-se a necessidade de nos posicionarmos numa destas definições, delimitando este trabalho de investigação. Neste sentido, optou-se pela definição de Ramos (2010), pela sua abrangência e pela sua clara intenção educativa enquanto suporte do processo ensino e aprendizagem.

Produção editorial de Recursos Educativos Digitais

Atualmente, assiste-se no âmbito educacional a uma tendência crescente da disponibilização de conteúdos digitais na *web*, provenientes de fontes diversas, cuja partilha é concretizada através da via informal ou institucional. A primeira resulta da iniciativa pessoal do autor, em que este disponibiliza o seu recurso na internet, recorrendo às redes sociais ou em páginas pessoais. A segunda via é composta por diversas instituições educativas, fundações e bibliotecas que publicam estes recursos em repositórios eletrónicos (Castro, Ferreira, & Andrade, 2011).

Esta diversidade originária de fontes diversas, se por um lado tem levantado questões relacionadas com a qualidade, por outro tem originado um reconhecido esforço em organizar estes recursos, através da criação de repositórios (Ramos J. L., Teodoro, Fernandes, Ferreira, & Chagas, 2010; Castro, Ferreira, & Andrade, 2011). Na verdade, em Portugal “a temática Recursos Educativos Digitais (RED) e dos repositórios eletrónicos institucionais assume-se como uma tendência emergente na educação” (Castro, Ferreira, & Andrade, 2011, p. 489). Assim, a disponibilização e difusão de recursos através dos repositórios é facilitada, possibilitando a exploração do potencial educativo de amplo conjunto de recursos, por professores, alunos, escolas e famílias, que terá repercussões na melhoria da qualidade do ensino (Ramos J. L., Teodoro, Fernandes, Ferreira, & Chagas, 2010; Castro, Ferreira, & Andrade, 2011).

Um repositório de recursos é um espaço virtual com ligação à internet, que se destina a arquivar, disponibilizar e disseminar dados em formato digital de origem e índole diversas e, que possibilita aos seus utilizadores o acesso, consulta, pesquisa, organização, avaliação, entre outros (Ramos J. L., Teodoro, Fernandes, Ferreira, & Chagas, 2010; Castro, Ferreira, & Andrade, 2011). “Um repositório de recursos educativos digitais é porventura na sua enunciação mais simples uma base de dados que contém recursos e informação útil para apoiar os processos de ensino e aprendizagem” (Castro, Ferreira, & Andrade, 2011, p. 30).

Não obstante, segundo Castro et al. (2011) os RED disponibilizados através de repositórios distinguem-se substancialmente dos RED publicados pela via informal pelos seguintes aspetos: visibilidade, aceitação de políticas para publicação do recurso, regras de segurança, rigor científico, autenticidade, integridade dos dados, entre outros. Na mesma linha de pensamento Valcarcél et al. (2006) salientam que os materiais criados informalmente não podem competir com a qualidade dos elaborados por profissionais de empresas especializadas.

Em Portugal, através do estudo de diagnóstico realizado no âmbito do Plano Tecnológico da Educação (PTE) constatou-se uma reduzida de utilização dos RED. No sentido de colmatar esta baixa taxa de utilização e seguindo o modelo internacional, o Governo Português conside-

rou que a criação de um repositório desempenharia um papel essencial nos processos de modernização tecnológica do ensino. A criação de um repositório de recursos digitais integra o eixo de atuação *Conteúdos* do PTE, cujo objetivo estratégico consiste em contribuir para melhoria do processo de ensino e aprendizagem nas escolas, para o aumento da qualidade e quantidade de recursos selecionados e avaliados para uso em contexto escolar. Este objetivo, de acordo com Ramos et al. (2010), permite a construção de um repositório no quadro do *Portal das Escolas*. Espaço em que são compilados um amplo conjunto de recursos destinados ao processo de ensino e aprendizagem, desde o nível de ensino básico ao secundário (Ramos J. L., Teodoro, Fernandes, Ferreira, & Chagas, 2010; Castro, Ferreira, & Andrade, 2011).

Neste sentido, o *Portal das Escolas* (Figura 3) trata-se de uma plataforma institucional para comunidade educativa, que se caracteriza pela excelência, uma vez que disponibiliza recursos educativos de fonte fidedigna, devidamente validados pelo Ministério da Educação. Através desta plataforma os professores podem produzir e aceder a um vasto conjunto de materiais com relevância para a sua prática em contexto de sala de aula.



Figura 3. Portal das Escolas

Fonte: <https://www.portaldasescolas.pt>

A organização dos RED em repositórios institucionais constitui-se como uma oportunidade de mudança no seio educacional, uma vez que possibilita um acesso facilitado a uma vasta gama de recursos pelos profissionais docentes, fomentando quer a variação de estratégias na prática pedagógica, quer a utilização e difusão dos RED. Por outro lado, parecem ter, ainda, um papel fundamental na abertura da sala de aula ao mundo, pelo facto de estarem disponíveis *online*, traduz-se numa flexibilidade de consulta, sob a condicionante de haver uma ligação à internet. Em suma os repositórios constituem, uma excelente oportunidade de integração das TIC em contexto de sala de aula em Portugal (Ramos J. L., Teodoro, Fernandes, Ferreira, & Chagas, 2010).

Os RED no processo de ensino e aprendizagem: características e funções

Os recursos educativos digitais devem possuir, de acordo com Allen & Mugisa (2010), um conjunto de propriedades, designadamente: *independência, granularidade, reusabilidade, modularidade, contextuabilidade, interoperabilidade*. A *independência* designa a propriedade de um RED ser independente de qualquer outro objeto de aprendizagem, sendo capaz de realizar as tarefas para as quais foi concebido.

A *granularidade* aponta a possibilidade de um RED ser criado para uma atividade pedagógica, satisfazendo apenas a um único objetivo de aprendizagem (Allen & Mugisa, 2010). A *reusabilidade* define a habilidade para funcionar numa variedade de contextos com poucas ou nenhuma modificação (Polsani, 2003; Allen & Mugisa, 2010). A *modularidade* designa a propriedade de um dado RED poder ser incorporado em novos módulos para os quais não foi originalmente criado. A *contextuabilidade* designa a capacidade de funcionar de forma consistente com o contexto, sem que o conteúdo ou o impacto pedagógico sejam afetados. Por fim, a *interoperabilidade* refere a propriedade de serem independentes, quer do média de distribuição, quer nos sistemas de gestão do conhecimento.

Não obstante, Polsani (2003) defende, ainda, a existência de uma outra propriedade: *acessibilidade*. O autor refere que os RED devem ser etiquetados para que possam ser armazenados e referenciados numa base de dados. Há, por outro lado, autores como Hadjerrouit (2012) e Nokelainen (2006) que referem a usabilidade técnica e pedagógica como aspetos que se relacionam mutuamente, não podendo ser considerados em separado. Assim, a usabilidade técnica é vista como algo que mede a extensão que um programa é conveniente, praticável e usável pelos seus utilizadores, envolvendo técnicas para assegurar uma interação de programas sem problemas. A usabilidade pedagógica visa apoiar os objetivos do processo de ensino e aprendizagem, relacionando-se também com a utilidade dos RED em termos pedagógicos.

Os trabalhos desenvolvidos por Stemler (1997), embora sejam um pouco antigos em termos da evolução tecnológica, continuam a ser uma referência relevante no âmbito deste estudo. Mais particularmente para o esclarecimento das características que os RED devem possuir: *design do ecrã, controlo e navegação, feedback, interatividade, elementos de áudio e de vídeo* são os principais aspetos que o autor salienta no seu trabalho.

Assim, no que respeita ao *design de ecrã* o autor refere que este deve promover a atenção do aluno, desenvolver o interesse pelo tema ou conteúdo abordado, promover o processo de transformação da informação para o conhecimento, ajudar os alunos a identificar e a organizar a informação e facilitar a navegação ao longo recurso. No *feedback* salienta que o recurso deve

manter o *feedback* no mesmo ecrã com a questão e a resposta do aluno, devendo ser fornecido logo após a resposta do aluno, deverá possibilitar a verificação da veracidade das respostas e facultar ao aluno ajudas para que possa tentar de novo no caso de uma resposta incorreta. Por fim, salienta a necessidade de um *feedback* que encoraje os alunos.

O recurso deve fornecer oportunidades para interação, organizar o conteúdo de modo a construir perguntas, revisões e sumários ao longo do mesmo, as questões devem ser realizadas sem interromper o fluxo da construção do conhecimento e as questões retóricas são colocadas durante a instrução de modo a levar os alunos a pensar sobre o conteúdo e estimular a curiosidade do aluno.

No que concerne ao *controlo do utilizador* Stemler (1997) refere que os recursos devem fornecer áreas seleccionáveis para os seus usuários acederem à informação, permitir que o acesso à informação seja realizado pela ordem determinada pelo utilizador, fornecer informações para que os utilizadores tenham noção do seu progresso e a informação deve estar organizada de modo a que o utilizador não seja imerso pela informação do programa.

Quanto à *cor* utilizada são feitas as seguintes recomendações: no máximo devem ser utilizadas entre três a seis cores por ecrã, devendo o esquema de cores ser consistente, as cores neutras ou pastel devem ser utilizadas no fundo de ecrã, sendo que entre o texto e o fundo deve existir um contraste significativo de modo a que seja perceptível e evitar o uso de cores complementares (azul e laranja), assim como de cores quentes.

Quanto ao *áudio* o autor realça que deve-se utilizar uma linguagem simples e direta, com um estilo e tom apropriados aos alunos. Sempre que possível deve-se fazer uma correspondência visual com cada peça da narração. E, por fim, chama à atenção para que se faça alternância entre vozes masculinas e femininas.

O uso que se faz dos RED, de acordo com Valcarcel et al. (2006), está em parte determinado pelas características e propriedades a eles inerentes, mas por outro lado as concepções dos professores também exercem um papel decisivo. Vários estudos apontam que as concepções epistemológicas e pedagógicas dos professores influenciam de forma decisiva o uso que fazem destes recursos (Valcárcel & Rodero, 2006). Ramos et al. (2011) acrescentam que o impacto das tecnologias da educação na aprendizagem está dependente da sua utilização, do contexto, dos promotores e das situações de aprendizagem proporcionadas. De facto “no momento da escolha do recurso e de planear a forma como esse recurso virá a ser usado prevalece a cultura pedagógica e a condicionante do contexto curricular onde essa proposta pode ser desenvolvida” (Ramos, Teodoro, & Ferreira, 2011, p. 21).

Na adoção dos RED devem ser, assim, assegurados *aspectos de ordem pedagógica, atitudinal, logística e estratégica*. De acordo com Masterman & Wild (2011) nos *aspectos de ordem pedagógica* é necessário ter em conta a relevância do conteúdo, a proveniência com a garantia de qualidade e às intenções pedagógicas. No que concerne aos *aspectos de ordem atitudinal* é apontada a confiança dos professores para partilhar os seus materiais e na reutilização, o sentido de responsabilidade para encorajar atitudes semelhantes entre os seus colegas e para ajudar os seus alunos a tornarem-se ativos e independentes. Os *aspectos de ordem logística* salientam que os materiais ou motores de pesquisa quando inadequados podem constituir constrangimentos à pesquisa de recursos pelos professores. Por fim, nos *aspectos de ordem estratégica* é referenciado que a criação de uma comunidade com membros com os mesmos interesses potencia a partilha de recursos (Masterman & Wild, 2011).

O papel que os RED devem desempenhar no processo de ensino e aprendizagem pode, de acordo com Pinto (2010), ser sintetizado em três funções principais. A função *motivadora* na medida em que gera um efeito positivo e motivador que proporciona um ambiente de aprendizagem mais favorável. Constituiu também um *apoio para a apresentação do conteúdo*, favorecedor dos processos de aprendizagem que permitem alcançar os objetivos propostos. Por fim está associada a função *estruturadora* que permite orientar as atividades do estudante e facilitar determinadas experiências de aprendizagem.

De facto face ao exposto os profissionais de educação deverão fortalecer a sua capacidade para atuar como promotores e facilitadores, o que pressupõe um maior conhecimento e uma compreensão da maneira como se gera, adquire e utiliza o conhecimento (OCDE, 2002). Exigirá, também, o desenvolvimento de atitudes positivas, a busca de meios para promover experiências educativas, de fontes e meios para adquirir a informação e o reconhecimento da necessidade de aprender continuamente com os demais.

Por outro lado, requererá a compreensão de que a presença de todas estas características e propriedades dos RED são fundamentais na seleção dos mesmos, porém não constituem a única condição determinante em todo este processo, pois a par deste, surge o trabalho desenvolvido pelo professor no momento da planificação e integração dos RED no processo de ensino e aprendizagem.

Avaliação e certificação de Recursos Educativos Digitais

A utilização de recursos educativos digitais no ensino tem vindo a crescer exponencialmente, o que naturalmente se veio a traduzir num aumento de recursos disponibilizados e devido à sua diversidade impõe-se a necessidade de avaliar e certificar estes recursos, para que estes possam ser integrados no processo de ensino e aprendizagem (Pinto M. M., 2010). A avaliação deve ser encarada como um processo transparente e contínuo, que designa se os recursos indubitavelmente têm valor pedagógico para que o seu uso como apoio nas atividades de aprendizagem possa ser orientado (Campos F. R., 2012). O autor destaca que este processo exige a utilização de ferramentas e métodos específicos, tais como listas de verificação, inquéritos e observação, supervisão.

Neste contexto convém clarificar um outro processo de verificação de RED, a validação. A validação consiste em verificar se determinado recurso obedece um conjunto de critérios definidos *à priori* pela entidade que exerce a verificação. Através deste processo pretende-se verificar se o recurso satisfaz os critérios nos domínios estabelecidos e, não avaliar de forma explícita a qualidade do recurso. Na avaliação de RED procura-se avaliar através de instrumento de verificação os vários itens sob análise, a partir de uma escala avaliativa (Campos F. R., 2012).

Na perspetiva de Pinto (2010) o conceito de qualidade, aplicado neste contexto, é uma meta que exige todo um processo de planificação, análise, desenho, implementação, promoção e inovação, para que as necessidades de formação e aprendizagem sejam colmatadas relativamente aos aspetos de conteúdo, apresentação e usabilidade. Salienta, ainda, que existem quatro categorias que são universalmente aceites para uma informação de qualidade, nomeadamente: *intrínseca*, *contextual*, *representativa* e *acesso*. A *qualidade intrínseca* no que respeita à qualidade da informação, englobando aspetos como o rigor científico, integridade, objetividade e precisão. A *qualidade contextual* relaciona-se com o contexto em que se acede à informação e inclui aspetos como a relevância, o valor acrescentado, a atualidade da informação, a utilidade e a adequação. A *qualidade representativa* diz respeito à forma como se representa a informação e a *qualidade de acesso* pressupõe aspetos relativos à forma como se acede à informação (Pinto M. M., 2010).

Torna-se, assim, crucial o desenvolvimento de sistemas que permitam uma avaliação efetiva dos RED. Neste sentido, um sistema de avaliação e certificação de recursos pode constituir uma preciosa ajuda para os seus usuários no momento de pesquisa e seleção, sendo de realçar que esta garantia pode ser aumentada através da avaliação ao longo das fases de conceção e

desenvolvimento dos mesmos. A existência de padrões de qualidade orienta as práticas dos produtores, podendo, ainda, contribuir para o seu desenvolvimento profissional. As avaliações com resultados positivos promovem o reconhecimento social dos seus produtores e um sistema de avaliação de confiança contribui de forma positiva para o desenvolvimento de modelos economicamente viáveis. A avaliação torna-se indispensável na tomada de decisões didáticas pelo docente, tanto sobre ponto de vista pedagógico como técnico, para que possa tomar uma decisão sobre o seu potencial didático e, conseqüentemente sobre a sua integração curricular (Valcárcel & Rodero, 2006). A existência de sistemas de avaliação e certificação de recursos exerce um importante papel na comunidade em geral e em particular na comunidade educativa, ao favorecer o processo de ensino e aprendizagem, permitindo um maior envolvimento por parte desta (Ramos, Teodoro, & Ferreira, 2011; Pinto M. M., 2010).

Contudo, toda a heterogeneidade que caracteriza a grande panóplia de recursos existentes tem constituído um entrave no estabelecimento de padrões que possibilitem a realização de uma avaliação adequada. No sentido colmatar esta necessidade crescente têm surgido nos últimos tempos propostas de sistemas de avaliação e certificação de recursos (Pinto, Gomez-Camarero, & Fernández-Ramos, 2012; Ramos, Duarte, Ferreira, & Maio, 2006).

Para garantir e avaliar a qualidade dos RED desenvolveram-se novas formas de avaliação, tal como o *Learning Object Review Instrument* (LORI), que é um dos instrumentos mais utilizados. Assim, LORI bem como outros instrumentos do género ajudam os seus utilizadores a seleccionar recursos assegurando a sua qualidade e adequação. Este instrumento é constituído por nove itens, sendo que cada item é avaliado numa escala de cinco níveis, podendo ser usada para uma análise individual ou por um painel de revisores. Vários são os estudos que apontam para a utilidade deste instrumento, enquanto modelo colaborativo de avaliação em educação. Porém, se o item é considerado como não relevante para o recurso ou se o revisor não está qualificado para qualificar determinado item, o avaliador pode optar pela sua exclusão, seleccionando “Não aplicável” (NA).

Neste sentido, LORI (Quadro 3) integra os seguintes itens: qualidade de conteúdo, adequação aos objetivos de aprendizagem, *feedback* e adaptação, motivação, design de apresentação, usabilidade interativa, acessibilidade e cumprimento de normas (Nesbit, Belfer, & Leacock, 2004; Leacock & Nesbit, 2007) que são de seguida descritos em pormenor, pela relevância que este trabalho assume na primeira fase deste projeto de investigação.

Itens de avaliação de LORI	Descrição
Qualidade de conteúdo	Veracidade, precisão, apresentação equilibrada de ideias e um nível apropriado de detalhes e reutilização em contextos variados.
Adequação dos objetivos de aprendizagem	Coerência entre as metas de aprendizagem, atividades, avaliações e características dos alunos.
Feedback e adaptabilidade	Conteúdo ou <i>feedback</i> adaptativo, dirigido em função da resposta de cada aluno e o seu estilo de aprendizagem.
Motivação	Habilidade para motivar e interessar um conjunto de alunos.
Design de apresentação	Conceção visual e informação auditiva para uma aprendizagem reforçada e um processo mental eficiente.
Usabilidade de interação	Facilidade de navegação, previsibilidade da <i>interface</i> do usuário e qualidade nas funções de ajuda.
Acessibilidade	Conceção dos controlos e os formatos de apresentação para adaptar a alunos com incapacidades.
Reusabilidade	Habilidade na variedade de uso em diferentes contextos.
Cumprimento de normas	Aderência a padrões e especificações internacionais no que respeita às plataformas geralmente usadas.

Quadro 3. Itens de avaliação de LORI

Fonte: Leacock, T. L., & Nesbit, J. C. (2007)

No item relativo à *qualidade do conteúdo* é especificado que o recurso não pode apresentar qualquer tipo de erros ou omissões que possam induzir o aluno em erro. As apresentações devem exibir as ideias mais significativas, com um nível apropriado de detalhes. Nenhum grupo étnico ou cultural deve ser privilegiado em detrimento de outro, pelo que devem ser representados de forma equilibrada. O conteúdo deve, ainda, poder ser aplicado a um vasto conjunto de contextos de aprendizagem e a diferentes tipos e níveis de alunos.

No item que se segue, *adequação aos objetivos de aprendizagem*, os objetivos de aprendizagem devem ser claros e declarados, quer seja através do conteúdo acedido pelo aluno ou pelos metadados disponíveis. Pressupõe-se que exista alinhamento entre os objetivos de aprendizagem, o recurso, o conteúdo e as avaliações.

No *feedback e adaptação* o recurso deve ter a capacidade para criar mensagens instrutivas ou atividades adaptadas às características ou necessidades dos alunos. Deve fornecer *feedback* no que respeita à qualidade e exatidão da resposta do aluno, variando o *output* em função do *input* do aluno.

A *motivação* deve ser um elemento intrínseco ao recurso educativo. Para tal o seu conteúdo deve ser relevante relativamente aos objetivos de aprendizagem e aos interesses dos alunos. A oferta de atividades de aprendizagem deve proporcionar interatividade e um conjunto diferenciado de situações, como por exemplo desafios sob a forma de jogo.

O *design de apresentação* visual e sonora permite ao seu utilizador uma aprendizagem eficaz, para tal no recurso o texto deve ser legível, a escrita deve ser clara, concisa e sem erros, as cores e outros aspetos decorativos devem ser esteticamente agradáveis, porém não devem interferir com o recurso.

A *usabilidade de interação* relaciona-se com a facilidade de navegação, previsibilidade da *interface* do usuário e com a qualidade nas funções de ajuda. Assim, a conceção da *interface* informa de forma subentendida como os alunos devem interagir ou existem instruções claras de como o recurso deve ser utilizado. A navegação no recurso deve ser simples, intuitiva e livre de atrasos excessivos e o comportamento da interface do usuário é consistente e previsível.

A *acessibilidade* integra a conceção de controlos e formatos de apresentação adaptável a alunos com deficiências, fornecendo um nível elevado de acomodação para estes alunos com deficiência ao nível sensorial e motor. Por fim, o item *cumprimento de normas* salienta a aderência do recurso a padrões e especificações internacionais relevantes no que respeita a plataformas geralmente utilizadas.

Outros instrumentos foram desenvolvidos com o mesmo propósito e Nokelainen (2006) apresenta também um conjunto de critérios para avaliar a usabilidade pedagógica dos objetos digitais de aprendizagem. O autor salienta que na prática os critérios fornecem a oportunidade de escolher o recurso mais adequado para cada situação de aprendizagem e Hadjerrouit (2012) acrescenta que visa apoiar o processo de ensino e aprendizagem. O modelo desenvolvido pelo autor inclui 10 dimensões: aplicabilidade, controlo de aprendizagem, atividades de aprendizagem, aprendizagem colaborativa e cooperativa, valor acrescentado, orientação para os objetivos, motivação, validação de conhecimento prévio, flexibilidade e *feedback*. A usabilidade pedagógica é fundamental na aprendizagem colaborativa, cujos critérios podem ser aplicados a todos os materiais digitais de aprendizagem (Hadjerrouit, 2012).

O autor revela a existência de uma usabilidade que se manifesta ao nível técnico indica como um recurso é conveniente, praticável e usável pelos alunos, envolvendo as técnicas para assegurar uma interação com o *software* livre de problemas. A usabilidade técnica é dividida em quatro critérios: facilidade de uso, eficiência, design técnico, acessibilidade e navegabilidade (Hadjerrouit, 2012).

Os Recursos Educativos Digitais para o ensino da leitura

De acordo com Barros (2014) assiste-se a uma tendência crescente de criação e disponibilização de programas, iniciativas e recursos que têm contribuído para o aumento dos níveis de literacia, o que se reflete “na formação de leitores críticos e competentes” (p.19). Exemplos dessa ação são o programa da Rede Nacional de Bibliotecas Escolares (RBE), o Plano Nacional de Leitura (PNL), os vários projetos e concursos como o projeto A Ler+, Concurso Nacional de Leitura, a Semana da Leitura e as Metas Curriculares de Português nas quais se integra a Educação Literária. Por outro lado, acresce a multiplicação de produtos provenientes de editoras e das atividades de leitura, tais iniciativas revelam uma preocupação cada vez mais presente e a consciência que é impreterível modificar o panorama de um país de não leitores (Barros, 2014).

Estudos realizados nas últimas décadas revelam uma situação preocupante em Portugal entre crianças e jovens em idade escolar, bem como na população adulta, permitindo reconhecer a necessidade de desenvolvimento de estratégias de leitura diversificadas e que aliem estas duas vertentes. Os professores são, assim, desafiados a proporcionar aos alunos novos percursos de leitura que se afastam dos tradicionais (Melão & Balula, 2012; Barros, 2014). Neste sentido, sabe-se que hoje o papel do professor é incontestavelmente mais complexo do que outrora (Tavares, 2010).

Conforme MEC (2016c) realça que o domínio da leitura é algo indispensável “para viver com autonomia, com plena consciência de si próprio e dos outros, para poder tomar decisões face à complexidade do mundo actual, para exercer uma cidadania activa.” Por outro lado, é algo “determinante no desenvolvimento cognitivo, na formação do juízo crítico, no acesso à informação, na expressão, no enriquecimento cultural e em tantos outros domínios, é (...) competência básica que todos os indivíduos devem adquirir para poderem aprender, trabalhar e realizar-se no mundo contemporâneo”.

Neste sentido, a escola e a biblioteca têm desempenhado um papel central na promoção da leitura, desenvolvendo atividades que têm como intuito fomentar “o interesse pelo livro e o prazer de ler” através iniciativas diversas. O PNL surge, assim, como uma resposta do Ministério da Educação em articulação com outros ministérios que se destina a criar condições para que a população portuguesa possa alcançar níveis de leitura, à semelhança de outros países da Europa, em que se sintam aptos a lidar com a palavra escrita em qualquer que seja a situação (MEC, 2016c).

No âmbito do PNL está integrada a Biblioteca de Livros Digitais que se apresenta como um espaço *online* dinamizador da leitura e da escrita, no qual se reúnem livros de autores

reconhecidos pelo PNL e onde também se aglomera um vasto número de projetos individuais, possibilitando a partilha e troca (MEC, 2016a). A Biblioteca de Livros Digitais trata-se de uma iniciativa que se por um lado demonstra o crescente interesse em modificar a realidade portuguesa, promovendo atividades que suscitem o gosto pela leitura, por outro a preocupação em a aliá-la com a tecnologia, com a garantia de qualidade.

De acordo com Flores e Escola (2008) proliferam na *internet ebooks*, isto é, livros em formato digital, provenientes de um vasto conjunto de autores que cativam o público mais novo, através da qualidade da história e da imagem e do nível de interatividade, tal como nos é proporcionado através das histórias do sítio do Catalivros (<http://www.catalivros.org/>).

De igual modo os *blogs* privados multiplicam-se, constituindo espaços de partilha de experiências e reflexões, bem como de disponibilização de materiais didáticos. Constituem, assim, espaços potenciadores da comunicação e da partilha, podem ser utilizados como ferramenta para o desenvolvimento de um diferenciado conjunto de competências em diferentes áreas curriculares. De facto na *internet* deparamo-nos com imensas páginas que fomentam o desenvolvimento autónomo da aprendizagem e constituem uma excelente fonte em que os docentes podem encontrar recursos para utilizar nas suas aulas e “exemplos de boas práticas” (p.7), a título de exemplo apresentamos a Casa da Leitura da Fundação Calouste Gulbenkian (<http://www.casadaleitura.org/>).

Atualmente, os manuais escolares adotados pelas escolas, geralmente, vêm acompanhados por uma Pen ou CD-ROM que os complementam através de uma diversificada oferta de RED em vários anos de escolaridade e áreas curriculares, na qual se inclui a disciplina de Português. Há editoras como a LeYa e a Porto Editora que disponibilizam esses conteúdos na *internet* (Flores & Escola, 2008). Na verdade “as novas tecnologias de informação e comunicação trouxeram diferentes formas de ler/ver o mundo” (Melão, 2010, p. 79). Indubitavelmente estas alterações acarretam novos desafios aos professores na formação de leitores competentes (idem). O próprio conceito de leitura tem vindo a sofrer alterações, ampliando o seu sentido, levando a que a escola, enquanto espaço por excelência para a promoção de encontros com a leitura, a assumir uma função decisiva na sua união entre a tecnologia (Melão & Balula, 2012; Carvalho, Blattman, Benardes, & Fragoso, 2006; Martins & Sá, 2008). As novas tecnologias trouxeram consigo novos desafios e, por isso, novas possibilidades de trabalho. Contudo esta vasta gama de recursos existentes, por si só não são condição suficiente para que sejam integrados eficazmente na aprendizagem dos alunos.

É, pois, impreterível que os professores estejam dotados de competências que lhes permitam planear com as tecnologias (Flores & Escola, 2008).

Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)

A última década, de acordo com Gutiérrez, Sagalaz & Lopez (2015) tem sido propícia no estabelecimento de metas de competências em TIC para os docentes. De facto tem-se verificado profundas e constantes alterações neste âmbito desencadeadas pela “emergência da tecnologia digital”. A escola deve, pois, adaptar-se a esta necessidade emergente, integrando as tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem (Castro C. , 2014, p. 43). Porém, a utilização das tecnologias digitais nas escolas e na educação não é condição suficiente para que esta integração ocorra em pleno, pelo que é imprescindível que os professores estejam dotados de competências digitais, quer a nível técnico, quer pedagógico para que as possam integrar “proficientemente” em contexto de sala de aula (Castro C. , 2014).

Koehler, Mishra & Cain (2015) consideram que, por vezes, os professores não estão adequadamente preparados para utilizar a tecnologia em sala de aula e não reconhecem o seu potencial no processo de ensino e aprendizagem. Por outro lado, referem o ato de ensinar com a tecnologia como algo complexo e pouco estruturado, por isso, para um ensino bem-sucedido com recurso à tecnologia apontam três componentes essenciais: conteúdo, pedagogia e tecnologia.

Neste sentido, o modelo TPACK³ (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) de Mishra & Koehler ajusta-se a esta necessidade crescente. O modelo TPACK enfatiza conexões entre três componentes básicas do conhecimento: tecnologias, conteúdo curricular e pedagogia, demonstrando como estas dimensões podem interagir e produzir um efetivo ensino baseado em tecnologias educacionais. O modelo indica, assim, que os professores devem ser detentores de três tipos de conhecimento: tecnológico; pedagógico e conteúdo (Gutiérrez, Sagalaz, & López, 2015; Mishra, Koehler, & Harris, 2009).

De acordo com Gutiérrez et al. (2015) este modelo “dá resposta ao crescente interesse de integrar a tecnologia ao serviço dos processos formativos, gerando uma série de inter-relações e interações entre as três fontes de conhecimento primário” (p. 154).

Nesta abordagem existem três componentes do conhecimento dos professores que são interdependentes entre si, designadamente conhecimento de conteúdo (CK), conhecimento pedagógico (PK) e conhecimento tecnológico (KT), sendo que todas as componentes são influenciadas pelo conhecimento contextual (Gutiérrez, Sagalaz, & López, 2015; Mishra, Koehler, & Harris, 2009; Koehler, Mishra, & Cain, 2015).

³ Siglas não traduzidas do trabalho original.

Assim, o conhecimento do conteúdo (CK) corresponde ao conhecimento do que se pretende ensinar que “é de importância crítica para os docentes” (Koehler, Mishra, & Cain, 2015, p. 13). O conhecimento pedagógico (PK) designa o conhecimento acerca dos processos e práticas de ensino e aprendizagem, abrangendo, entre outros, objetivos, metas, valores e estratégias. Incluindo, também, o conhecimento sobre técnicas ou métodos usados na aula, as preferências e necessidades dos alunos, bem como estratégias para avaliar o conhecimento dos alunos (Mishra, Koehler, & Harris, 2009; Koehler, Mishra, & Cain, 2015). Por fim, o conhecimento tecnológico (TK) é algo mais complexo de definir, muito motivado pela constante atualização e progresso a que está sujeito, tal como Mishra e Koehler (2009) afirmam “ (...) qualquer definição de conhecimento tecnológico corre o perigo de se tornar desatualizada (...)” (p. 398). Porém, apresentam uma definição referindo a sua semelhança com a noção de *Fluency of Information Technology*, sendo que esta ideia apresentada sugere um profundo conhecimento e domínio da tecnologia, o que “requer que as pessoas compreendam as (...) tecnologias da informação o suficiente para aplicá-la produtivamente” (Koehler, Mishra, & Cain, 2015, p. 15).

Igualmente importante, neste âmbito, são as interações entre estas dimensões primárias, anteriormente descritas, que dão lugar a outros tipos de conhecimentos que surgem na sequência destas relações. Estes são representados como conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK), conhecimento tecnológico do conteúdo (TCK), conhecimento tecnológico pedagógico (TPK) e, por fim, surge o conhecimento tecnológico pedagógico do conteúdo (TPACK) que se alcança quando estas componentes convergem. Mishra & Koher (2009) defendem que um ensino com base nas TIC requer uma compreensão de cada um destes tipos de conhecimento isoladamente, para que no seu conjunto se possa melhor entender as relações que são estabelecidas entre si, que por sua vez que geram novas formas de conhecimento.

O conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK) consiste na interação e interseção com o conhecimento da pedagogia e do conteúdo, ou seja, como ensinar determinado conteúdo. Na verdade, o conceito é uma extensão da conceção de *Pedagogical Content Knowledge* de Lee Shulman (1986, 1987), uma vez que combina pedagogia e conteúdo, conhecimento especializado requerido para ensinar em diferentes áreas de conteúdo, fundamentais no processo de ensino e aprendizagem (Harris & Hofer, 2009; Mishra, Koehler, & Harris, 2009).

Conforme Mishra, Koehler, & Harris (2009) o conhecimento tecnológico pedagógico (TPK) designa o conhecimento de como utilizar determinada tecnologia no ato de ensinar, o que implica o conhecimento dos potenciais benefícios e limitações associadas a determinada tecnologia quando aplicada em contexto de aprendizagem. É, deveras, importante salientar a flexibilidade deste conhecimento no que respeita às ferramentas disponíveis, uma vez que a maior

parte dos programas de *software* (*Microsoft Office*, *MSN Messenger*, *blogs*, *Podcast*, correio eletrônico, entre outros) não são elaborados com o intuito de serem aplicados no seio educacional. Neste caso são os professores, detentores de conhecimento e competências, que possibilitam a sua transformação para que seja viável a sua utilização pedagógica (Mishra, Koehler, & Harris, 2009; Koehler, Mishra, & Cain, 2015).

O conhecimento tecnológico do conteúdo (TCK) designa a competência de como selecionar e utilizar as tecnologias para comunicar um conhecimento particular do conteúdo (Harris & Hofer, 2009), o que pressupõe a compreensão de como a tecnologia e conteúdo se influenciam mutuamente e o desenvolvimento da compreensão de como cada assunto pode ser alterado pelo uso de diferentes tecnologias (Koehler, Mishra, & Cain, 2015).

Quando todas estas componentes de conhecimento básico se convergem cumpre-se, então, o objetivo deste modelo de Mishra & Koehler (2006), o conhecimento tecnológico pedagógico do conteúdo (TPACK). Neste sentido, este conceito surge como resultado da interseção das várias dimensões primárias de conhecimento: conteúdo, pedagogia, tecnologia e contexto e, por isso, difere em significado destas componentes (Gutiérrez, Sagalaz, & López, 2015; Koehler, Mishra, & Cain, 2015). O modelo “TPACK é a base de um ensino efetivo com a tecnologia, que requer uma compreensão da representação de conceitos usando habilidades tecnológicas e pedagógicas que usam as tecnologias de maneira construtiva para ensinar os conteúdos” (Koehler & Mishra, 2009, p. 66).

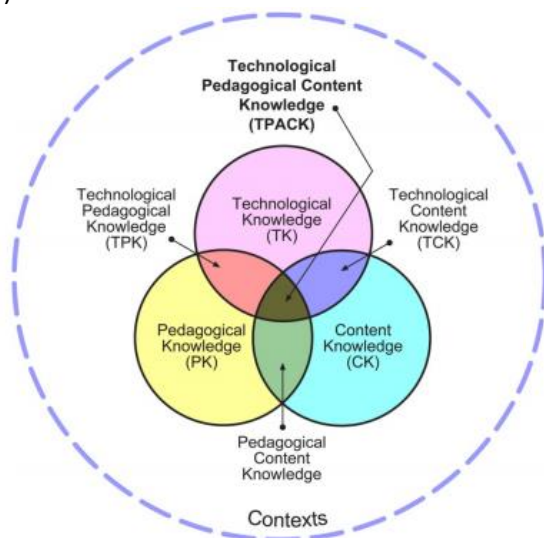


Figura 4. Modelo TPACK

Fonte: (Mishra, Koehler, & Harris, 2009)

Relativamente ao contexto, representado no esquema com uma linha circular tracejada, Koehler, Mishra e Cain (2015) realçam a importância de se compreender que “a tecnologia, pe-

dagogia e conteúdos não existem no vazio, pelo contrário, estão imersos em contextos específicos de ensino e aprendizagem” (Koehler, Mishra, & Cain, 2015, p. 17). Cada um destes tipos de conhecimento do professor são influenciados por um vasto conjunto de fatores contextuais, dos quais se destacam a cultura, o estatuto socioeconómico e as próprias estruturas organizacionais da escola (Harris & Hofer, 2009).

Neste sentido, os professores necessitam de desenvolver fluência e flexibilidade a nível cognitivo em cada destes elementos, mas também na forma como estes domínios interagem, por forma a gerar um bom ensino com as TIC (Koehler, Mishra, & Cain, 2015; Mishra, Koehler, & Harris, 2009). “Assim, ensinar de maneira bem-sucedida requer criar, manter, restabelecer continuamente dinâmicas de equilíbrio entre todos os componentes” (Koehler, Mishra, & Cain, 2015, p. 18).

Na mesma linha de pensamento, Harris & Koehler (2009), salientam que o desenvolvimento e demonstração do conhecimento TPACK pelos professores requer flexibilidade e fluência, não apenas no conteúdo, mas também com a pedagogia, a tecnologia e o contexto, tendo em conta a influência que cada componente exerce nas outras. É de realçar que este modelo pode tornar-se útil no desenvolvimento profissional dos docentes, uma vez que demonstra que conhecimentos de tecnologia, pedagogia e conteúdo devem possuir, bem como o conhecimento resultante das relações que estes tipos de conhecimento estabelecem entre si.

Contudo, o modelo desenvolvido por Koehler & Mishra (2005), não é explícito quanto à forma como este pode ser posto em prática, sendo reconhecidas várias abordagens para o seu desenvolvimento. Estes autores exploraram um tipo de abordagem para o desenvolvimento do TPACK, porém os autores Harris, Mishra & Koehler (2009), mais tarde, apresentam a abordagem para o desenvolvimento profissional baseado no TPACK.

Os autores salientam que para os professores desenvolverem e usufruírem do modelo TPACK é imprescindível a criação da consciência da variedade da tipologia de atividades de aprendizagem e a forma como estas podem ser combinadas com as tecnologias digitais e não digitais, utilizadas para suportar cada tipo de atividade. Salientam, ainda, que um ensino efetivo requer o conhecimento da estrutura/ tipos de atividade apropriados para ensinar determinado conteúdo e a forma como cada tecnologia em particular pode ser utilizada como parte integrante de uma aula, projeto ou unidade.

Neste sentido, os profissionais docentes podem no seu planeamento reconhecer, diferenciar, discutir, seleccionar, combinar e aplicar o TPACK baseado em diferentes tipos de atividades. Assiste-se, assim, a uma conexão de conteúdo e pedagogia, com tecnologias específicas e compatíveis. Este método específico centra-se, assim, no planeamento do professor e na forma

como os professores selecionam e sequenciam as suas atividades de aprendizagem no ato de planejar. A ideia principal desta proposta é que nem todas as tecnologias se adequam a todos os tipos de atividades e, por isso, para se proceder à aplicação tecnologias específicas torna-se crucial uma seleção cuidadosa das mesmas, para que estas combinem com o tipo de atividade em questão.

Com o objetivo de ajudar os professores a selecionar os tipos de atividades foi criado um conjunto de taxonomias de tipos de atividades: matemática, ciências, língua materna, estudos sociais e línguas estrangeiras. Como cada área do currículo tem as suas especificidades, a taxonomia está organizada de modo diferente. Não obstante a apresentação das atividades em todas as áreas curriculares segue a mesma estrutura. Assim, nas tabelas do lado esquerdo surge a designação do tipo de atividade, na parte central uma breve descrição da atividade e, por fim, do lado direito surge a indicação das tecnologias compatíveis para suportar o tipo de atividade de aprendizagem (Harris J. , 2012).

Na área de português, o ensino da leitura no 1º ciclo é algo complexo, por isso, no sentido de simplificar este processo foram propostos um conjunto de atividades de leitura. Os tipos de atividades de leitura tentam, assim, desacentuar a complexidade envolvida nesta tarefa através de uma integração efetiva da tecnologia, pedagogia e conteúdo. Os tipos de atividades de aprendizagem do processo de leitura estão organizados em 6 categorias, que fomentam a aprendizagem e desenvolvimento deste processo. Neste sentido, aos alunos neste nível educativo ensinam-se estratégias e habilidades para utilizarem em três momentos específicos, designadamente antes, durante e após a leitura. Incluem-se, também, neste conjunto os tipos de atividades de vocabulário, compreensão e fluidez, habilidades indispensáveis para o desenvolvimento de leitores (Schmidt, Harris, & Hofer, 2011).

As atividades que se antecedem à leitura têm como objetivo preparar os alunos para a leitura e ativar os seus conhecimentos prévios antes do momento da leitura (Quadro 4).

Tipos de atividade	Breve descrição	Tecnologias compatíveis
Ativar conhecimentos prévios	Os alunos refletem sobre um tema que conhecem.	<i>Software</i> para apresentações, processador de texto, quadro interativo
Realizar previsões	Os alunos realizam previsões relativamente ao texto que vão ler.	<i>Software</i> para apresentações, processador de texto, vídeo clips
Estimular o interesse	Os alunos escutam ou veem um material que introduz o que vão ler.	Gravadores de áudio, <i>software</i> para apresentações, vídeo clips

Quadro 4. Tipos de atividades prévias à leitura

Fonte: (Schmidt, Harris, & Hofer, 2011)

O intuito das atividades que decorrem durante a leitura é conduzir ao desenvolvimento da compreensão dos alunos, que integram nos conhecimentos pré-existentes a sua nova compreensão (Quadro 5).

Tipos de atividade	Breve descrição	Tecnologias compatíveis
Ler em voz alta	Os alunos escutam ativamente a leitura de um livro em voz alta.	Livros digitais, livros interativos, podcasts
Formular perguntas	Os alunos fazem perguntas sobre o que estão a ler de forma individual ou em grupo.	Gravação áudio, processador de textos, blogs ou fóruns de discussão
Leitura guiada	Os alunos aprendem como refletir sobre um texto lendo em pequenos grupos e participando em discussões.	Livros digitais
Círculos literários	Os alunos escolhem os seus próprios livros, formam pequenos grupos para ler e comentar os livros.	Podcasts, livros digitais, blogs

Quadro 5. Tipos de atividades para durante a leitura

Fonte: (Schmidt, Harris, & Hofer, 2011)

Nas atividades posteriores à leitura é avaliar a interpretação e a compreensão do texto lido pelos alunos (Quadro 6).

Tipos de atividade	Breve descrição	Tecnologias compatíveis
Resumir	Os alunos depois de lerem o texto resumem os pontos mais importantes do texto lido.	<i>Software</i> para criar linhas de tempo, <i>software</i> para criar vídeos, podcasts
Reconto	Os alunos relatam o que se recordam do texto.	Podcasts, <i>software</i> para criar vídeos e histórias
Comentar	Os alunos comentam a sua parte preferida de um texto.	Blogs, grupo de discussão em linha, sistemas de resposta interativa
Avaliar	Os alunos emitem juízos e opiniões e desenvolvem opiniões depois da leitura.	Processador de textos, <i>software</i> para apresentações

Quadro 6. Tipos de atividades para depois da leitura

Fonte: (Schmidt, Harris, & Hofer, 2011)

Os autores apresentam também um conjunto de atividades de aprendizagem do vocabulário, que tem como intuito aumentar o número de palavras reconhecidas e utilizadas pelos alunos. Já as atividades de compreensão visam mostrar a compreensão do aluno sobre um texto lido. Por fim, as atividades de fluidez têm como objetivo melhorar a velocidade de leitura, bem como a expressividade. A identificação e partilha de tipos de atividades e a forma como cada tecnologia é utilizada, ajuda os professores a tomarem consciência das possíveis atividades de aprendizagem e as diferentes formas que as ferramentas de suporte digital e não digital podem ser utilizadas com cada uma delas. Contudo, um efetivo planeamento para a aprendizagem dos alunos requer a conjugação de distintos tipos de conhecimento, nomeadamente, pedagogia, conteúdo e tecnologia (Harris & Koehler, 2009).

Estudos empíricos

O potencial associado às novas tecnologias no âmbito educacional veio desencadear o desenvolvimento de um conjunto de investigações relativamente às suas utilizações neste contexto. A investigação desenvolvida recentemente em Portugal aponta para uma utilização pouco consistente das tecnologias, uma vez que quando empregues servem essencialmente de ferramenta de apoio e suporte ao trabalho do professor, “pouco ambicioso do ponto de vista da aprendizagem” (Costa F. A., 2007, p. 171) e um desaproveitamento do seu real “potencial”. Ainda assim, outras investigações realizadas sobre as práticas na adoção das TIC em contexto de sala de aula tem vindo a demonstrar uma situação mais satisfatória relativamente ao apetrechamento informático nas escolas, que propícia uma intensificação da utilização dos RED (Castro C. , 2014). Por outro lado, também aponta para uma necessidade de dedicação aos contextos de formação e preparação dos profissionais para a integração das tecnologias nas suas práticas (Costa F. A., 2007). Neste sentido seguem-se algumas das investigações realizadas em território nacional e que demonstram, assim, o trabalho de investigação desenvolvido nos últimos anos sobre esta temática emergente.

Costa (2008) conduziu um estudo em que procurou averiguar a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em contexto educativo. Este estudo surgiu da necessidade de estudar convenientemente estratégias de trabalho que pudessem colmatar a desadequada formação e os baixos índices de utilização das tecnologias nas escolas em Portugal. O autor verificou que os professores estão conscientes da pertinência do modelo de formação vivenciado através do estudo, porém não constitui uma condição suficiente para que se tenha verificado alterações ao nível das suas práticas educativas.

O estudo desenvolvido por Cruz (2009) consistiu na análise da integração das TIC no Currículo Nacional do Ensino Básico pela ambiguidade e a falta de clareza relativamente ao seu lugar e ao seu papel no currículo, tendo assim como principal intuito estudar em que medida e de que forma as TIC estão integradas no currículo do ensino básico em território nacional. Neste estudo a autora salienta a forma fragmentária com que as TIC são utilizadas em contexto educativo. Apesar da reconhecida necessidade de desenvolvimento de um conjunto de saberes do domínio das tecnologias, no currículo formal do ensino básico não existem orientações claras para cada um dos ciclos de escolaridade, nem coerência e sequencialidade entre eles. Realça, ainda, a necessidade de reflexão sobre o que as TIC representam no processo de ensino e aprendizagem.

O estudo intitulado “Os professores como autores e editores de recursos educativos digitais: uma investigação-ação na escola” conduzido por Campos (2012), teve como principal intuito compreender a forma de integração dos RED nas práticas educativas e o papel dos professores enquanto autores e editores desses recursos. A metodologia adotada foi a investigação-ação, tendo sido realizada no contexto de um agrupamento de escolas. A investigação conduziu a autora às seguintes conclusões: os professores combinam recursos tradicionais com digitais, porém quando os usam não alteram significativamente a sua estratégia pedagógica, mantendo-se muito fiel às aulas tradicionais. Realça, ainda, que as condições de logística e infraestruturas das escolas (falta de equipamentos, acesso à internet, falta de aplicativos ou extensões de programas instalados) constituem os principais entraves ao uso dos RED, o que tem influências diretas ao nível das decisões dos professores.

O autor aponta para um reduzido conhecimento por parte dos professores sobre os recursos existentes e disponíveis em repositórios digitais, salientando a necessidade de formação neste domínio e de adquirem competências na criação e reutilização de recursos. Apesar da criação de recursos ser vista pelos professores como um desafio, as dificuldades as necessidades são várias, estando particularmente relacionadas com a formação e desenvolvimento profissional neste domínio, o que mais uma vez se reflete nas suas opções e práticas em contexto de sala de aula (Campos F. R., 2012).

Castro (2014) analisou a utilização de recursos educativos digitais no processo de ensino e aprendizagem pelos professores e as principais perspetivas dos especialistas na área. A investigadora recorreu a uma metodologia mista e de natureza descritiva, cuja profundidade aponta para um estudo exploratório. Os principais resultados do estudo revelaram, de um modo geral, que os professores têm desenvolvidas competências que não as tecnológicas. Porém, também apontam para a necessidade de um maior investimento em formação contínua em competências; planificar com a tecnologia; experimentar e integrar as TIC; pesquisar, partilhar, criar e usar RED. Neste estudo a autora salienta a importância do modelo TPACK, tendo sido relevante na criação de instrumentos metodológicos para a reflexão sobre o conhecimento que os professores devem possuir para integrar a tecnologia no processo de ensino e aprendizagem, de que maneira os professores podem desenvolver esse conhecimento e conjugar as dimensões necessárias para uma plena integração da tecnologia.

METODOLOGIA

Nesta secção do relatório são apresentadas as opções metodológicas que sustentaram este trabalho de investigação. Procede-se, também, à descrição dos participantes envolvidos, bem como das técnicas e instrumentos selecionados para a recolha dos dados. Em seguida, é apresentado o planeamento da investigação em que são descritas as suas principais etapas que o constituem, a descrição da intervenção educativa realizada em contexto educativo. Por fim, são descritos os procedimentos da análise dos dados.

Opções metodológicas

A investigação sendo uma atividade de índole cognitiva consiste numa ação de procura e pesquisa, que pressupõe a descoberta de algo, que ultrapasse as fronteiras do conhecimento atual (Sousa, 2009; Coutinho, 2015). A investigação é assim um “processo sistemático de recolha e análise de dados” em que se procura obter novos conhecimentos (McMilan & Schumacher, 2010, p. 2).

McMilan & Schumacher (2010) apontam algumas razões para a importância do ato de investigar no seio educacional, designadamente a necessidade dos professores entenderem o processo de ensino e aprendizagem e pelo papel que desempenha na orientação das decisões profissionais. Sousa (2009) conclui que o trabalho de investigação parece contribuir de forma significativa na motivação e interesse no exercício da profissão docente.

Face à natureza do problema e dos objetivos apresentados optou-se pelo paradigma interpretativo ou construtivista, uma vez que este paradigma teórico assenta no pressuposto que é a realidade é socialmente construída por pessoas ativas no processo de pesquisa e de investigadores que tentam entender o complexo mundo em que vivemos (Mertens, 1998). Coutinho (2015) esclarece que os paradigmas constituem um conjunto de crenças, princípios e valores que orientam a metodologia e a pesquisa, determinando o caminho que o investigador terá de tomar. De facto a adoção de um paradigma significa de acordo com Pacheco (1993) conforme citado por Coutinho (2015) “um compromisso (...) teórico e metodológico preciso e, consequentemente, uma partilha de experiências e uma concordância quanto à natureza da investigação e à conceção do conhecimento” (p. 24), neste sentido foi privilegiada uma metodologia qualitativa.

Uma abordagem deste tipo possui características muito específicas como a fonte direta dos dados ser o ambiente natural, constituindo o “investigador o instrumento principal” da recolha de dados, ser descritiva na medida em que os dados são descritos de forma minuciosa e rigorosa. Um estudo desta natureza implica, ainda, a atribuição de um papel preponderante ao processo e ao significado de acordo com o que os sujeitos da investigação atribuem ao experienciado (Bogdan & Biklen, 1994; Carmo & Ferreira, 2008).

Nesta abordagem qualitativa da investigação optou-se pelo método descritivo e interpretativo, de índole exploratória uma vez que não encontramos nenhum estudo com as mesmas características realizado em território nacional e, por isso, pretende-se obter um primeiro conhecimento da situação em estudo. Não obstante, na área das tecnologias existe uma quantidade considerável de estudos desenvolvidos, porém nenhum se afigura com as mesmas características do presente estudo.

Neste sentido, um estudo de carácter exploratório é conduzido em novas áreas de pesquisa, sempre que se verifica a existência de fenómenos, temas ou problemas pouco ou nada estudados ou, ainda, sobre os quais se apresenta muitas dúvidas, conduzindo ao levantamento de hipóteses para que se possa entender essa dada realidade (McMillan et al., 2010; Sampieri, 2006; Carmo, 2008). Um estudo destas características promove, de acordo com McMillan et al. (2010), o desenvolvimento de novos conceitos, modelos ou hipóteses, uma vez que é através da construção de descrições ricas, de situações complexas que proporcionam este tipo de estudo, que se adiciona algo à literatura e, assim, dar orientações para futuras pesquisas. Na verdade, Sampieri et al. (2006) também apontam neste sentido ao indicar que estudos desta índole servem como uma espécie de preparação para outros trabalhos de pesquisa e investigação, uma vez que, de um modo geral, antecedem-se a outros tipos de estudo.

Participantes

O presente estudo foi realizado numa turma do 3.º ano de escolaridade do 1.º Ciclo do Ensino Básico, num contexto educativo localizado no distrito e concelho de Viana do Castelo. A turma participante nesta investigação era constituída por um total de vinte alunos, sendo que cinco dos quais são do sexo masculino e os restantes quinze do sexo feminino.

Das vinte crianças que constituem esta turma, participaram dezanove no estudo. A exclusão de uma criança foi motivada pelo facto de estar sinalizada com uma tipificação de necessidade educativa especial (NEE), referenciada ao nível do domínio cognitivo que origina dificulda-

des na autonomia, interações sociais, linguagem e psicomotricidade. Portanto esta criança possui um grave problema de aprendizagem, porém não diagnosticado, que a coloca num nível de aprendizagem de um 1.º ano de escolaridade, tendo sido por esta razão excluída.

De um modo geral a referida turma revela grande motivação e interesse pela aprendizagem e pela escola, embora não apresente uma significativa diferenciação no que respeita às preferências pelas diferentes disciplinas que constituem o currículo. De um modo geral apresentam aproveitamento em todas as disciplinas. Não obstante, na disciplina de Português os alunos demonstravam grande interesse pelo domínio específico da leitura, revelando uma atitude muito positiva face a este.

Tratando-se de um grupo que em questões de aproveitamento e interesse consideramos de exemplar, constitui, por essa razão, uma turma bastante desafiadora. Assim, um dos aspetos em que se reflete esta característica é na abordagem e na exploração de novos conteúdos curriculares. Nestes momentos é notória a sua preferência na utilização de estratégias diferenciadas e diversificadas. A tecnologia surge, deste modo, como um potencial meio que pode levar à criação de novos ambientes de aprendizagem, apelando a esta diversificação de estratégias que esta turma necessita.

Técnicas e instrumentos de recolha de dados

Instrumentos: ferramentas de investigar (Sousa, 2009).

Depois da definição do problema, dos objetivos da investigação e dos participantes, segue-se a recolha de dados empíricos. As técnicas e instrumentos de recolha de dados são definidos como “os meios técnicos que se utilizam para registar as observações ou facilitar o tratamento experimental” (Sousa, 2009, p. 181). Assim, a escolha dos instrumentos a utilizar tem influências diretas ao nível da qualidade científica dos resultados e conclusões do estudo. Na verdade, qualquer investigação implica uma recolha de dados por parte do investigador, tratando-se de um passo fundamental (Vale, 2004; Sampieri, Collado, & Lucio, 2006; Coutinho, 2015).

Como os dados qualitativos podem ser recolhidos através de vários métodos, nesta investigação foram utilizadas várias técnicas e instrumentos de recolha de dados inerentes à metodologia utilizada. Neste sentido foi privilegiada a observação, a videogravação e os documentos digitais, ou seja, os RED associados ao manual “A Grande Aventura” da Texto Editora, por forma a assegurar a validade através da triangulação.

A triangulação possibilita a obtenção de “um retrato mais fidedigno da realidade e uma compreensão mais completa do fenómeno a analisar” (Coutinho, 2015, p. 239), através da combinação vários pontos de vista, fontes de dados e métodos de recolha de dados conduzindo a um maior alcance e riqueza na investigação (idem).

Os **recursos educativos digitais (RED)** assumem um papel essencial e preponderante nesta investigação, tendo sido alvo de uma criteriosa análise, de acordo com critérios previamente definidos com base na literatura. Neste sentido, para efeitos de recolha de dados foram utilizados os RED para o domínio específico da leitura da “20 Aula Digital”. É de realçar que o manual digital encontra-se diretamente associado ao projeto adotado pelo agrupamento de escolas, “A Grande Aventura” da editora Texto e grupo LeYa. Este grupo edita conteúdos educativos em diferentes disciplinas e em diferentes etapas educativas, desde o Pré-escolar ao Secundário, em resposta a uma sociedade tecnologicamente mais avançada. O acesso aos RED articulados a este projeto pode ser feito de dois modos, designadamente através de um DVD ou através da plataforma *online*.

Outra técnica utilizada neste projeto de investigação foram os **meios audiovisuais**, designadamente o vídeo e fotografia. A videogravação é um poderoso instrumento de recolha de dados na investigação em educação, uma vez que o investigador pode “observar, analisar, parar, voltar atrás, rever, repetindo as vezes que desejar voltar a ver uma determinada cena, em alturas diferentes e sem ser necessário terem estado no local onde sucederam os acontecimentos” (Sousa, 2009, p. 200).

Aspetos como a linguagem não verbal dos alunos no contexto poderiam passar despercebidos, mas através deste instrumento são salvaguardados. Por outro lado, é um registo que perpetua na memória todas as intervenções e, por isso, possibilita que investigador possa visitar os eventos decorridos numa fase posterior, ativando a sua memória sobre o sucedido. A autora vai mais longe ao afirmar que a videogravação trata-se de uma ferramenta que permite observar, podendo mesmo constituir “como um instrumento de observação direta, objetiva e isenta, que regista e repete honestamente os acontecimentos tal como eles sucederam” (p.200).

Como a videogravação foi utilizada com o propósito de registar as reações dos alunos a câmara esteve direcionada de modo a possibilitar esse registo. Neste sentido, a videogravação esteve presente em todo o processo de implementação da segunda fase deste estudo, traduzindo-se num instrumento essencial e imprescindível para esta investigação, pois permite uma análise mais profunda dos acontecimentos, que por si só a observação não conseguiria apreender, tal como referido.

A fotografia está também intimamente ligada à investigação qualitativa, uma vez que fornece dados descritivos do objeto, permitindo observar detalhes que podem ser descurados (Bogdan & Biklen, 1994). Este meio audiovisual surge, assim, como complemento da videogração, possibilitando o registo de uma outra perspetiva que esta técnica não pôde registar. É de suma importância realçar que a utilização de meios audiovisuais como instrumento de recolha de dados não interferiu no comportamento dos alunos, já que estes estavam familiarizados com a presença destes elementos na sala de aula.

A **observação** é uma técnica que permite a documentação de atividades, comportamentos e outros aspetos (Sousa, 2009). Por outro lado, conforme Stake (2009) expõe a observação traduz-se numa maior compreensão do caso em estudo por parte do investigador. De facto a “observação é uma maneira para o pesquisador ver e ouvir o que está a ocorrer naturalmente na pesquisa” (McMilan & Schumacher, 2010).

Com efeito recorreu-se a uma observação naturalista e participante, sendo os dados recolhidos no meio natural em que ocorrem, envolvendo uma participação ativa e de permanente reflexão por parte do investigador, que atua como um membro do grupo que observa (Bogdan & Biklen, 1994; Sampieri, Collado, & Lucio, 2006; Coutinho, 2015).

Tendo em conta as características do presente estudo, em que a prática interventiva assumiu um papel importante, essencialmente na segunda fase deste estudo, a observação foi apoiada pelas notas de campo. Estas tornaram-se úteis no registo de dados, que ajudaram na fundamentação da escolha das atividades e na realização de reflexões pessoais na fase que antecedeu e sucedeu à implementação das atividades.

Planeamento da investigação

A presente investigação, tal como já foi descrito, compreende duas etapas pela existência de dois momentos claramente distintos. Neste sentido, a primeira etapa compreendeu uma análise dos RED associados à “20 Aula Digital” e a segunda a integração de RED na aula de Português no domínio específico da leitura, etapas que descrevemos de seguida.

Etapa 1: Os RED associados ao manual no âmbito da leitura

A fase inicial desta etapa da investigação ficou caracterizada por uma análise em bruto da plataforma “20 Aula Digital” e dos recursos diretamente a ela associados. Esta primeira análise foi isenta de qualquer tipo de referência literária, tendo sido realizada com o intuito de melhor conhecer o seu funcionamento e características. Seguiu-se, então, uma análise criteriosa da oferta dos RED associados ao projeto adotado “A Grande Aventura” do 3.º ano de escolaridade para o domínio específico da leitura, sustentada num referencial teórico, explorado com maior ênfase no capítulo anterior. Deste resultaram as várias categorias e itens que permitiram analisar e caracterizar o conjunto dos RED selecionados, em que se procurou perceber o real potencial desta oferta.

O projeto pedagógico “A Grande Aventura” pertence à editora Texto que integra o grupo editorial da LeYa e é constituído pelo manual escolar, caderno de fichas, fichas de avaliação e a “20 Aula digital”, disponível na versão *offline* (DVD) e *online*, que auxiliam o processo de ensino, dispondo de um conjunto de serviços para professores, alunos, escolas e pais para diferentes disciplinas e etapas educativas. Por outro lado, a “20 Aula Digital” permite ao docente transformar todo o ciclo de trabalho e dinamizar as aulas, tornando a aprendizagem mais motivadora.

Ambas as versões da “20 Aula Digital” disponibilizam ao professor um conjunto de ferramentas diversificadas: manual, recursos e um espaço destinado à preparação das aulas, à versão *online* acresce uma outra opção, a dos Testes. O Manual Multimédia possibilita a projeção dos conteúdos, bem como a sua exploração, através das várias ferramentas que disponibiliza (zoom, pesquisa, anotação, marcação). Na opção Recursos, o professor tem acesso a todos os RED diretamente associados ao manual e, ainda, a possibilidade de adicionar os seus próprios recursos. A opção “Aulas” possibilita ao professor a criação de aulas interativas que permite conjugar a utilização de recursos existentes na plataforma com os seus recursos, bem como a introdução a adição direta de uma hiperligação da internet, de um texto ou de uma página do manual. Nesta opção existe também uma área destinada ao planeamento, em que a editora apresenta planificações mensais com a descrição de competências, objetivos e conteúdos a serem trabalhados e um espaço destinado ao professor, em que este pode introduzir o seu próprio planeamento.

Etapa 2: Integração dos Recursos Educativos Digitais

Na segunda etapa deste estudo, mais direcionada para a prática em contexto, envolveu a criação de uma sequência de aulas da área curricular de Português para o 3.º ano de escolaridade, através de uma efetiva integração das TIC ao serviço do processo de ensino e aprendizagem. Após uma exaustiva etapa de análise dos recursos educativos digitais para a leitura associados ao projeto educativo adotado, procurou-se tirar partido das suas potencialidades.

Perante uma visão mais clara e consciente da oferta proporcionada pela “20 Aula Digital” delineou-se uma sequência de aulas para o domínio específico da leitura, no qual se procurou promover a inclusão dos RED disponibilizados nesta plataforma, bem como outros fornecidos gratuitamente através *internet* e produzidos pelo professor. Neste sentido, face ao interesse crescente de se integrar as tecnologias ao serviço da educação numa sociedade tecnologicamente desenvolvida, buscou-se atender a esta necessidade emergente através do referencial TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) de Koehler, Mishra e Harris (2009).

No planeamento primeiramente foram pensados os objetivos, seguindo-se o delinea-mento e sequencialização das atividades e por fim a seleção e incorporação dos recursos digitais, método adotado por uma das promotoras deste marco teórico (Harris, 2009). Na fase de seleção dos objetivos salienta-se os métodos de trabalho adotados pelo professor cooperante na abordagem dos conteúdos, uma vez que este segue a ordem estabelecida pelo manual adotado. Assim, nesta lógica de trabalho constatou-se que o texto selecionado seria “A Vida Secreta das Coisas” de Álvaro Magalhães, ao qual estava associado um RED fornecido pela “20 Aula Digital”. No processo de seleção dos recursos digitais a incorporar no planeamento o instrumento de análise desenvolvido na etapa anterior revelou-se útil. Neste sentido na sua integração procurou-se tirar partido das suas potencialidades, numa perspetiva de melhoria.

Verificou-se, ainda, que o autor do referido texto estava associado a uma obra recomendada pelas Metas Curriculares de Português para o 3.º ano de escolaridade, intitulado “O senhor do seu nariz e outras histórias”, assim a ideia da promoção de um projeto de leitura começou a tomar lugar no planeamento. Tendo daí advindo um Projeto de Leitura, o qual se desencadeou através do autor português, Álvaro Magalhães. É de realçar, por fim, que as aulas planeadas foram sequenciadas através da “Aula interativa”, ferramenta fornecida pela “20 Aula Digital”.

Intervenção educativa

A intervenção em contexto educativo decorreu ao longo de um período de quinze semanas, coincidente com estágio realizado na Unidade Curricular de PES II. Para a planificação deste projeto de leitura considerou-se o referencial TPACK do qual resultou um conjunto de três sessões. Segue-se uma descrição da sequência em pormenor, com uma descrição mais detalhada da exploração realizada. Por fim, apresentamos uma síntese global das aulas realizadas através da qual se pode ter uma visão mais ampla do trabalho realizado.

Projeto de leitura Álvaro Magalhães

AULA 1

1. Um segredo bem guardado

-Objetivo(s): preparar para a leitura; antecipar conteúdos do texto.

-Recurso educativo: apresentação em *PowerPoint*

-Exploração:

A aula inicia-se com uma apresentação em *PowerPoint* que contempla imagens de ambiente doméstico composto por um total de três slides (quarto, cozinha e sala de estar). Nestas imagens surge um diversificado conjunto de objetos (cama, livro, telefone, copo, entre outras). Os alunos observam com atenção estes ambientes para que possam selecionar quatro objetos deste conjunto para através de um registo em papel os alunos imaginam a sua vida secreta.

2. “A Vida Secreta das Coisas”

-Objetivo(s): ouvir e visualizar a animação do texto.

-Recurso educativo: manual digital

-Exploração:

Através da ferramenta da aula interativa da “20 Aula Digital”, os alunos ouvem e visualizam o texto “A vida secreta das coisas” de Álvaro Magalhães (Figura 5). Os alunos acompanham a leitura áudio com o texto em movimento que é projetado.



Figura 5. Audição e visualização do texto

3. Ao som das palavras

-Objetivo(s): ler em voz alta o texto.

-Recurso Educativo: manual em formato papel

-Exploração:

Findada a visualização e audição do texto, os alunos preparam a leitura no manual em formato papel. Em silêncio leem texto, marcam os parágrafos e sublinham o vocabulário desconhecido. Terminado o tempo concedido para a realização desta tarefa, segue-se o momento de leitura individual. À indicação do professor cada aluno lê, em voz alta, um parágrafo.

4. Descubro as palavras!

-Objetivo(s): inferir o significado do vocabulário desconhecido a partir de dados contextuais e confirmá-lo através da utilização do dicionário; explorar o significado das palavras desconhecidas através de um dicionário *online*.

-Recurso educativo: dicionário *online*

-Exploração:

Após a leitura do texto é explorado do vocabulário desconhecido (figura 6). Primeiramente, os alunos observam a palavras por si destacadas, tentando deduzir o seu significado através dos dados contextuais e, para depois poder confirmá-lo através da consulta do dicionário. Esta consulta é realizada através da utilização de um dicionário *online* projetado através do quadro interativo e a exploração é realizada em conjunto com a turma.

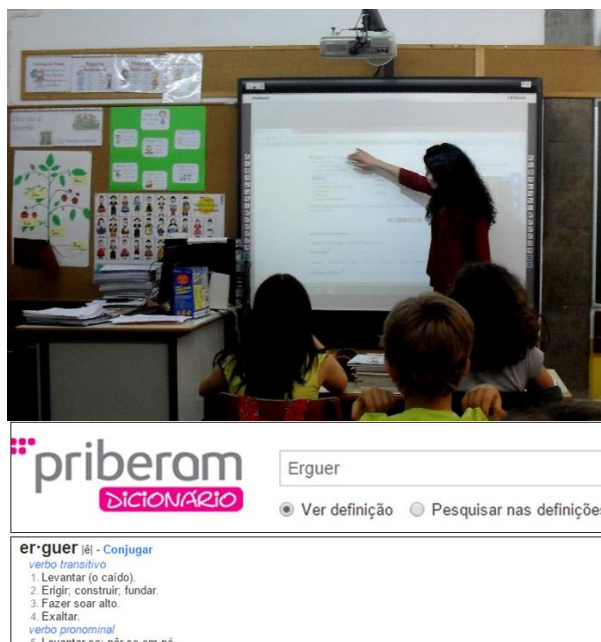


Figura 6. Exploração do vocabulário

Fonte: <https://www.priberam.pt/> (imagem inferior)

5. Já sei!

-Objetivo(s): monitorizar a compreensão do texto lido

-Recurso Educativo: apresentação em *PowerPoint*

-Exploração:

Seguiu-se a interpretação do texto “A Vida Secreta das Coisas”. As questões são apresentadas através de uma apresentação em *PowerPoint* projetada no quadro interativo. À medida que as questões são apresentadas pelo professor é favorecida uma discussão em grande grupo (Figura 7).



Figura 7. Interpretação do texto

6. À Descoberta de Álvaro Magalhães!

-Objetivo(s): mobilizar conhecimentos prévios; inferir o significado de um conceito desconhecido e comprová-lo através do dicionário.

-Recurso educativo: vídeo e texto; dicionário *online*

-Exploração:

Para terminar a exploração do texto a professora questiona a turma sobre quem é o autor do texto explorado e que obras da mesma autoria conhecem. Para dar a conhecer um pouco da vida deste autor é explorada a sua biografia. De seguida, é explorado o conceito de biografia, primeiro os conhecimentos dos alunos são averiguados e só depois é que se procede à consulta no dicionário. Esclarecido o conceito e, já num segundo momento, é projetado e apresentado um texto da biografia do referido autor. O texto é lido e é exposto o que se pretende com esta tarefa. Para melhor compreensão é apresentado um vídeo que exhibe os principais acontecimentos da vida do autor.

7. Tratamento da informação e apresentação

-Objetivo(s): resumir um texto.

-Recurso educativo: texto e linha do tempo

-Exploração:

Os alunos organizados a pares resumem a informação, selecionando os acontecimentos mais importantes da vida do autor, abstraindo-se dos secundários. Através dos dados da biografia constroem uma linha do tempo da vida do referido autor. Para a execução desta tarefa é distribuída uma linha do tempo a cada grupo. Por fim, a cada grupo será concedido dois minutos para a apresentação do seu trabalho à turma.

AULA 2

1. Diz-me como sou

-**Objetivo(s):** preparar para a leitura; antecipar conteúdos do texto.

-**Recurso Educativo:** imagem

-**Exploração:**

Nesta aula são iniciadas as atividades de leitura em torno da obra “Senhor do seu nariz e outras histórias” de Álvaro Magalhães. Como se trata de uma obra constituída por várias histórias, esta aula é destinada à leitura e exploração da parte intitulada “Senhor do seu Nariz”. Para esta aula será utilizada a ferramenta a aula interativa. É projetada uma imagem da personagem principal do texto para que os alunos a observem e teçam algumas considerações sobre a parte física e psicológica da mesma.

2. Palavras escutadas

-**Objetivo(s):** ouvir textos literários.

-**Recurso educativo:** livro digital “Senhor do seu Nariz e outras histórias” do CataLivros.

-**Exploração:**

Segue-se a leitura da primeira história do livro com recurso a um livro digital (Figura 8). Devido à extensão desta história apenas é lida uma parte da história, ou seja, até “O carteiro logo pôs pés ao caminho”. A leitura é realizada com simultânea apresentação do texto e das ilustrações projetadas no quadro interativo.



Figura 8. Audição e visualização do livro digital “Senhor do seu Nariz e outras Histórias”

Fonte: http://cataflash.catalivros.org/m022/AV_FOL_transicao_o_senhor_do_seu_nariz.html (imagem inferior)

3. Descubro as palavras!

-**Objetivo(s):** inferir o significado do vocabulário desconhecido a partir de dados contextuais e confirmá-lo através da utilização do dicionário; explorar o significado das palavras desconhecidas através de um dicionário *online*.

-**Recurso educativo:** dicionário *online*

-Exploração:

Terminada a leitura da referida obra é realizado o esclarecimento de vocabulário desconhecido que os alunos selecionarem ao longo da leitura, para tal é utilizado o dicionário *online* da Priberam.

4. Confronto de ideias

-Objetivo(s): confrontar as previsões sobre o texto.

-Exploração:

De seguida, é feito um confronto das previsões realizadas pelos alunos no momento inicial da aula com o que neste momento de pós-leitura sabem sobre a personagem principal.

5. Um final diferente...

-Objetivo(s): propor um final para a história lida.

-Exploração:

Como a outra parte da história não é lida nesta aula é pedido aos alunos para que numa folha de registo cedida para o efeito imaginem o resto da história.

AULA 3

1. "Limpa-palavras"

-Objetivo(s): preparar para a leitura; antecipar conteúdos do texto.

-Recurso Educativo: apresentação em *PowerPoint*

-Exploração:

Nesta aula é dada continuidade ao estudo das obras de Álvaro Magalhães e desta vez da obra "O Limpa-palavras e outros poemas". A aula inicia-se com a apresentação do título da poesia "Limpa-palavras" através de um *PowerPoint*. Os alunos são questionados sobre que profissão tão curiosa será esta e para que servem as palavras e por que razão necessitam de ser limpas. De seguida, é pedido para que se lembrem de alguns provérbios cuja temática subjacente seja "a palavra".

2. Ao som das palavras

-**Objetivo(s):** ler poemas; ouvir a leitura de texto.

-**Recurso educativo:** Livro digital “Limpa-palavras e outros poemas” do Catalivros

-**Exploração:**

Posto isto, é distribuída uma cópia do poema “Limpa-palavras” de Álvaro de Magalhães para que os alunos realizem uma leitura silenciosa. Terminada esta leitura é colocado o áudio do poema, para tal é utilizada o livro digital do CataLivros (Figura 9).



Figura 9. Audição do poema “Limpa-palavras”

Fonte: http://cataflash.catalivros.org/m011/LM_0011_FOL_transicao_limpa_palavras.html

3. À descoberta das características do texto poético

-**Objetivo(s):** explorar a estrutura formal do texto poético

-**Recurso educativo:** apresentação em PowerPoint

-**Exploração:**

Terminada a leitura os alunos observam o texto para que retirem conclusões acerca da sua estrutura. As intervenções dos alunos são registadas no quadro de giz para posterior confronto. Assim, com recurso a uma apresentação em PowerPoint e através das intervenções dos alunos são explorados conceitos de estrofe, verso e rima (Figura 10). Segue-se a realização da contagem do número de estrofes e versos e classificação dos mesmos, e a lápis de cores diferentes são assinaladas as rimas que aparecem ao longo do texto.



Figura 10. Exploração das características do texto narrativo

4. Exploração do poema

-Objetivo(s): explorar o significado/sentido que o texto poético transmite.

-Exploração:

De seguida os alunos atentam sobre o significado do poema. Este remete-nos para o poder que a palavra e o papel que esta desempenha pois, é com elas que comunicamos e pensámos, por isso, algumas ficam sujas ou até mesmo doentes. O Limpa-palavras está encarregue de as limpar para que se mantenham apresentáveis *"Raspar-lhes a sujidade dos dias e do mau uso"*.

5. Na pele do poeta

Objetivo(s): escrever um texto com características poéticas.

Exploração:

Para terminar esta exploração é lida, novamente, a primeira estrofe do poema, para que os alunos prestem em especial atenção ao último verso: "A palavra solidão faz-me companhia." De seguida, os alunos são questionados sobre qual a palavra lhes faz companhia. Posto isto, com essa palavra os alunos dão continuidade ao poema, devendo para isso imaginar o que fariam com essas palavras.

Síntese global do Projeto de Leitura

Nos quadros que apresentamos de seguida, é feita uma breve descrição das sequências de aula e os recursos e/ou tecnologias utilizadas para cada tipo de atividade de aprendizagem selecionada e implementada no âmbito deste projeto de investigação. Assim, é possível ter uma visão geral e ampla sobre todo trabalho realizado em contexto educativo.

	Tipo de Atividade	Breve descrição	RED utilizado
Aula 1	1. Um segredo bem guardado -Ativar conhecimentos prévios	Os alunos refletem sobre o que conhecem sobre o tema antes da leitura.	PowerPoint
	2. “A Vida Secreta das coisas” -Ouvir a leitura do texto	Os alunos escutam a leitura do texto.	Manual digital
	3. Ao som das palavras -Ler em silêncio/ ler em voz alta	Os alunos preparam a leitura, silenciosamente, para a leitura em voz alta.	
	4. Descubro as palavras! -Conhecer o vocabulário	Os alunos inferem o significado do vocabulário desconhecido e confirmam-no no dicionário.	Dicionário <i>online</i>
	5. Já sei! -Refletir, discutir e partilhar	Os alunos refletem e discutem sobre as questões em grande grupo.	PowerPoint
	6. À descoberta de Álvaro Magalhães -Explorar uma biografia	Os alunos exploram a biografia do autor.	Vídeo, texto e dicionário <i>online</i>
	7. Tratamento da informação e apresentação -Resumir	Os alunos resumem a informação mais importante do texto.	

Quadro 7. Síntese da primeira aula

	Tipo de atividade	Breve descrição	RED utilizado
Aula 2	1. Diz-me como sou -Visualizar imagem	Os alunos observam a imagem para expressar considerações sobre ela.	Imagem
	2. Palavras escutadas -Ouvir textos literários	Os alunos escutam a leitura do livro digital, em voz alta.	Livro digital
	3. Descubro as palavras! -Conhecer o vocabulário	Os alunos inferem o significado do vocabulário desconhecido e confirmam-no no dicionário.	Dicionário <i>online</i>
	4. Confronto de ideias -Refletir de forma dirigida	Os alunos refletem sobre as previsões realizadas.	
	5. Um final diferente... -Editar um texto	Os alunos redigem um final alternativo para a história.	

Quadro 8. Síntese da segunda aula

	Tipo de Atividade	Breve descrição	RED utilizado
Aula 3	1. Limpa-palavras -Ativar conhecimentos prévios	Os alunos refletem sobre o que conhecem sobre o tema antes da leitura.	PowerPoint
	2. Palavras escutadas -Ouvir a leitura do texto	Os alunos escutam a leitura de um livro, em voz alta.	Livro Digital
	3. À descoberta das características do texto poético -Explorar as características do texto	Os alunos exploram um texto poético.	PowerPoint
	4. Exploração do poema -Explorar do significado/sentido do texto	Os alunos discutem o texto lido, em grande grupo.	
	5. Na pele do poeta -Escrever um texto com características de um texto poético	Os alunos expressam a sua capacidade criativa.	

Quadro 9. Síntese da terceira aula

Calendarização

A presente investigação decorreu entre os meses de setembro de 2015 a setembro do ano precedente, tendo atravessado por diferentes momentos. Neste sentido, num primeiro momento salienta-se a pesquisa bibliográfica realizada em torno da temática de interesse previamente definida, para que se pudesse delinear o problema e respetivos objetivos de investigação. A revisão da literatura foi uma parte essencial deste trabalho e, por isso, foi o momento que se seguiu, tendo acompanhado todo o processo de investigação, sendo alvo de constante revisão e reajustamento por forma a sustentar todo este percurso.

Tendo como referência o marco teórico foi analisado, num primeiro momento, a oferta dos recursos educativos digitais associados ao projeto “A Grande Aventura”. Num segundo momento foram selecionados os recursos e as atividades adequadas ao programa, disciplina e ano de escolaridade da turma em questão. Nesta fase e após uma primeira análise em bruto dos dados da investigação foram definidas as categorias de análise para ambas as etapas, que em parte advieram através da revisão literária e por outra desta análise inicial.

O momento que se seguiu, o trabalho em contexto educativo, em que foram implementadas as sequências de aulas planeadas e, onde também foram recolhidos parte dos dados que constituíram este estudo. Toda a informação recolhida quer em contexto educativo, quer através da plataforma foi sendo analisada segundo as categorias definidas. Contudo esta informação em bruto só ganhou forma e maior expressão após a finalização da recolha de dados. É de salientar que antes da recolha de dados foi procedido à formalização dos pedidos de autorização aos encarregados de educação (Anexo 2).

Todos os momentos de implementação foram acompanhados pelas reflexões pessoais do professor sobre a sua própria ação, constituindo um processo cíclico que foi fundamental na ação do professor, por forma a corresponder às necessidades dos alunos através do reajustamento da sua ação em contexto de sala de aula.

Assim, após a recolha dos dados e finalizada a análise dos mesmos, procedeu-se à redação das conclusões do estudo dando, por fim, resposta ao problema definido para este projeto de investigação.

Procedimentos de análise de dados

Etapa 1: Os RED associados ao manual no âmbito da leitura

Enunciado o plano de intervenção e descritas as tarefas desenvolvidas no estudo, na secção anterior, é imprescindível, antes de proceder à análise e interpretação dos dados, circunscrever muito claramente este campo. Com efeito o tipo de estudo realizado produziu uma enorme quantidade de informação que necessitou ser selecionada e tratada face aos objetivos que se definiram para esta investigação.

Assim, para análise dos **RED associados ao manual escolar** elaborou-se um instrumento de análise constituído por um conjunto de categorias e itens baseadas nos autores referidos no marco teórico, desenvolvido no capítulo anterior. Para além da indispensabilidade que o marco teórico assumiu na elaboração deste instrumento de análise, também foi precioso o olhar tecnológico de um especialista da área em estudo. Foram definidas três categorias de análise principais, designadamente: **A) aspetos técnicos; B) aspetos pedagógicos; C) aspetos tecnológicos**. A definição destas categorias e dos itens que lhe estão associados surgem das considerações encontradas em trabalhos desenvolvidos por Nesbit, Belfer & Leacock (2004) e Stemler (1997).

A) Aspetos técnicos

Os aspetos técnicos relacionam-se com a usabilidade técnica, e indica como um recurso é conveniente, praticável e usável pelos alunos (Hadjerrouit, 2012c). Envolve, ainda, as técnicas para assegurar uma interação com o *software* livre sem qualquer tipo de problemas, tendo por isso uma relação com a facilidade de uso, o design técnico, a navegabilidade, entre outros. Assim, definiram-se cinco itens de análise para esta categoria: A.1) design de apresentação; A.2) usabilidade de interação; A.3) elementos constitutivos; A.4) duração e a A.5) designação do RED (Quadro 10).

No item A.1) design de apresentação analisou-se a cor, o áudio e o texto, uma vez que a conceção de informações visuais e auditivas contribuem para uma compreensão mais eficaz da informação, propiciando o desenvolvimento e a manutenção do interesse no conteúdo e facilita o processamento da informação (Stemler, 1997; Nesbit, Belfer, & Leacock, 2004).

A cor é um elemento que deve ser pensada cuidadosamente e utilizada com moderação, devendo o recurso apelar a uma consistência no esquema de cores. Stemler (1997) sugere que um recurso deve apresentar por ecrã no máximo entre três a seis cores, deve apresentar um

contraste significativo entre o texto e a cor do fundo e, preferencialmente utilizam-se cores neutras ou pastel para conceder um maior grau de legibilidade, por fim, salienta que o uso de cores complementares e quentes deve ser evitado.

No que concerne ao texto, o mesmo autor, refere que o ecrã simples e com uma conceção adequada são visualmente mais estimulantes e facilmente lidos. Para tal salientam que o ecrã deve conter pouca quantidade de informação, apenas deve ser usado um tipo de fonte, a menos que algum aspeto necessite de ser enfatizado e entre dois a três tamanhos de fontes por ecrã, dar preferência à utilização de fontes sem serifa, apresentar os títulos e cabeçalhos centrados e o texto justificado à esquerda, as questões ou informações mais importantes devem surgir na parte central do ecrã e uma escrita clara, concisa e sem erros.

O áudio, de acordo com Nesbit, Belfer & Leacock (2004), apresenta vantagens óbvias no desenvolvimento de competências de leitura nos alunos. Porém a sua utilização em recursos requer o cumprimento de uma série de recomendações, designadamente, a utilização de uma linguagem simples e direta, um estilo e tom adequado às competências linguísticas dos alunos, sempre que possível deve fazer correspondências visuais em cada narração, alternar as vozes masculinas e femininas e possibilitar a sua interrupção ou a repetição a qualquer momento (Stemler, 1997).

O item A.2) usabilidade de interação relaciona-se com a facilidade de navegação e com a previsibilidade da *interface* do usuário. A navegação pelo recurso deve ser simples, intuitiva e livre de atrasos excessivos, usa procedimentos claramente definidos para a navegação e apoio durante o recurso, deve apresentar localizações específicas para os componentes de ecrã, estes devem permitir avançar ou retroceder no recurso. A conceção da *interface* do usuário informa de forma subentendida como os alunos devem interagir com o recurso ou devem existir instruções claras para o seu uso. O comportamento da *interface* do usuário deve ser consistente e previsível (Nesbit, Belfer, & Leacock, 2004).

No item A.3) referente aos elementos constitutivos procurou-se identificar os constituintes dos RED, descrevendo-os em traços gerais como este é composto, nomeadamente, imagem, som, texto (em áudio e/ou em movimento). Através do item A.4) duração pretendeu-se averiguar o intervalo de tempo que cada recurso destina ao momento da leitura, instrução e atividade e se esse espaço de tempo é adequado para a manutenção do interesse e da atenção dos alunos. Por fim, através do item A.5) designação do RED pretendeu-se analisar a denominação atribuída pela plataforma a cada um dos recursos analisados e se está em consonância com o tipo de atividade que é proposta.

A) Aspectos Técnicos

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

Cor:

- apresenta no máximo entre três a seis cores por ecrã;
- apresenta um contraste significativo entre o texto e a cor do fundo;
- dá preferência à utilização de cores neutras ou pastel para o fundo;
- evita a utilização de cores complementares (azul-laranja, violeta-amarelo, vermelho-verde) e de cores quentes (laranja, vermelho, amarelo) (Stemler, 1997).

Texto:

- mantém o ecrã simples e com pouca quantidade de informação;
- usa apenas um tipo de fonte de preferência sem serifa e entre dois a três tamanhos por ecrã;
- apresenta os títulos e cabeçalhos centrados e o texto justificado à esquerda (Stemler, 1997);
- apresenta questões ou informações importantes na parte central do ecrã;
- exibe uma escrita clara, concisa e sem erros (Nesbit, Belfer, & Leacock, 2004).

Áudio:

- utiliza uma linguagem simples e direta;
- utiliza um estilo e tom apropriado às competências linguísticas dos alunos;
- faz correspondências visuais em cada narração;
- faz alternância entre as vozes masculinas e femininas;
- possibilita a interrupção ou repetição do áudio a qualquer momento (Stemler, 1997).

A.2) Usabilidade de interação (Nesbit, Belfer, & Leacock, 2004)

Navegação:

- apresenta navegação simples, intuitiva e livre de atrasos excessivos (Nesbit, Belfer, & Leacock, 2004);
- usa procedimentos claramente definidos para a navegação e apoio durante o uso;
- apresenta localizações específicas para os componentes de ecrã (itens de navegação);
- possui ícones de navegação que permitem avançar ou retroceder no recurso;
- utiliza ícones nos painéis de controlo com representação universal e conhecida (Stemler, 1997).

Previsibilidade da interface do usuário:

- é consistente e previsível (Nesbit, Belfer, & Leacock, 2004).

<p>A.3) Elementos constitutivos</p> <p>-Imagem; som; texto.</p>
<p>A.4) Duração</p> <p>-Leitura; instrução; atividade.</p>
<p>A.5) Designação do RED</p> <p>-fornece designação e esta é coerente com o tipo de atividade proposta.</p>

Quadro 10. Categoria aspetos técnicos

B) Aspetos pedagógicos

Os aspetos pedagógicos estão associados à usabilidade pedagógica, que visa apoiar o processo de ensino e aprendizagem. Nokelainen (2006) salienta que na prática a usabilidade pedagógica fomenta a oportunidade de escolha de um recurso mais adequado para determinada situação de aprendizagem, incluindo aspetos, tais como o *feedback* e a orientação para os objetivos de aprendizagem. Assim, definiram-se para esta categoria quatro itens de análise: B.1) *feedback*, B.2) objetivos de aprendizagem e B.3) interatividade (Quadro 11).

No que concerne ao item B.1) *feedback*, Stemler (1997) considera este elemento de grande relevância, embora por vezes negligenciado. O autor destaca um conjunto de aspetos a ter em conta relativamente ao *feedback*. Assim, o *feedback* deve ser mantido no mesmo ecrã em simultâneo com questão e a resposta do aluno e deve ser fornecido imediatamente após a resposta. Para as respostas incorretas deve facultar pistas para que se tentar de novo, para as respostas corretas deve salientar a validação da resposta. De maneira geral, espera-se que o *feedback* promova a participação do aluno das atividades, recorrendo ao reforço positivo.

Relativamente à B.2) objetivos de aprendizagem, pretende-se analisar os objetivos de aprendizagem explicitados a cada RED, averiguar se existe coerência entre as atividades, os conteúdos e os objetivos de aprendizagem, perceber se a enunciação dos objetivos é feita de forma clara e, por fim averiguar se o recurso é suficiente para que os alunos alcancem os objetivos de aprendizagem propostos (Nesbit, Belfer, & Leacock, 2004).

No que concerne ao item B.3) interatividade, Stemler (1997) fornece uma série de orientações para fomentar a interatividade nos recursos de aprendizagem, salientando os seus efeitos positivos ao nível da aprendizagem. Assim, um RED deve fornecer oportunidades de interação no mínimo a cada três a quatro ecrãs ou uma por minuto, o conteúdo deve estar organizado de modo a construir, perguntas e revisões ao longo do mesmo, as questões quando colocadas

não devem interromper o fluxo da instrucional. No recurso devem surgir atos ilocotórios direti-
vos para levar os alunos a pensar sobre o conteúdo, estimular a sua curiosidade e resolver ques-
tões colocadas.

B) Aspetos Pedagógicos

B.1) Feedback

- mantém o feedback no mesmo ecrã com a questão e a resposta do aluno;
- fornece o feedback após a resposta do aluno;
- fornece o feedback para verificar a veracidade, no caso das respostas incorretas facultar ao aluno pistas para que possa tentar de novo;
- promove um feedback encorajador (Stemler, 1997).

B.2) Objetivos de aprendizagem

- apresenta objetivos de aprendizagem de forma clara;
- é suficiente para permitir que os alunos alcancem os objetivos propostos;
- existe coerência entre as atividades, os conteúdos com os objetivos de aprendizagem (Nesbit, Belfer, & Leacock, 2004).

B.3) Interatividade

- fornece oportunidades de interação no mínimo a cada 3 ou 4 ecrãs ou cerca de uma por minuto;
- organiza o conteúdo de modo a construir perguntas, revisões e sumários ao longo do recurso;
- realiza questões sem interromper o fluxo instrucional;
- usa questões retóricas para levar os alunos a pensar sobre o conteúdo e estimular a sua curiosidade;
- apresenta questões que os alunos podem responder com base nos conhecimentos aprendidos anteriormente (Stemler, 1997).

Quadro 11. Categoria aspetos pedagógicos

C) Aspetos tecnológicos

Os aspetos tecnológicos estão diretamente relacionados com a utilização propriamente dita do recurso, na ótica do utilizador final. Relaciona-se, ainda, com os requisitos necessários para o seu usufruto em contexto de sala de aula.

Definiram-se para esta categoria os seguintes itens de análise: C.1) plataformas, C.2) equipamentos de suporte/ auxiliares e C.3) dispositivos de entrada para os quais pretende-se verificar quais os requisitos mínimos para a utilização dos recursos na ótica do utilizador final, quer seja através do DVD ou da plataforma “20 Aula Digital” acessada através da *internet* (Quadro 12). Para o item C.1) plataformas procura-se averiguar quais as estruturas não físicas e os requisitos necessários para o funcionamento em pleno do recurso. O item C.2) procura-se verificar quais os equipamentos de suporte/ auxiliares desejáveis para a utilização do recurso em contexto de sala de aula. No item (C.3) pretende-se investigar que equipamentos são necessários para inserir informação na unidade de processamento para a utilização do recurso.

C) Aspetos Tecnológicos
C.1) Plataformas -é compatível com o sistema operativo disponibilizado; -permite o acesso através da internet, em que o navegador utilizado corresponde aos requisitos mínimos exigidos.
C.2) Equipamentos de suporte/ auxiliares -é necessária a utilização de equipamentos de suporte/ auxiliares.
C.3) Dispositivos de entrada -é necessária a utilização de dispositivos de entrada para a introdução de informação na unidade de processamento.

Quadro 12. Categoria aspetos tecnológicos

Etapa 2: Integração dos Recursos Educativos Digitais

Assim, para a segunda etapa deste trabalho de investigação delineou-se um conjunto de três categorias de análise: **planeamento das atividades**, **envolvimento do aluno** e **reflexão – TPACK em construção**.

No **planeamento das atividades** definiu-se o item mobilização do TPACK e através dele pretendemos apurar em que aspetos do planeamento das atividades de leitura se reflete a mobilização do referencial teórico TPACK. Deste modo, num primeiro momento procurar-nos-emos identificar, para a realidade do presente estudo, de que modo cada tipo de conhecimento e o contexto específico da turma se evidencia. Já num segundo momento desejamos averiguar a influência que cada conhecimento exerce ao nível de cada uma das atividades de leitura delineadas.

Planeamento das atividades

Mobilização do TPACK

conhecimentos envolvidos na elaboração e planeamento das atividades de leitura, tendo em conta o contexto específico da turma:

- conhecimento pedagógico (PK)
- Conhecimento do conteúdo (CK)
- Conhecimento tecnológico (TK)
- conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK)
- conhecimento tecnológico pedagógico (TPK)
- conhecimento tecnológico do conteúdo (TCK)

Quadro 13. Categoria planeamento das atividades

Na categoria **envolvimento do aluno** pretendemos analisar, essencialmente, a sua atividade para averiguar o seu empenhamento face às atividades de leitura implementadas. Assim, através das reações dos alunos desejamos analisar alguns aspetos manifestados no seu comportamento (concentração e atenção; entusiasmo e interesse; participação), em particular nas atividades em que se promoveu uma efetiva integração dos RED.

Envolvimento do aluno

Envolvimento do aluno nas atividades de leitura face à integração dos RED demonstrado nos seguintes aspetos:

- concentração e atenção;
- entusiasmo e interesse;
- participação.

Quadro 14. Categoria envolvimento do aluno

Por fim, na categoria **reflexão – TPACK em construção** procuramos identificar e destacar em todo o processo de planeamento e intervenção, os elementos que demonstram a evolução deste conhecimento do professor, para que este seja capaz de integrar as tecnologias de forma eficaz.

Reflexão – TPACK em construção

Reflexões do professor

- Evolução do TPACK evidenciado no ciclo de trabalho do docente
- Perspetivas de melhoria

Quadro 15. Categoria reflexão -TPACK em construção

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Nesta secção, primeiramente são analisados os RED da “20 Aula Digital” (ANEXO 3), associados ao projeto “A Grande Aventura” da Texto editora, de acordo com as categorias previamente definidas no capítulo anterior. Num segundo momento, far-se-á a análise relativa à segunda parte deste trabalho de investigação, a integração dos RED numa sequência de aulas segundo as categorias de análise delineadas anteriormente. Em ambos momentos pretende-se realizar uma descrição e interpretação dos dados resultantes desta análise.

Os dados recolhidos, geralmente, compreendem uma descrição profunda e completa dos acontecimentos, para que se possa compreendê-los e, por sua vez, responder adequadamente ao problema de pesquisa e gerar conhecimento (Sampieri, Collado, & Lucio, 2006).

Etapa 1: Análise dos RED associados ao manual no âmbito da leitura

Inicialmente foi alvo de especial atenção a plataforma em si, que apesar de não ser o cerne desta investigação, não deixa de ser relevante tecer algumas considerações acerca da mesma. Os RED nela disponibilizados estão organizados de acordo com o índice do manual, que se encontra estruturado por unidades, às quais a editora designa por “Aventuras”. Através do manual do professor, o profissional tem acesso a conteúdos e a espaços exclusivos, tal como as bandas laterais. Neste espaço o docente pode identificar, ao longo de todo o manual, remissões para os RED e outros materiais armazenados na plataforma *online*, ou através do DVD.

Todos os RED estão diretamente associados ao manual de Português “A Grande Aventura” e devidamente contextualizados com as temáticas abordadas em cada uma destas unidades, estabelecendo, por isso, uma relação direta com o manual. Cada recurso da plataforma está classificado de acordo com uma série de designações (jogos, animações, histórias, animações, áudio, manual e fichas), às quais está também associada uma cor. Esta organização da plataforma facilita a sua exploração, pela possibilidade de pesquisa de acordo com estes grupos pré-definidos.

Feito este pequeno apontamento mais geral acerca da plataforma, focar-mo-emos em seguida na apresentação e análise dos RED, que explicitamente trabalhavam o domínio específico da leitura, de acordo com as categorias definidas e apresentadas na secção anterior – Procedimentos de análise.

A) Os aspetos técnicos

No que diz respeito ao item **A.1) design de apresentação** dos RED, foram observadas as informações visuais e sonoras, designadamente a cor, texto e áudio. Perante os dados constatou-se que no que respeito à **cor** os recursos, na sua maioria, apresentam este elemento em excesso, ou seja, mais do número que é recomendado a utilizar por ecrã. A utilização de cores quentes e complementares nas ilustrações é algo que também observamos nos recursos analisados, porém a sua presença de acordo com a literatura deve ser evitada (Stemler, 1997).

Na verdade, apesar de não ter havido um especial cuidado na seleção do esquema de cores das ilustrações, a grande maioria dos recursos, apresenta um contraste adequado em relação ao texto, associada à preferência na utilização de cores pastel e neutras no tema, aumentando, assim, a legibilidade do texto (idem).

No **texto** averiguou-se que o ecrã não mantém uma apresentação simples, motivada pelo excesso elementos visuais presentes no tema de fundo. O tema selecionado é comum a todos os recursos para a leitura e nele é recriado um ambiente de uma sala de aula, em que facilmente distinguimos três elementos principais: um quadro, um projetor e uma mesa. Observamos, ainda, vários elementos decorativos deste ambiente, tais como letras e números que ornamentam o quadro e o friso da pintura da sala, respetivamente. Consideramos, assim, o tema é demasiado infantilizado para a faixa etária do público-alvo a que se destina.

Contrariamente ao que observamos nos recursos analisados, a apresentação deve ser mantida o mais simples possível, pelo que ecrãs com excesso de elementos visuais podem facilmente constituir um foco de distração interferindo ao nível da atenção, no desenvolvimento e manutenção do interesse do aluno. Pelo contrário ecrãs com uma boa conceção são visualmente mais estimulantes, proporcionam uma leitura facilitada e afastam elementos que facilmente poderiam constituir-se como distratores, levando a que a manutenção da atenção ocorra apenas nos aspetos essenciais (idem). Assim, compreende-se que a apresentação pode ter influências diretas ao nível da aprendizagem e, por isso, é algo que deve ser ponderado com especial cuidado aquando da sua conceção.

Todavia, há aspetos que nos parecem mais favoráveis, verificamos que em todos os RED analisados, na parte referente à instrução dos conteúdos, apresentam informação em quantidade adequada, as questões e as informações mais importantes são apresentadas na parte central do ecrã, surgindo assim numa posição de destaque.

Todos os recursos analisados apresentam o mesmo tipo de fonte entre eles e, do mesmo modo, cada um em particular mantém nos três ecrãs constante o mesmo tipo de letra. Verifica-

se, ainda, a preferência pela utilização de fontes sem serifa (*Sans-Serif*), isto é, fontes cujo desenho das letras não possui pequenos traços e prolongamentos no final das hastes. A literatura corrobora ao indicar que neste tipo de recursos que envolvam um ecrã, fontes sem serifa funcionam bem melhor do que as serifadas (*idem*). Confirma-se uma adequação em termos de tamanhos selecionados, quer em número, quer na forma como são utilizados. A variação dos tamanhos por ecrã não excede o máximo recomendado, sendo utilizada como forma de chamar à atenção do usuário para a presença de diferentes elementos no ecrã (título, cabeçalho, corpo de texto).

Ainda relativo ao texto, salientamos que os títulos e cabeçalhos, de um modo geral, surgem descentrados. Apesar do corpo de texto estar alinhado à esquerda, este não é justificado, contrariamente ao que é recomendável. Por fim, no que concerne ao tipo de escrita presente nos recursos esta é caracteristicamente clara, concisa e sem erros (Stemler, 1997; Nesbit, Belfer, & Leacock, 2004). Parece-nos que uma escrita com as características descritas tem repercussões positivas ao nível da leitura e na compreensão dos textos e dos conteúdos.

Remetemos, agora, a nossa atenção para o **áudio**. Averiguou-se através da análise a que os recursos foram sujeitos, que estes apresentam uma linguagem simples e direta. Salienta-se a utilização de uma linguagem em rima, nas partes em que a raposa Guarda-livros fornece indicações ao utilizador, como por exemplo “Vitória, vitória, acabaste de ouvir uma história! Agora algumas curiosidades te quero contar, sobre a história que acabaste de escutar”. Todavia, o estilo e tom de voz é completamente desajustado à faixa etária dos alunos, revelando na maior parte das vezes infantilizada.

Todos os recursos apresentam uma ilustração associada à narração, que constitui uma referência visual relativamente ao áudio e ao texto narrado. A análise realizada sobre esta componente permitiu, ainda, observar que todos os recursos, sem exceção, utilizam unicamente a voz feminina, ao invés de se favorecer uma alternância no género das vozes, para prover variedade e manter o interesse do utilizador, tal como expressa a literatura a respeito (Stemler, 1997).

Nos recursos analisados detetámos algumas incongruências na forma como o áudio foi concebido. Assim, em regra geral, verificou-se a ocorrência de duas situações: no primeiro ecrã, referente à leitura do texto, constatamos a possibilidade do utilizador interromper e retomar o áudio a qualquer momento, através de um botão destinado para esse efeito. Já no momento destinado à instrução dos conteúdos, segundo ecrã dos recursos analisados para a leitura, a forma como estes foram concebidos, ou seja, a falta de uma barra de controlo de reprodução, inviabiliza determinadas ações, tal como pausar o áudio.

Uma outra situação do género foi detetada em relação à repetição do áudio. No primeiro ecrã do recurso confirmou-se que a repetição é possível a qualquer momento, desde que o utilizador assim o pretenda, através da barra de controlo de reprodução, localizada no canto inferior direito do ecrã de cada um dos recursos. Pelo contrário, como no segundo ecrã esta ferramenta não é apresentada, tal como referido, a repetição do áudio só é possível no final da instrução dos conteúdos, momento em que surge botão “Repetir”. Portanto, a ausência desta barra de controlo implica que o usuário tenha de obrigatoriamente ouvir na íntegra a reprodução do áudio, caso pretenda voltar a ouvir um determinado trecho do áudio. Há, contudo, um único recurso que constitui a exceção à regra, uma vez que possibilita a pausa e repetição a qualquer momento motivado pela presença da barra de controlo de reprodução, todos os restantes apresentam as configurações descritas.

Na parte da atividade salienta-se a possibilidade de repetição das indicações para a concretização da tarefa proposta, contudo não se justifica a necessidade expressa nas situações anteriores, ou seja, a existência de uma barra de controlo de reprodução. Stemler (1997) refere que é importante que o utilizador possa interromper e/ou repetir o áudio sempre que pretender e, principalmente quando este surge como suporte de um texto. Neste sentido, consideramos à semelhança do ecrã destinado à leitura em que o recurso foi produzido de modo a possibilitar qualquer uma destas funcionalidades descritas, ou seja, pausar e repetir o áudio em qualquer parte da narração, a parte destinada à instrução dos conteúdos deveria seguir o mesmo modelo de conceção, de maneira a ir de encontro às preconizações que a literatura indica.

Destaca-se, por fim, a presença de um botão no primeiro ecrã que permite ao utilizador desligar e, por sua vez, voltar a acionar o som, função que pode revelar-se útil para a concretização de diferentes explorações pelo professor. Uma vez desligado o som do recurso, como os restantes ecrãs não possuem esta funcionalidade o som permanece desativado. Parece-nos que este botão deveria estar presente nos três ecrãs, uma vez que todos possuem áudio e, por isso, seria pertinente incluí-lo.

Neste sentido conforme foi sendo exposto há determinados aspetos do design de apresentação nos RED analisados que não estão em consonância com as recomendações que a literatura faz a respeito. A investigação tem vindo a demonstrar que a conceção e produção dos recursos tem influências diretas ao nível da aprendizagem. Um design de apresentação do ecrã bem conseguido pode potenciar a aprendizagem, ao facilitar o processamento de informações, no desenvolvimento e manutenção do interesse, na promoção da atenção e ao fornecer ao aluno controlo sobre este processo. Portanto, todos estes aspetos relativos à conceção devem

ser considerados com a devida atenção por forma a refletir-se na garantia de uma aprendizagem eficaz e reforçada (Stemler, 1997; Nesbit, Belfer, & Leacock, 2004).

No item **A.2) usabilidade de interação** a nossa análise incidiu sobre a navegação e a visibilidade da *interface* do usuário. Todos os RED analisados apresentam uma navegação simples, intuitiva e livre de atrasos excessivos, uma vez que a estrutura de ecrã e os componentes de ecrã são consistentes. É evidente a existência de uma estrutura fixa composta por um conjunto de três ecrãs, que surgem sempre pela mesma ordem que, por essa razão, expressa uma constância ao longo de todos os recursos analisados. A este conjunto de ecrãs, por conveniência, foi lhes atribuído diferentes designações para que mais facilmente os pudéssemos distinguir, designadamente: leitura, instrução e atividade, respetivamente. Relativamente aos componentes de ecrã observámos igualmente uma manutenção dos locais onde estes surgem. De facto, esta consistência facilita a navegação do utilizador pelos recursos, que se reflete ao nível de uma interação mais eficaz.

O usuário consegue interagir normalmente com os recursos, sem qualquer tipo de constrangimentos no que respeita a atrasos. A navegação pelo recurso apresenta procedimentos claramente definidos, bem como nos recursos de ajuda. Estes são fornecidos pela opção “repetir”, que aciona a repetição das instruções e das informações fornecidas ao usuário.

Todos os recursos utilizam ícones nos painéis de controlo possuem uma representação universal e conhecida, como o *play* e o *pause*, simbologia facilmente reconhecida pelos usuários de outros contextos e associada a ações específicas. Um reconhecimento simplificado dos ícones pressupõe que os alunos não tenham de procurar pelos botões, dando ao aluno um certo controlo sobre o recurso (Stemler, 1997). Os restantes botões que não utilizam uma linguagem simbólica, é-lhes empregue a linguagem escrita, por exemplo, para a repetição do áudio o botão correspondente a essa ação tem nele inscrita a palavra “Repetir”. A estes botões está, ainda, associada a verbalização da palavra neles gravada pela voz da raposa Guarda-livros e a mudança de cor do botão, sensível à passagem do cursor do rato.

Constatou-se que, apesar da consistência existente na localização dos componentes de ecrã, os recursos permitem apenas avançar e, por isso, a operação inversa para qualquer um dos ecrãs anteriores é impossível. No caso de o utilizador pretender visitar algum ecrã anterior, terá que fechar e abrir novamente o recurso para que possa ter acesso à parte desejada, podendo este facto constituir um entrave à navegação pelo recurso. Outro aspeto a realçar é a falta da barra de controlo da reprodução na parte referente à instrução, por isso, não é possível pausar, avançar ou retroceder no áudio, os recursos apenas permitem selecionar a opção que aciona a passagem para o próximo ecrã.

No que respeita à previsibilidade da *interface* do usuário observámos que esta é consistente e previsível, uma vez que sua conceção informa aos alunos, de forma subentendida, como devem interagir com o recurso. Por outro lado, o facto das componentes de ecrã apresentarem uma localização constante no ecrã e a simbologia neles utilizada ser facilmente reconhecível, são aspetos que contribuem para que esta previsibilidade seja assegurada. Esta é, ainda, reforçada através de informações fornecidas pela raposa Guarda-livros que clarificam o seu uso. O comportamento do usuário é reforçado pela referida personagem, como facilmente se verifica em “Clica na seta para avançar”. A raposa Guarda-livros acompanha todos os recursos analisados, ao longo dos quais fornece informações e instruções necessárias para uma interação eficaz.

No item **A.3) elementos constitutivos** verificou-se do conjunto de RED selecionados e analisados são constituídos por texto, imagem e áudio. Convém realçar que todos os recursos possuem pelo menos uma imagem, à qual foi conferida dinamismo, a “raposa Guarda-livros”, mas também se encontram imagens estáticas. Esta personagem surge em todos os recursos analisados, sendo a representante visual e o elemento identificador da área de curricular de Português. Todos os recursos analisados possuem áudio associado à leitura dos textos em movimento, às instruções dos conteúdos e das informações fornecidas quer para a navegação quer para a concretização das atividades propostas pelos recursos para a leitura.

A **duração** dos RED (**item A.4**) foi analisada nos três momentos distintos que os constituem os recursos para a leitura. Tal como já houve oportunidade de referir, estes três momentos correspondem a três ecrãs, facilmente distinguíveis nos recursos analisados, aos quais no âmbito desta investigação se tornou pertinente a atribuição de uma designação, para que mais facilmente possamos distinguir estes momentos. Assim designámo-los de momento de leitura, instrução e atividade.

Assim, no momento destinado à leitura constatou-se nos recursos analisados, ao longo dos meses, uma tendência de aumento do espaço de tempo destinado à leitura à medida que analisamos os RED, que varia entre 1:54, como a duração mínima e, os 04:00, como a duração máxima. O aumento do tempo está diretamente relacionado com a variação da extensão dos textos, que é feita ao longo de um ano letivo, pelo que tendencialmente a sua extensão aumenta progressivamente durante este período, ou seja, textos de extensão mais reduzida no início do ano letivo e mais longos no final. Como a narração é realizada em simultâneo com a projeção do texto, que se movimenta à medida que este vai sendo lido, este aumento tendencial na duração dos RED pode constituir um entrave na manutenção do interesse e da atenção dos alunos no recurso, uma vez que de acordo com Stemler (1997) estes preferem não ter de ler longas passagens de texto através de um ecrã.

Relativamente à instrução verificamos que todos os recursos, à exceção de um, que não apresenta este ecrã, têm duração de aproximadamente 1:11. Compreende-se que a duração seja exatamente a mesma em todos os recursos analisados neste momento, uma vez que a instrução dos conteúdos é igual e, por esse motivo passamos a citar:

“Este tipo de texto, através do qual o narrador conta uma história, tem personagens de encantar... podem ser pessoas, animais ou seres que vida à história vão dar! Estas personagens desempenham ações, situadas num determinado tempo e num determinado espaço, desenvolvendo muitas situações!

Um texto narrativo tem uma introdução, desenvolvimento e conclusão. Antes de terminar, mais uma informação te vou dar... entre os tipos de texto mais conhecidos deste género estão o romance, a novela, o conto, a fábula e a lenda, todos eles com histórias de encantar!”

Consideramos, assim, que os recursos para a leitura neste segundo momento muito pouco ambiciosos do ponto de vista pedagógico, tal como mais adiante teremos oportunidade de refletir.

Na parte destinada à atividade não existe um limite mínimo, nem máximo de tempo definido, uma vez que o utilizador pode repetir e reiniciar a atividade as vezes que pretender e, por isso, o espaço de tempo varia em função da sua utilização.

No que concerne à **A.5) designação do RED** realizou-se um levantamento da terminologia atribuída pela plataforma a cada recurso. Percebeu-se num primeiro momento que, para além da designação, aos RED está também associada uma cor que varia em função da especificidade do recurso, aspeto que constitui um elemento facilitador da navegação pela plataforma. A plataforma está estruturada de modo a permitir uma pesquisa de recursos através da utilização de filtros, designadamente: todos os recursos, áudio, caderno de atividades, ferramentas, ficha, história, jogo, página do manual, projeto, animação, atividade. Os filtros possibilitam ao usuário a seleção e o acesso a um conjunto limitado de recursos em função dos propósitos do utilizador.

Dos recursos selecionados para a leitura identificou-se a atribuição de duas designações: “Animação” e “Atividade”. Na análise realizada, averiguou-se que estas denominações não obedecem a um critério clarividente. Apesar dos recursos apresentarem uma estrutura idêntica, em que se identifica a existência de três ecrãs e, por sua vez, três momentos distintos (leitura, instrução e atividade), as designações atribuídas variam entre as referidas. O único elemento que pode criar a distinção entre ambas é a inclusão de elementos animados nas ilustrações em alguns recursos, uma vez que todos, sem exceção, apresentam texto em movimento e a mascote raposa Guarda-livros. Porém, a seguir esta lógica mais recursos deveriam ter sido atribuídos com

a designação “Animação”, o que manifestamente não se verifica. Situação idêntica foi encontrada no manual do professor, com efeito as remissões associadas aos RED não são coerentes entre si, chegando mesmo a acrescentar uma nova designação, “História”. Constatou-se, ainda, que os termos atribuídos pelo manual, em alguns casos, não são os mesmos atribuídos pela “20 Aula Digital” aos recursos.

Por outro lado, as designações são demasiado vagas, pelo que não revelam muito do seu teor, levando a que o utilizador seja forçado a verificar o conteúdo de cada recurso. Para cada recurso para além desta designação, também é fornecido o nome do texto que, em parte, ajuda a prever o conteúdo do mesmo. Não obstante, se o utilizador não conhecer minimamente os recursos e se não tiver uma visão mais ampla dos mesmos, desconhecerá o modo como cada texto é apresentado, bem como a instrução dos conteúdos e a da atividade.

À partida a atribuição de uma designação aos recursos permite um rápido e facilitado acesso a cada um deles, porém esta inconsistência detetada poderá constituir um entrave no momento da pesquisa e seleção dos mesmos, pelo que pode induzir o usuário em erro ou desmotivar a sua consulta. Eventualmente, pode ocultar recursos com outras designações, mas que poderiam adequar-se aos propósitos do professor. Ainda assim, o manual poderá constituir uma ferramenta muito útil para colmatar esta fragilidade, uma vez que através dos conteúdos associados a cada uma das remissões, o docente pode deduzir quais os conteúdos que serão privilegiados.

Assim, compreende-se as vantagens da associação de uma designação aos RED, mas por outro os inconvenientes de essa designação não ser o mais clara e objetiva possível, no sentido de facilitar a sua consulta, seleção e utilização em pleno. Entende-se, por isso, ser necessário uma designação mais sólida e consistente dos RED.

B) Os aspetos pedagógicos

No item **B.1) feedback** foram observadas as informações fornecidas pelo recurso que indicam aos alunos a adequação e qualidade das respostas dadas. Foram considerados aspetos como o tipo e a frequência do *feedback*. Assim, todos os recursos analisados mostram, de um modo geral, que o *feedback* é mantido em simultâneo no mesmo ecrã com pergunta e resposta do aluno, ainda que seja por breves instantes. A validação da resposta é dada unicamente através da associação de um som onomatopaico, sendo através deste som que o usuário é informado sobre o seu desempenho.

Uma pequena quantidade dos recursos não fornece o *feedback* logo após a resposta do aluno, estando este facto associado à organização das questões, isto é, a forma como estas surgem no ecrã. Nos casos em que todas as questões aparecem simultaneamente no mesmo ecrã,

o aluno obrigatoriamente tem de responder a todas as questões colocadas sobre este e, só depois pode verificar a sua veracidade. Eventualmente, se alguma das respostas estiver incorreta, todas as respostas mesmo que corretas são apagadas e o aluno terá que recomeçar a atividade, aspeto que consideramos pedagogicamente incorreto, pois o aluno deve ter o *feedback* de todas as respostas dadas. Ainda assim, o recurso fornece sempre meios para que o aluno possa voltar a tentar. Por outro lado, este tem à sua disposição uma opção de ajuda, que consiste num botão que lhe concede a oportunidade de rever o texto apresentado, contudo pelo que se pôde apurar esta opção nem sempre se revela útil.

A situação inversa verifica-se quando as questões são apresentadas de forma faseada, pelo que esta organização do questionamento permite não só que o aluno tenha acesso imediato ao *feedback*, pela associação do referido som onomatopaico e, assim, confirmar a veracidade das suas respostas.

A verbalização do *feedback* é feita apenas no final de cada atividade, pela voz da mascote raposa Guarda-livros. Na análise realizada aos recursos constatamos que a ocorrência de duas situações distintas. Quando os alunos são bem-sucedidos na execução dos exercícios propostos, essa informação é realizada sempre através da mesma expressão, designadamente, “Campeão, tu aprendeste a lição!”, percebendo-se uma intenção de cariz interjetivo e vitória, contudo muito curto, cuja intenção se percebe ser reforçar positivamente as respostas e incentivar o aluno. Porém, quando os alunos erram, o *feedback* é realizado também sempre com a mesma expressão, igualmente interjetiva, mas de natureza depreciativa, “Oh não, tu não aprendeste a lição!”.

Depreende-se, assim, perante esta constância e inalterabilidade no *feedback* fornecido em ambas as situações descritas, que os recursos para a leitura apresentam carateristicamente um *feedback* direto, limitado e pouco construtivo. Por outro lado, salienta-se a influência negativa que um *feedback* diminutivo representa ao nível da aprendizagem.

Neste sentido, destacamos a necessidade deste aspeto ser alvo de especial atenção no momento da sua conceção, tendo em conta a importância que assume no processo de ensino e aprendizagem. É, deveras, importante repensar quer a tipologia de *feedback* fornecido ao aluno, em particular, em caso de erro e, quer a frequência com que este é facultado.

O item que se segue, trata-se do **(B.2) objetivos de aprendizagem**, em que se procurou verificar, num primeiro momento, se os recursos explicitam os objetivos de aprendizagem. De um modo geral todos os recursos, à exceção de um, apresentam um objetivo de aprendizagem que consiste em “estudar as caraterísticas do texto narrativo”.

Já num segundo momento, procurou-se averiguar se os recursos analisados contemplam uma enunciação clara dos objetivos de aprendizagem, seja através dos conteúdos acedidos pelos alunos ou dos metadados disponíveis. A análise realizada permitiu aferir que cada recurso apresenta apenas um objetivo, enunciado pela raposa Guarda-livros, no momento que antecede a instrução, “Olá amigo! A história que acabas de estudar é um tipo de texto narrativo e agora as suas características vamos estudar, para um desafio poder superar!”. Uma visão mais ampla sobre os RED analisados permite-nos concluir que o objetivo expresso é continuamente o mesmo, o que se torna redutor do ponto de vista da aprendizagem. Os recursos não apelam à variedade de conteúdos, uma vez que há uma clara opção pelo trabalho do texto narrativo em detrimento dos restantes. O único recurso em que surge outro tipo de texto, designadamente o poético, não possui a parte referente à instrução, contrariamente à restante oferta de RED. Tendo, assim, como referência a estrutura geral dos RED para a leitura, constatámos que o recurso em causa suprime o segundo ecrã, passando do primeiro diretamente para o terceiro, anulando uma instrução que seria pertinente introduzir. Por outro lado, este não apresenta nenhum objetivo de aprendizagem, podendo este facto ser justificado pela ausência do segundo ecrã e, por isso, do momento em que é explicitado.

Não obstante, compreende-se facilmente que o tipo de recursos em causa, não se reduz unicamente a um objetivo. A plataforma fornece através de um documento estruturado de acordo com a organização de um ano letivo, ou seja, três períodos, em que são explicitados ao longo dos meses ou aventuras, os descritores de desempenho e os conteúdos para cada competência específica a serem trabalhadas durante esse período. É relevante mencionar que estas planificações se regem pelo Programa de Português do Ensino Básico de 2009, que já não se encontra em vigor. O documento em causa não oferece qualquer indicação dos objetivos privilegiados em cada um dos recursos, porém o professor através dos seus conhecimentos pode deduzi-los.

Os recursos por si só não são suficientes para garantir que os alunos alcancem os objetivos de aprendizagem, uma vez que as propostas de atividades não vão além da interpretação do texto em que o tipo de questionamento envolve maioritariamente uma compreensão literal ou questionamento sobre as características do género narrativo. Considere-se, ainda, que o trabalho desenvolvido no momento da instrução não apela ao princípio da progressão temporal na medida em que todos os recursos é exatamente a mesma.

Por fim, a análise realizada permitiu concluir que a maioria dos recursos apesar das inconsistências detedadas possui coerência e alinhamento entre a atividade, os conteúdos e o objetivo de aprendizagem proposto pelo recurso. Todavia, sabe-se que apenas um objetivo é explicitado,

os restantes não são enunciados, por isso, quanto a esses não podemos retirar conclusões. De facto, qualquer professor detentor do conhecimento específico que lhe permita ensinar, consegue descrever os objetivos do recurso, mas não é certo que os deduza com o mesmo intuito com que foram concebidos, por essa razão não nos podemos pronunciar.

Ainda assim, existem alguns recursos em que os tipos de atividades propostas, por vezes, surgem completamente descontextualizadas do restante recurso, não apresentando nenhuma relação com os conteúdos abordados. Nestes recursos, como não há coerência entre as atividades propostas e os conteúdos, as opções de ajuda de nada servem ao utilizador. O mesmo acontece quando o questionamento se foca, em parte ou na íntegra, nas categorias da narrativa, uma vez que as ajudas fornecidas possibilitam ao usuário apenas rever o texto. Por outro lado, a forma como o recurso foi concebido não permite, tal como referido anteriormente, rever o momento da instrução sem implicar que se tenha de sair do recurso.

No item **B.3) interatividade** observou-se que todos os recursos fornecem oportunidades de interação a cada ecrã, aspeto que o marco teórico referenciado identifica como facilitador da aprendizagem (Stemler, 1997.. Salienta-se que estes momentos de interação com o aluno são proporcionados através da raposa Guarda-livros, da qual se destaca as seguintes particularidades: imagem dinâmica da personagem, cuja voz acompanha os movimentos da boca e fala em rima.

Todos os recursos, à exceção de um, organizam os conteúdos de modo a construir perguntas e sumários no recurso. As questões são colocadas de maneira a não interromper o fluxo instrucional, por essa razão apenas são colocadas no final. Do mesmo modo, os atos ilocutórios diretivos, para estimular a curiosidade dos alunos, são também colocados no final. Entende-se que este tipo de questões deverá surgir preferencialmente durante a instrução, mobilizando mais cedo os alunos, promovendo a reflexão sobre o conteúdo abordado e assimilado e, por outro lado, suscitando a curiosidade para levar os alunos a testar os seus conhecimentos (Idem). Nos recursos analisados percebeu-se também a monotonia, a limitada variedade e repetição sucessiva da mesma pergunta: “Será que esta matéria consegues dominar?”.

Por fim averiguamos de que forma as questões podem ser respondidas com base nos conhecimentos aprendidos durante a instrução. A nossa análise permitiu aferir que, na maioria dos recursos, as questões associadas às atividades podem ser respondidas com base nos conhecimentos adquiridos. Porém uma parte menos significativa, contrariamente ao que seria de esperar, não oferece esta garantia, uma vez que a proposta de atividade não pode ser respondida tendo em conta tudo aquilo que foi abordado anteriormente.

Neste sentido, com base na constatação daquilo que observamos nos RED para a leitura, relativamente à interatividade cremos haver ainda muito a melhorar, pois sabe-se a importância que assume e a forma como pode afetar positivamente a aprendizagem.

c) Os aspetos tecnológicos

Nos **C) aspetos tecnológicos** pretendeu-se verificar os requisitos mínimos para a utilização dos recursos na ótica do utilizador final. A consideração deste aspeto é decisiva para uma utilização dos recursos livre de qualquer tipo de constrangimentos associados a este tipo de questões mais ligadas à parte tecnológica.

Assim, para as **C.1) plataformas** pretendeu-se averiguar que estruturas não físicas e os requisitos mínimos para o funcionamento em pleno dos recursos. Constatou-se que para aceder à “20 Aula Digital” através da *internet* é necessário um sistema operativo que seja compatível com esta. Para tal, o usuário tem obrigatoriamente de possuir um dos seguintes sistemas operativos: *Microsoft Windows*, *Macintosh* (MacOS), *Linux*, *iOS* ou *Android*. Ainda assim, o local em que se acede à “20 Aula Digital” necessita indubitavelmente de uma ligação à *internet*.

Deve também ser alvo da atenção do utilizador a compatibilidade do navegador utilizado. Para o sistema operativo *Microsoft Windows* são indicados os seguintes navegadores: *Internet Explorer 9* ou superior, *Google Chrome*, *Mozilla Firefox*, *Safari* e *Opera*. Para os restantes sistemas operativos o número de navegadores é mais reduzido. Assim, para o *MacOS* *Google Chrome*, *Safari* e o *Mozilla Firefox*. O sistema operativo *Linux* é compatível com o *Chronium* e o *Mozilla Firefox*. Por fim, o *Android* é compatível com o *Google Chrome* ou um navegador nativo do equipamento. Constatou-se, assim, que a “20 Aula Digital” é compatível com um vasto leque de sistemas operativos, relativamente conhecidos. Do mesmo modo o número de navegadores compatíveis também é significativo, o que à partida possibilita um acesso mais facilitado.

Para aceder à versão disponível em DVD, o acesso à *internet* deixa de ser um requisito, porém o computador carece, de acordo com as especificações disponibilizadas pelo próprio DVD, de um sistema operativo específico, designadamente o *Windows XP*, *Vista 7/8*. Todavia, apesar do DVD apenas assinalar as referidas versões, verificou-se que também é compatível com versões superiores do mesmo sistema operativo. Observa-se, assim, que a versão acedida *offline* é compatível apenas com um sistema operativo: *Microsoft Windows*, que apesar de constituir incontestavelmente um dos mais conhecidos e disseminados sistemas operativos, os requisitos mínimos exigidos pelo dispositivo podem constituir um fator limitativo, no que respeita a questões de compatibilidade.

Apesar deste constrangimento, a versão *offline* possibilita às escolas que não tenham acesso à *internet*, beneficiem do mesmo conjunto de recursos disponibilizados pela editora.

Consideramos, assim, que o acesso à “20 Aula Digital” é facilitado através destes dois meios enunciados, pois as potencialidades de cada um colmatam as fragilidades do outro, complementando-se.

No item **C.2) equipamentos suporte/ auxiliares** analisamos que apetrechamentos são desejáveis para a utilização em pleno dos recursos em contexto de sala de aula. Assim, verificámos que para a utilização dos recursos torna-se essencial um leitor de DVD, o DVD da “20 Aula Digital”, um sistema de som e um videoprojetor. Salienta-se que as informações que o DVD disponibiliza podem induzir em erro o utilizador. O mesmo aponta como requisito um leitor de CD-ROM, porém tratando-se a “20 Aula Digital” de um DVD nem todos os leitores de CD-ROM que leem este formato. Um sistema de som constitui uma ferramenta muito útil ao professor, uma vez que os recursos exigem um equipamento áudio para que os alunos possam usufruir do recurso em pleno.

Por fim, no item **C.3) dispositivos de entrada** averiguamos quais os equipamentos necessários para a introdução de informações na unidade de processamento são o rato e o quadro interativo. Para a utilização dos recursos analisados o rato é essencial para a seleção dos botões de navegação e para a realização das atividades propostas que compreendem essencialmente o clicar e arrastar a resposta correta. O quadro interativo é também uma ferramenta muito útil para a concretização de aulas com o recurso à tecnologia.

Portanto, compreende-se as vantagens da sala de aula estar apetrechada com equipamento tecnológico atualizado e compatível com as ambas as versões da “20 Aula Digital”, assim como de outros RED. As condições proporcionadas pelo contexto potenciam uma efetiva integração da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem.

Etapa 2: Integração dos Recursos Educativos Digitais

Na segunda etapa deste trabalho de investigação focamos, agora, a nossa atenção no momento destinado à integração dos recursos educativos digitais no processo de ensino e aprendizagem, seguindo o marco teórico TPACK. Assim, conforme referido no capítulo anterior, do nosso planeamento resultou um Projeto de Leitura, ao qual atribuímos o nome do autor português Álvaro Magalhães, que constituiu o tema sob o qual se desenvolveu este projeto.

A exaustiva análise, que precedeu todo este processo de planeamento das atividades de leitura, permitiu conhecer os RED sob diferentes pontos de vista, conduzindo a uma visão mais clara dos mesmos que possibilita uma seleção mais pensada e adequada aos propósitos do professor. Como a seleção dos RED não ficou restringida à “20 Aula Digital”, os restantes recursos utilizados foram selecionados tendo em conta alguns aspetos da ótica utilizada da análise anterior. Neste sentido, assistimos a uma conjugação de recursos provenientes de fontes diversas, selecionados e incorporados no plano de aula tendo em conta o contexto específico da turma.

Neste sentido, no **planeamento das atividades**, categoria de análise sobre a qual neste momento nos debruçaremos, procuramos essencialmente identificar nas atividades de leitura delineadas em que aspetos se reflete a mobilização do TPACK. Procurando, assim, constatar a influência que cada tipo de conhecimento e o contexto exercem ao nível do planeamento.

O contexto é algo que assume relevância neste trabalho investigação, uma vez que nada existe no vazio e como tal há aspetos que é necessário ter em consideração na planificação de uma aula, para que a integração dos RED na aprendizagem seja bem-sucedida (Koehler, Mishra, & Cain, 2015). Este marco teórico reveste-se, assim, de uma maior complexidade pela multiplicidade de contextos específicos que indubitavelmente têm de ser considerados neste ato.

Neste sentido, todos os aspetos devem ser equacionados e ser parte integrante do conhecimento do professor, para que este possa ensinar com os RED de um modo efetivo. As tecnologias e equipamentos disponíveis, as limitações físicas do espaço de sala de aula, o tempo, os conhecimentos dos alunos e das suas famílias, os conhecimentos pré-adquiridos, as suas atitudes, a diversidade cultural e idiomática, os estatutos sociais e económicos são exemplos de aspetos contextuais que têm influências diretas ao nível dos conhecimentos do professor e no seu planeamento.

O contexto em que decorreu este estudo trata-se de uma escola que está apetrechada com equipamentos tecnológicos relativamente atualizados. Todas as salas beneficiam, de modo geral, de um computador, um projetor e acesso à internet. Porém apenas algumas salas usufruem de um quadro interativo (*SmartBoard*), as restantes não sendo abrangidas por esta ferramenta possuem apenas uma tela branca que possibilita projeção. A escola possui, ainda, uma

sala de TIC com vários computadores e um projetor, porém o reduzido número de equipamentos apenas possibilita a presença de metade da turma em simultâneo neste local, para que todos possam ter acesso a um computador.

A sala de aula da turma participante no estudo é uma das salas que favorece da presença de um quadro interativo e de todos os restantes equipamentos comuns às restantes. É de realçar que o computador da sala está equipado com o sistema operativo *Microsoft Windows*, no qual está instalado o navegador da internet *Google Chrome*, ambos compatíveis com a “20 aula Digital” na versão *offline* e *online*. Por outro lado, possui também uma unidade de DVD, sistema de som, dispositivos de entrada (rato e teclado) operacionais e também compatíveis.

De facto, constata-se que as condições oferecidas são propícias a uma integração das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. Por outro lado, a turma está familiarizada com a presença da tecnologia e da sua utilização em aula, porém de um modo desvinculado a esta nova forma de proceder. O grupo, em si, é bastante interessado e motivado em todas as áreas que constituem o currículo do ensino básico e apologista do desafio e da novidade.

Todos estes aspetos enunciados que fazem parte do contexto específico de aprendizagem em que decorreu o presente estudo e que evidentemente foram considerados no planeamento das atividades. Porém, não basta ter presente conhecimentos contextuais, na verdade, é necessário que o professor seja portador de outros tipos de conhecimentos. O conhecimento do conteúdo, pedagógico e tecnológico são os três tipos de conhecimento, que o professor necessita possuir para que seja capaz de integrar eficazmente a tecnologia no processo de ensino e aprendizagem dos alunos e na construção e desenvolvimento do seu próprio TPACK.

Tal como já houve oportunidade de definir anteriormente cada um destes tipos de conhecimento que integram este referencial teórico, far-se-á, neste momento, um pequeno apontamento para que se perceba neste trabalho de investigação de que forma estes conhecimentos se encontram incorporados. Neste sentido, o conhecimento do conteúdo que corresponde ao conjunto de saberes que o professor tem de possuir sobre os conteúdos curriculares, neste caso em particular, correspondem aos conhecimentos no domínio específico da leitura para o 3º ano de escolaridade.

O conhecimento pedagógico consiste no conhecimento acerca das práticas e dos processos de aprendizagem, isto é, como ensinar de modo eficaz, o que implica conhecer entre outros aspetos: os objetivos, as metas de aprendizagem e as estratégias a utilizar num plano de aula. Assim, de um modo geral, procurou-se através da efetiva integração dos RED implementar um projeto, apelando ao envolvimento dos alunos através de um diversificado conjunto de atividades de aprendizagem no domínio específico da leitura.

Por fim, o conhecimento tecnológico que designa conhecimento e domínio das tecnologias. Este implica, pois, uma compreensão sobre estas ferramentas e a forma como utilizá-las. Neste estudo recorreu-se a diferentes tipos de recursos digitais, tais como apresentações em *PowerPoint*, imagens, livros digitais, dicionário online e vídeo selecionados cuidadosamente para cada atividade e incorporadas no plano de aula. Para além dos RED também precisa de saber como utilizar os equipamentos tecnológicos presentes na sala de aula, especificamente neste caso o computador, o projetor e o quadro interativo. Portanto é fundamental salientar que no momento da seleção de recursos o docente convoque os seus conhecimentos sobre as tecnologias, para que esta seleção ocorra em conformidade e possa aplicá-las de forma proficiente.

Os professores devem, pois, conhecer cada um destes tipos de conhecimento de forma individual para que sejam capazes de compreender os conhecimentos gerados pela sua interseção, ou seja, o conhecimento pedagógico do conteúdo, o conhecimento tecnológico pedagógico e o conhecimento tecnológico do conteúdo.

Neste estudo em particular o conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK) implicou saber como ensinar conhecimentos de leitura através de um projeto. O conhecimento tecnológico do conteúdo (TCK) pressupõe saber como selecionar as ferramentas e os recursos necessários para ensinar conteúdos do domínio específico da leitura. Este conhecimento, se por um lado, exigiu uma consciência de que a tecnologia e o conteúdo se influenciam de forma recíproca, por outro a compreensão de que nem todas as tecnologias são compatíveis com todos os conteúdos e tipos de atividades.

Por fim, o conhecimento tecnológico pedagógico (TPK) implicou saber utilizar os equipamentos e os RED no ato de ensinar. Este conhecimento supõe que para ensinar de forma bem-sucedida o professor precisa de estar consciente dos potenciais benefícios e limitações associadas à utilização dos recursos e equipamentos selecionados para aplicar no contexto de aprendizagem, conforme mais adiante teremos oportunidade de refletir com mais ênfase. Este conhecimento envolve também aspetos do conhecimento do professor que lhe permitem fazer uma exploração do recurso adequada aos seus propósitos, uma gestão do tempo apropriada em cada atividade, decidir quais os momentos mais indicados para a introdução dos recursos, entre outros. Todo este conjunto de conhecimentos que o professor deve possuir, refletem-se em vários momentos da sua ação, designadamente no planeamento e na intervenção.

Neste sentido, centramos a nossa atenção na parte referente ao planeamento e à semelhança dos trabalhos desenvolvidos por Harris et al. (2009) estruturamos a nossa análise por tipos de atividades. Deste modo, procurou-se perceber as motivações que estiveram na base da

seleção e sequencialização das mesmas, demonstrando a mobilização do TPACK na efetiva integração dos recursos digitais no planeamento de atividades de leitura. Por outro lado, esta organização simplifica o processo inerente à análise dos dados, evitando repetições desnecessárias.

As atividades de motivação designadas de “Um segredo bem guardado”, “Diz-me como sou” e “Limpa-palavras” acompanharam os momentos que se antecederam à leitura ou audição de textos. Nestes momentos promovidos comumente através da visualização de imagens, contudo envolvendo uma exploração diferenciada, nas quais se procurou essencialmente que os alunos através da observação de elementos visuais refletissem sobre o tema do texto, ativando os seus conhecimentos prévios antes da leitura.

A visualização das imagens através de uma apresentação em *PowerPoint* possibilita aos alunos uma observação com maior nível de detalhe, facilitada pela projeção num ecrã com dimensões consideráveis. Assim, o tipo de exploração desencadeada se por um lado promove a discussão em grande grupo, por outro proporciona um maior acompanhamento por parte do professor. A projeção no quadro interativo possibilita uma análise conjunta dos mesmos elementos visuais, substituindo a típica imagem observada em suporte papel e em dimensões inferiores. Por fim, salientamos o modo de apresentação associado à ferramenta selecionada, que permite facilmente a passagem de diapositivos e, neste caso em particular, de imagens. Na eventualidade do número de imagens ser considerável, evita que o professor tenha de as apresentar de modo isolado, economizando o tempo de aula. Esta ferramenta digital é relativamente fácil de usar, estando associada a um vasto conjunto de funcionalidades que permitem ao docente uma utilização versátil (apresentação de conteúdos, construção de uma história, jogo, entre outros) em função dos seus propósitos e necessidades.

Após este momento de reflexão conjunta sobre a temática subjacente ao texto, comum a todas as sessões, proporcionada pela atividade de pré-leitura, sucede-se a leitura e/ou audição de textos da autoria de Álvaro Magalhães. Optou-se pelo recurso às tecnologias digitais através da utilização de recursos disponibilizados na internet (*CataLivros*) e pelas editoras (“20 Aula Digital”). Os recursos selecionados apresentam características díspares, mas que apelam à diversidade nas formas de contacto com a leitura. Para além da variedade de recursos utilizados, procurou-se, dentro das limitações impostas (temática selecionada, idades dos participantes, tempo disponível), não restringir o *corpus textual*, incluindo diversidade nos géneros discursivos.

Os livros digitais têm a particularidade de reproduzir alguma da essência de um livro em formato papel, através do folhear das páginas e da associação do som que muito se assemelha a este ato. Estes livros quando projetados possibilitam, pelas suas dimensões, o acompanha-

mento da leitura e das ilustrações pelos alunos. Alguns destes livros permitem a audição da narração do texto, potencialidade da qual retiramos partido na terceira e última sessão. Pelo contrário, um livro em formato papel não facilita a realização em pleno deste tipo de exploração em sala de aula, pelas suas dimensões mais reduzidas. Neste sentido, tirando partido dos muitos recursos que se encontram à disposição na internet e de forma gratuita, selecionaram-se dois livros em formato digital do conhecido endereço do *Catalivros*, designadamente “O Senhor do seu Nariz e outras Histórias” e o “Limpa-Palavras e outros Poemas”.

Já a animação do texto “A Vida Secreta das Coisas” apresenta características muito distintas, uma vez que o texto surge no ecrã num único corpo deslocando-se verticalmente à medida que este é lido pelo narrador. Este recurso como está diretamente associado ao manual adotado pela “20 Aula Digital” foi alvo de uma profunda análise na primeira etapa deste estudo, levou-nos a optar unicamente pela utilização de uma parte, de um total de três que constituem o recurso. O facto do restante conteúdo do recurso não se adequar aos objetivos do nosso planeamento, a atividade proposta ser redutora sobretudo em termos da quantidade, o tipo de questionamento em escolha múltipla, que envolvia apenas uma compreensão literal dos factos, ditaram a sua exclusão e, assim, tendo sido utilizada apenas a primeira parte.

Na atividade de leitura “Ao som das palavras” da primeira aula decidiu-se não introduzir o mesmo RED para a leitura realizada pelos alunos, uma vez que estes já têm num primeiro momento oportunidade de contactar com o texto em formato digital. Por outro lado, a leitura realizada nos moldes tradicionais evita certos tipos de constrangimentos associados à leitura em ecrã, pois tal como indica a literatura a respeito, a velocidade de leitura diminui em cerca de 28% (Stemler, 1997).

Para além deste constrangimento os alunos nunca terem lido textos com as características do selecionado, pelo que se decidiu que o fariam através do manual em formato papel, associado ao manual digital. De qualquer modo para as atividades que lhe sucedem, o texto em formato papel seria necessário para a marcação dos parágrafos e do vocabulário desconhecido.

Nas atividades de apropriação do vocabulário designadas de “Descubro as palavras!” pretende-se que os alunos realizem uma interiorização do vocabulário desconhecido. Acreditamos que uma exploração recorrendo a uma ferramenta diferente da tradicionalmente utilizada, disponibilizada *online* de forma gratuita, constitui, à partida, um fator potenciador do interesse dos alunos. Por outro lado, o tipo de exploração idealizada para este momento promove a discussão no grande grupo, em vez de um trabalho mais individualizado suscitado pela habitual procura no dicionário em papel.

Salienta-se que a este tipo de recursos ao qual não associamos uma utilização direta em contexto de sala de aula, podem revelar potencial pedagógico quando introduzidas em momento oportuno da aula. A exploração delineada foi concebida de modo a que os alunos tivessem oportunidade de participar do modo mais ativo possível na identificação do vocabulário desconhecido e na construção do seu significado.

As atividades de compreensão leitora surgem na primeira sessão após as atividades de apropriação do vocabulário. Apenas nesta aula optou-se pela utilização de um RED para a exploração do texto ouvido e lido, nas restantes enveredou-se por uma outra via. Lembre-se que para esta sessão selecionou-se a animação ao texto “A Vida Secreta das Coisas” de Álvaro Magalhães, recurso da “20 Aula Digital” oferta do manual adotado e, conforme referimos anteriormente, preferimos não utilizar a atividade proposta pelo recurso.

Em alternativa construiu-se uma apresentação em *PowerPoint* em que se compilou um conjunto de questões orientadoras. Pretende-se, assim, que à medida que estas são projetadas, que os alunos reflitam e discutam em grande grupo. Neste sentido, através de um simples recurso promove-se um momento que se afasta do tipo de atividades que os alunos estão habituados a realizar, fomentando a partilha ideias e de opiniões entre o grupo.

Na atividade de exploração de uma biografia, à qual intitulamos de “À Descoberta de Álvaro Magalhães” pretende-se que os alunos explorem a biografia do autor, para que melhor conheçam a sua vida e obra. Para esta atividade selecionaram-se recursos digitais e não digitais. A atividade foi idealizada para ser concretizada em grupos de dois elementos, para que pudessem tirar partido das potencialidades deste modo de trabalho e, por outro lado, colmatar as dificuldades que a turma revela a este nível.

Por fim, salientamos um último aspeto, mas não menos importante, a ferramenta “aula interativa” disponibilizada pela “20 Aula Digital”. Esta permite a criação de aulas através de um sistema de hiperligações que possibilita inserção de um conjunto muito diversificado de recursos (ficheiros em áudio, documento, endereço da internet, jogo, apresentação em *PowerPoint*, imagem, mapa, texto, vídeo, entre outros). Uma vez criada a aula pode ser reproduzida pelo docente, pela ordem conferida aos recursos selecionados, através de um computador que tenha acesso à internet e à plataforma *online* da editora ou através da “20 Aula Digital” na versão DVD. É realmente importante salientar que na versão *offline* acresce a indispensabilidade e a condicionante da apresentação ser realizada no mesmo computador em que a aula foi construída, caso contrário torna-se impossível a exibição de qualquer recurso.

Esta ferramenta esteve presente em todas as sessões do projeto promovido em torno do autor português Álvaro Magalhães, tendo constituído uma preciosa ajuda para o docente no

momento da preparação e organização das aulas. Portanto todos os RED selecionados para cada uma das sessões foram devidamente organizados e sequenciados através deste instrumento, conferindo uma dinâmica diferente às sessões delineadas e funcionando, por isso, como elemento unificador das mesmas. A referida ferramenta pode, assim, ser encarada como útil instrumento em vários momentos do ciclo de trabalho de um professor.

Terminada a análise relativa ao planeamento das atividades de leitura focamos a nossa atenção na categoria que se segue, o **envolvimento do aluno**. Pretendemos, pois analisar a atividade do aluno para averiguar o seu envolvimento face à integração dos RED nas atividades de leitura. Desde logo os alunos revelaram uma atitude muito positiva perante à introdução das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, visível na satisfação e no entusiasmo demonstrado quando o professor explicou como se iria processar a aula. Inicialmente os alunos ficaram expectantes como esta seria realizada, uma vez que é prática frequente recorrer-se à utilização das tecnologias no ensino. Não obstante, desde logo tomaram consciência que as tecnologias neste contexto desempenhariam um papel de grande relevância e ênfase. Estes revelaram interesse e entusiasmo pelas atividades de leitura apresentadas. Por outro lado, ao nível comportamental demonstraram uma postura muito atenta e concentrada nas atividades desenvolvidas, atitude que se manteve constante ao longo das sessões planeadas.

Salientamos a atividade de apropriação do vocabulário surpreendeu pela positiva os alunos, pela forma inovadora de pesquisa das palavras, levando-os a procurar e a identificar o vocabulário desconhecido. No momento seguinte destinado à interpretação do texto foi notável o esforço e o empenho dos alunos, visível na compreensão do texto lido e na adesão dos alunos à atividade através de uma participação bastante ativa. A opção de adaptar esta atividade revelou-se bem-sucedida, tal como previsto, o tipo de questionamento gerou uma discussão em torno das questões selecionadas, suscitando uma maior partilha e participação entre os alunos. Apesar da sua conceção simples, constatamos que este tipo de atividade se reveste de um carácter enriquecedor. Na última questão os alunos foram desafiados a escolher um objeto das suas casas que gostariam que tivesse vida, na qual verificamos uma postura completamente oposta em relação ao início da aula, revelada na originalidade das respostas dadas e no maior entusiasmo.

Desta aula destacamos apenas um aspeto negativo, já observado na análise da etapa anterior deste trabalho de investigação e, que agora confirmamos através da observação em contexto educativo. O recurso utilizado na primeira aula, a animação à leitura do texto “A vida Secreta das Coisas” suscitou junto dos alunos motivação para a ridicularização da voz da mascote

raposa Guarda-livros. Na verdade, a voz da representante visual da disciplina de Português é demasiado infantil relativamente à faixa etária a que se destina.

Na segunda aula, na atividade de motivação para a leitura os alunos participaram, mais uma vez, de um modo entusiasmado nas atividades. De um modo geral, a turma interveio voluntariamente na atividade, contribuindo de um modo bastante ativo para uma descrição muito pormenorizada da imagem apresentada, demonstrando, assim, o seu interesse e o entusiasmo.

A atividade de leitura surpreendeu os alunos pela positiva, pois ao RED utilizado estavam associadas características que desencadearam esta reação junto dos alunos. A possibilidade de virar as páginas e a associação de um som a este gesto foram as características que mais chamaram à atenção dos alunos. Estas aliadas ao facto de ser o primeiro contacto com um livro neste formato constituíram os ingredientes necessários para o sucesso desta atividade. Denota-se na reação dos alunos uma total surpresa quando o livro foi apresentado e a demonstração de uma atitude atenta e concentrada durante a leitura.

Este momento foi a prova de que nem sempre o que o docente planeia é efetivamente cumprido com todo o rigor, pois os interesses dos alunos, por vezes, sobrepõem-se ao planeamento, conduzindo à sua alteração ou reajustamento. A atividade que se seguiu à leitura constitui o reflexo da situação descrita, uma vez que por vontade da turma a paragem planeada sensivelmente a meio da história foi ignorada, dando-se continuidade à leitura da história na íntegra. Como as atividades posteriores à leitura estavam elencadas a esta divisão da história, estas necessariamente também tiveram de ser alteradas. Assim, a satisfação e o prazer pela leitura demonstrado pelos alunos ditaram a alteração do rumo da aula. A sugestão para a atividade seguinte surgiu dos próprios alunos que sugeriram escrever um final alternativo para a história.

O entusiasmo e o interesse não ficaram apenas pela aula, tendo também extrapolado para além da estrutura física da sala de aula, levando vários alunos a pesquisar na internet por mais livros neste formato. Posteriormente estes alunos fizeram questão de partilhar e registar os resultados obtidos com o resto da turma, sendo que estes tiveram o cuidado de anotar todas as informações fornecidas pelos colegas.

Na terceira e última aula os alunos ficaram entusiasmados com a leitura, mais uma vez, através de um livro em formato digital. Porém desta vez com o RED possibilitava a audição da leitura do poema. Denota-se na turma uma atitude atenta e concentrada durante o decorrer deste momento. Após a audição do texto os alunos demonstraram uma boa compreensão do

mesmo, manifestando as suas opiniões, perspetivas e inferências. Revelaram, ainda, a capacidade para criar uma articulação com a matemática na atividade que se seguiu, através da utilização de diferenciadas estratégias para a contagem dos versos de um modo rápido.

No final da primeira aula foram recolhidas as opiniões dos alunos relativamente à integração da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem. Assim, a estes foram colocadas algumas questões com o intuito de obter as suas apreciações. De um modo geral, estes revelaram-se satisfeitos com o tipo de aula proporcionada e pelas atividades de leitura desenvolvidas, conforme se pode verificar nas afirmações proferidas por algumas crianças da turma:

Aluno G: eu não gostei, eu adorei!

Aluno D: eu ficava aqui o intervalo todo para fazer mais atividades!

Aluno A: eu gostei!

Quando questionados se gostaram que se aliasse a tecnologia ao processo de ensino e aprendizagem, os alunos revelaram prazer e preferência por aulas deste género, as afirmações recolhidas demonstram esse gosto. Por outro lado, houve também alunos que mostraram não ter nenhuma preferência.

Aluno D: gosto mais destas aulas, do que nos cadernos e assim...

Aluno C: gosto de todas! Para mim tanto me faz!

Por fim, os alunos foram interrogados se consideravam que através deste tipo de aulas aprendiam melhor, porém as respostas estiveram um pouco divididas entre uma total indiferença e o gosto por aulas com as mesmas características das implementadas, conforme se verifica pelas declarações de alguns alunos:

Aluno F: aprendo!

Aluno C: aprendo bem das duas maneiras!

É de salientar, que de um modo geral os alunos ficaram entusiasmados com a possibilidade de virem a ser realizadas mais aulas do género, ansiando por elas de uma forma predisposta, assim se constata pela seguinte resposta de um aluno:

Aluno D: eu gosto muito mais assim! Têm de fazer mais aulas destas!

De facto as observações, os registos em videogravação e as notas de campo permitiram-nos averiguar o envolvimento dos alunos face à integração dos RED nas atividades de leitura desenvolvidas no âmbito do projeto. Através destes registos alcançamos uma visão clara das reações dos alunos em todos os momentos.

Terminado todo o trabalho de investigação criou-se o distanciamento suficiente entre os dados, possibilitando, assim, uma visão mais ampla dos mesmos. Por outro lado, permitiu refletir sobre determinados aspetos do planeamento e da prática educativa em contexto. Todo o

ciclo de trabalho de elaboração e planeamento, bem como os momentos da implementação das atividades de leitura, foram acompanhados pelas constantes reflexões diárias, que possibilitaram uma reflexão mais aprofundada sobre o mesmo.

Neste sentido, procurar-se-á através da categoria de análise **reflexão – TPACK em construção** identificar e destacar em todo processo do ciclo de trabalho do docente os aspetos que demonstram a evolução deste conhecimento em constante mutação, sobretudo, nas atividades em que se procurou promover a utilização dos RED. Ainda assim, nas atividades em que esta integração não foi privilegiada, muito motivada pelo facto de não se identificar nenhuma tecnologia compatível com as mesmas, não ficaram esquecidas, tendo sido também alvo de especial atenção.

Para além dos conhecimentos que o docente detém e que exercem uma influência fulcral no desenvolvimento do seu trabalho, todos os processos de pesquisa, seleção e preparação das atividades possibilitam-lhe acrescentar sempre algo ao seu conhecimento. Constatou-se, por isso, num momento posterior que se poderia ter tirado mais partido das potencialidades das tecnologias, uma vez que estes processos possibilitaram uma visão mais alargada da oferta de RED, bem como de outras ferramentas digitais disponibilizadas nos mais diversos meios, compatíveis com algumas das atividades às quais não se associou as tecnologias, atividades que apresentamos em seguida.

Na última parte da primeira aula, na atividade destinada ao tratamento da informação optámos por não incorporar as tecnologias. Não obstante a exploração desta atividade poderia ter sido realizada numa lógica diferente. Assim uma situação possível seria os alunos construírem um recurso como resultado desta tarefa realizada em grupo. Após os alunos resumirem a informação mais pertinente do texto, em vez de finalizarem a atividade no papel, tal como previmos inicialmente, optar-se-ia pelo suporte digital. Através do *software* de apresentação *PowerPoint*, previamente preparado pelo professor (linha do tempo e várias caixas de texto editáveis e organizadas ao longo desta linha), cada grupo digitaria um acontecimento da vida e obra o autor. Paralelamente seria promovida uma discussão com os restantes grupos, uma vez que nesse momento a apresentação seria projetada através do quadro interativo.

Já na segunda aula remetemos a nossa atenção para a atividade de escrita “Um final diferente...”, em que mais uma vez as reflexões realizadas permitiram-nos verificar a existência de tecnologias conciliáveis com este tipo de atividade. Em vez de uma simples produção do final da história em papel, poder-se-ia tirar partido do *software* do processador de texto, em que todos os alunos colaborariam para a construção do mesmo, fornecendo as suas ideias e opiniões.

Na última aula, na atividade intitulada “À descoberta das características do texto poético” em que se procurou que os alunos explorassem as características deste tipo de texto, optámos por não recorrer aos RED. A análise realizada na primeira etapa deste estudo possibilitou concluir a inexistência de um recurso que permita abordar os conteúdos associados ao texto poético, tal como fornece para o texto narrativo. Assim, por este motivo foi dada preferência a um outro tipo de exploração mais tradicional.

Todavia, poder-se-ia ter enveredado por uma outra via, já utilizada em situações anteriores, isto é, proceder à construção de um recurso. Para tal o docente poderia recorrer, por exemplo, às potencialidades ao software de edição de vídeos (*MovieMaker*) e de apresentação (*PowerPoint*), colmatando assim as suas necessidades, que neste caso as tecnologias não puderam satisfazer.

Ainda nesta aula, a atividade de escrita de um poema caracterizou-se também pela ausência da associação de um RED, porém poder-se-ia ter optado por uma exploração diferente da idealizada inicialmente, na qual os alunos pudessem beneficiar da utilização das tecnologias. Cremos que a exploração realizada acabou por se traduzir em algo bastante redutor, tendo em conta quantidade de RED disponíveis e adaptáveis a este tipo de atividade.

Assim, as tecnologias deveriam ser convocadas de uma forma mais recorrente, sendo que para este tipo de atividade poder-se-ia ter utilizado, por exemplo, o processador de texto. Esta opção poderia constituir uma solução viável para a fase de correção e revisão, tirando partido da correção automática, disponível no referido programa. Não obstante, a execução de uma atividade com as características descritas implicaria a utilização de uma sala equipada com vários computadores, que neste caso seria a sala de TIC, que apenas tem a capacidade para metade da turma, o que implicaria uma gestão da turma diferenciada para fazer face a esta situação.

Já para a publicação dos poemas produzidos pelos alunos, o ISSUU seria uma excelente opção. Este programa fornecido *online* possibilita a construção de livros digitais e a sua publicação para os demais utilizadores. Portanto, a esta tarefa poderia ter sido conferida uma outra visibilidade, possibilitando aos alunos ver o seu trabalho exposto em formato de livro e na internet e, assim, esta simples tarefa de escrita poderia estar dotada de uma maior riqueza do ponto de vista pedagógico.

Remetemos, agora, a nossa atenção à parte do planeamento que houve integração de RED, para destacarmos alguns aspetos mais relevantes da nossa reflexão. De facto, é importante reforçar que todo trabalho se sustentou no referencial teórico TPACK, através de método específico centrado na planificação, que baseia na forma como os professores selecionam e sequenciam as atividades específicas de aprendizagem (Harris & Hofer, 2009).

Assim, perante os objetivos definidos do projeto procurou-se selecionar e sequenciar as atividades específicas de leitura, seguindo-se a seleção das tecnologias compatíveis com cada tipo de atividade em particular, terminando com a sua incorporação no plano de aula, tendo sempre em conta os vários aspetos do contexto específico. Todo o planeamento em torno do projeto de leitura desenvolvido teve subjacente esta lógica de trabalho, tornando este processo mais simplificado e coerente.

Apesar de todo trabalho envolto no ato de planear, houve aspetos que a prática veio revelar a necessidade de serem repensados de modo a que este processo seja cada vez mais enriquecedor e evolua. Na primeira aula, o tipo de exploração delineada levou a que a atividade se prolongasse por demasiado tempo. O registo em papel esteve na origem desta demora, porém se se optasse por uma reflexão e discussão oral em grande grupo, talvez esta delonga fosse minimizada.

Nas atividades “Descubro as palavras” apesar das vantagens associadas a este tipo de atividades de apropriação do vocabulário, descritas anteriormente, há inevitavelmente limitações que é necessário reconhecer. Nelas reconhecemos o prejuízo aliado ao facto dos alunos não poderem praticar a procura no dicionário, motivado pelo automatismo característico do motor de busca do dicionário *online*. Salvo esta limitação, a atividade tem potencial para trabalhar este conteúdo, fugindo ao tipo de exploração no papel a que os alunos estão habituados.

Na terceira aula destacamos a falta de um RED após a exploração dos conteúdos pelos alunos, como forma de conclusão do mesmo. Por fim, salientamos que em alguns momentos não podemos ir mais além pelo facto dos equipamentos tecnológicos disponíveis não corresponderem às exigências para as pôr em prática, neste aspeto vemos claramente refletida as influências do contexto.

Por outro lado, há aspetos do planeamento e da prática que se torna pertinente realçar pelo potencial que representam. Assim, nas atividades de motivação para a leitura da segunda aula, tal como se previu, os alunos facilmente identificaram as características físicas e psicológicas da personagem presente na imagem, bem como as características do meio envolvente. A imagem em grandes dimensões possibilitou uma melhor visualização, que proporcionou uma descrição bastante pormenorizada, bem como a realização de várias inferências sobre a mesma, tal como se verifica nas afirmações dos alunos durante a atividade:

Aluno C: parece estar um dia de sol, porque ele tem as mangas arregaçadas...

Aluno A: ele deve estar a acenar a um amigo ou amiga...

Professor: a alguém conhecido?

Aluno A: sim, a alguém conhecido que pode estar numa montanha muito alta.

Aluno P: as calças são azuis!

Aluno C: ...e tem ali sombras!

Aluno A: o que quer dizer que está sol porque tem ali sombra.

Aluno K: ele deve ser muito conhecido! Tem o nariz muito grande e sempre que as pessoas o veem o nariz sabem que é ele!

Em todos os momentos de leitura foram selecionados preferencialmente RED (livros digitais, animação da “20 Aula Digital”), uma vez que o carácter inovador de que se revestem estes recursos tem influências diretas ao nível do interesse e motivação dos alunos. Para além deste potencial, estes livros encontram-se normalmente associados a diferentes modalidades de leitura (ler e ouvir ler), o que desperta nos alunos a curiosidade e o interesse pela procura autónoma de livros neste formato. Por outro lado, a facilidade no alcance e no acesso reforçam esta tendência, uma vez que existe uma grande quantidade de livros em formato digital, disponíveis de forma gratuita na internet.

Nas atividades de apropriação do vocabulário utilizamos sempre o mesmo recurso (dicionário *online*), podendo ser considerado como uma forma simples, mas eficaz para se trabalhar o vocabulário, potenciado pelo carácter inovador de que se reveste este RED. Este tipo de recursos, por outro lado, faz-nos refletir sobre as suas capacidades no ensino, uma vez que não são produzidos com a intenção de serem integrados neste âmbito.

À semelhança deste RED, assim designado por encontrarmos nele uma função educativa, existe uma infinidade de recursos com potencial para serem integrados num plano de aula. No nosso planeamento são exemplos de recursos que se afastam de um intuito claramente pedagógico: o vídeo e o software de apresentação (*PowerPoint*). Estas ferramentas e recursos digitais revelam, assim, um grande potencial quando aplicados em contexto educativo. Todavia o docente exerce um papel determinante na efetiva integração destes recursos, pois é ele o detentor do conhecimento e das competências necessárias que possibilitam a sua transformação, tornando viável sua utilização pedagógica. Salientamos, ainda, que apenas um dos RED selecionados foi concebido com a intenção de ser integrado no seio educacional, designadamente a animação ao texto “A Vida Secreta das Coisas” do DVD “20 Aula Digital” diretamente associado ao manual adotado.

Um outro aspeto que se torna relevante refletir é a utilização do quadro interativo. A sala de aula do contexto educativo em que decorreu a prática interventiva está apetrechada com este equipamento, bem como de outro tipo de tecnologias, conforme foi anteriormente descrito, por isso, os alunos podem usufruir dos benefícios associados à sua utilização. Contudo, as suas funcionalidades não foram utilizadas em pleno, estando este facto associado à falta de conhecimento tecnológico por parte do professor.

É, realmente, relevante refletirmos sobre este aspeto tendo em conta as opções efetuadas no planeamento e na prática, uma vez que a falta deste conhecimento específico nos levou

a enveredar por uma outra direção. Assim, cremos que é preferível que o professor opte por não integrar um recurso, quando não possui os conhecimentos suficientes para o fazer de forma bem-sucedida. Portanto, é essencial que o professor reconheça que a falta de um dos conhecimentos associados ao referencial teórico TPACK pode ter influências diretas nos restantes tipos de conhecimento. Neste sentido, o professor enquanto profissional deve reconhecer as suas limitações e encarando-as numa perspetiva de melhoria.

Um último apontamento, neste momento reflexivo, para debruçar toda a atenção à ferramenta “Aula interativa”, oferta da “20 Aula Digital”. A análise inicial aos recursos realizada na primeira etapa deste trabalho de investigação permitiu-nos conhecer a referida ferramenta, bem como o potencial a ela associado. A facilidade inerente à sua utilização e na elaboração das aulas levou-nos a optar pela sua utilização.

A “Aula interativa”, assim apelidada pela própria editora, pode ser encarada como um instrumento muito útil na tarefa de lecionar. As suas características levam-nos a reconhecê-la como um elemento facilitador da organização do trabalho do docente, quer em termos da sequência da aula, quer na gestão dos tempos.

Por outro lado, pode também constituir um elemento promotor da interatividade, uma vez que possibilita a integração de uma barra de ferramentas, designada por “Área de Trabalho”, em que o professor e/ou o aluno pode beneficiar de um vasto leque de funcionalidades que estão ao seu dispor.

A prática interventiva em contexto educativo veio confirmar todas as previsões delineadas e demonstrar uma outra vantagem associada à utilização da “Aula Interativa”. Assim, a utilização desta ferramenta minimiza a existência de tempos mortos na passagem de uma atividade para outra e, conseqüentemente, evita que os alunos dispersem ou que se distraiam durante uma espera excessivamente demorada.

De facto, compreende-se todo o potencial envolto nestas ferramentas e recursos educativos digitais quando integradas de um modo eficaz no processo de ensino e aprendizagens dos alunos. Não obstante, para que esta integração seja bem-sucedida os professores devem possuir fluidez e destreza nos conhecimentos de pedagogia, conteúdo, tecnologia e contexto para que possam desenvolver e demonstrar o seu conhecimento o TPACK (Harris & Koehler, 2009).

CONCLUSÕES

Nesta secção apresentamos as conclusões do estudo aferidas com base nos resultados recolhidos ao longo das duas etapas deste trabalho de investigação, nos quais se procurará refletir e dar resposta ao problema. As conclusões deste trabalho de investigação surgem, assim, através de uma reflexão sobre o problema e os objetivos esboçados no início desta investigação.

Conclusões do estudo

Concluída a análise a apresentação dados e com base nestes resultados obtidos tentaremos obter resposta ao problema delineado para este trabalho de investigação, que consiste em **perceber qual a integração adequada dos RED nas aulas de ensino aprendizagem da leitura e da educação literária**. No seu seguimento formulam-se três objetivos que constituíram a base orientadora deste estudo, nomeadamente:

- i) analisar e caracterizar a oferta dos recursos educativos digitais (RED) para a leitura fornecidos pela “20 Aula Digital” do projeto “A Grande Aventura”;
- ii) perceber o potencial de cada um desses recursos para o trabalho nesse domínio do currículo da língua portuguesa;
- iii) mostrar a relevância da metodologia TPACK - *Technological Pedagogical Content Knowledge* (Mishra, Koehler, & Harris, 2009) na efetiva integração dos RED na planificação das atividades de leitura, numa turma de 3º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico.

Face ao percurso de investigação traçado, este estudo pressupôs duas etapas distintas: a primeira etapa compreendeu uma análise dos RED associados à “20 Aula Digital” do manual adotado e a segunda envolveu a integração de RED na aula de Português, no domínio específico da leitura de acordo com o TPACK.

Neste sentido, a análise dos RED associados ao manual escolar para a leitura permitiu-nos conhecer de um modo mais aprofundado e sob diferentes pontos de vista a oferta para o domínio da leitura. Constatamos através desta a existência de diversas fragilidades e limitações em todos os aspetos que constituíram alvo de análise. Ainda assim, apesar destes pontos negativos, que forçosamente afetam a qualidade dos recursos, estes revelam algum potencial para a integração em contexto de sala de aula.

De um modo geral, quase todos os aspetos observados referentes à parte técnica, ou seja, ligados à conceção dos próprios recursos, apresentam algumas debilidades, não estando, por esse motivo, em conformidade com as recomendações que literatura faz a respeito. Assim, um significativo conjunto de recursos apresentam excesso de cor, por outro lado observa-se em

todos um tema de fundo desajustado à faixa etária, tendo em conta que se trata de um 3º ano de escolaridade. O áudio apresenta igualmente uma série de fragilidades, uma vez que o estilo e tom de voz revela-se demasiado infantilizada, que não favorece a alternância entre as vozes femininas e as masculinas e, ainda a impossibilidade de controlo do áudio por parte do usuário no segundo ecrã do recurso.

Numa primeira abordagem estes aspetos podem nos parecer insignificantes e desconectados da componente pedagógica, mas na verdade exercem um papel determinante ao nível do processo de ensino e aprendizagem. A conceção dos recursos, quer em termos visuais e auditivos, tem influências diretas ao nível da compreensão dos conteúdos e do interesse do aluno (Stemler, 1997; Nesbit, Belfer, & Leacock, 2004). Com efeito, este afastamento pelas indicações que se constata na conceção dos recursos poderá ter repercussões nefastas na aprendizagem.

Verificamos, também, a necessidade de melhoria ao nível da navegação para que a interação com o recurso seja assegurada de modo, ainda, mais eficaz. Por outro lado, a falta de botões que possibilitem, sem qualquer tipo de constrangimentos, retroceder nos ecrãs e outro que permita controlar a reprodução do áudio, devem ser alvo de especial atenção por forma a conferir um maior controlo do utilizador sobre o recurso.

Ainda relativo aos aspetos técnicos salientamos a inconsistência na atribuição das designações dos recursos analisados, que poderá constituir uma séria limitação no momento da pesquisa e seleção. Neste sentido apelamos, por isso, a uma atribuição mais clara e objetiva por forma a facilitar todo processo de consulta, seleção e utilização dos mesmos. Depreende-se, assim, pelo enunciado a importância de uma adequada conceção em termos técnicos, na garantia de uma aprendizagem eficaz e reforçada (Stemler, 1997; Nesbit, Belfer, & Leacock, 2004).

Do mesmo modo, relativamente aos aspetos pedagógicos os RED analisados apresentam diversas debilidades, que carecem de um cuidado especial pela garantia de uma oferta com qualidade. Salienta-se a necessidade de um *feedback* mais rico e construtivo e na frequência com este é fornecido, em prol de uma aprendizagem reforçada. Por outro lado, evidenciamos uma diversidade muito pouco ambiciosa em termos de objetivos de aprendizagem nos recursos para a leitura, uma vez que quase na sua totalidade a oferta de RED, o objetivo expresso é continuamente o mesmo. A oferta disponibilizada e analisada, por si só, não é condição suficiente para a aquisição das aprendizagens. Esta limitação reflete-se ao nível da variedade dos géneros de textos disponibilizados, maioritariamente narrativo, o que se torna redutor do ponto de vista da aprendizagem. Constata-se, ainda neste aspeto, a necessidade de melhoria dos momentos de interação proporcionados pelo recurso ao aluno, em termos de variedade discursiva, apelando a uma interação com mais eficácia.

Os aspetos tecnológicos permitiram-nos deduzir, na perspetiva do utilizador final, os requisitos necessários para uma utilização plena dos recursos em contexto de sala de aula. Assim, a análise e caracterização dos recursos da “20 Aula Digital” permitiu verificar que estes são compatíveis com um vasto leque de sistemas operativos, porém uns mais conhecidos e utilizados do que outros, e também com um significativo número de navegadores, proporcionando uma maior facilidade no acesso. Não obstante, a situação inverte-se quando nos remetemos à “20 Aula Digital” na versão *offline*, pelo que apenas um sistema operativo é compatível com a mesma, ainda que o mais disseminado, pode colocar entraves, dificultando o acesso.

A reflexão sobre este aspeto permitiu-nos concluir que as condições oferecidas pelo contexto educativo desempenham um papel determinante no usufruto dos equipamentos tecnológicos e recursos digitais. Neste sentido, cremos que o apetrechamento a nível da escola e, mais particularmente de sala de aula, pode intensificar ou limitar a diversidade de situações pedagógicas desenvolvidas pelo professor. Na verdade, um contexto educativo ideal deverá corresponder às necessidades impostas por uma sociedade tecnologicamente avançada, potenciando uma efetiva integração da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem. Não obstante, conscientes de que a realidade nem sempre possibilita que se reúnam todas as condições necessárias e ideais para um ensino com a tecnologia, por isso, cabe ao professor através dos seus conhecimentos tirar partido das potencialidades que o contexto oferece.

Em suma, encontramos uma oferta de RED para a leitura com algumas limitações, principalmente a nível pedagógico e algumas a nível técnico, o que revela um investimento pouco significativo por parte da editora e, por isso, carecem de uma intervenção com vista à melhoria dos aspetos apontados, que propiciará inevitavelmente um aumento da sua qualidade. Apesar das fragilidades que os recursos evidenciam, ainda assim, revelam algum potencial para serem utilizados em sala de aula. Esse papel caberá ao professor, uma vez que é detentor dos conhecimentos e das competências necessárias para lhes conferir utilidade em termos pedagógicos, à semelhança do que sucedeu na segunda etapa deste trabalho de investigação.

Depreende-se, assim, a importância do desenvolvimento da capacidade de análise dos RED na prática docente, uma vez que atualmente proliferam na internet uma incomensurável quantidade de recursos, revelando-se essencial para uma visão mais ampla e mais consistente dos mesmos. Neste processo prevalece o trabalho do professor envolto na construção e preparação do planeamento, uma vez que a qualidade de um recurso não se traduz na garantia de êxito nos processos de ensino e aprendizagem.

A análise dos dados baseada na observação das práticas de aula, na consideração daquilo que foram os comportamentos e as reações dos alunos perante a implementação das atividades

de leitura, e nas reflexões do investigador focadas em todo o percurso de planificação e implementação permitiram aproximarmo-nos, cada vez mais, da resposta ao problema. Com efeito, esta segunda etapa deste trabalho de investigação veio corroborar e demonstrar, desde logo, a pertinência da primeira parte deste estudo, uma vez que a análise dos RED permitiu uma seleção mais refletida e apropriada aos objetivos de aprendizagem na fase de planeamento.

Nesta fase a metodologia TPACK adequou-se aos propósitos, o que pressupôs a criação da consciência da variedade das tipologias de atividades de aprendizagem existentes para a leitura, a forma como estas podem ser combinadas com a tecnologia digital e não digital e como devem ser incorporadas numa sequência de atividades (Harris, Mishra & Koehler, 2009c). Os dados vieram demonstrar a importância de no planeamento o professor ser portador do conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo, ou seja, do TPACK, bem como a consideração dos aspetos relativos ao contexto específico de aprendizagem para que a integração da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem seja bem-sucedida (Castro, 2014). Não obstante, para que esta integração seja bem-sucedida os professores devem possuir fluidez e destreza nos seus conhecimentos de pedagogia, conteúdo, tecnologia e por forma a desenvolverem e demonstrarem o seu conhecimento o TPACK (Harris & Koehler, 2009).

Todos os aspetos e conhecimentos devem ser cuidadosamente analisados e convocados pelo professor no ato de planear, para que este possa ensinar de um modo efetivo com os RED. Para além da necessidade expressa, deste importante conhecimento estar presente no planeamento, também deve ser apelado no momento da implementação das atividades em contexto de sala de aula. Deste modo, todo este conjunto de conhecimentos que o docente deve ter em sua posse refletem-se, essencialmente, em dois momentos da sua ação: no planeamento e na intervenção.

É, assim, reconhecida a necessidade da escola adaptar-se à realidade presente, demonstrando a relevância de que se reveste a formação do docente este nível, evitando que o uso das tecnologias se tornem numa mera transposição virtualizada de velhas formas de proceder. Os professores precisam, pois, de entender e reconhecer o real potencial que as tecnologias podem desempenhar no processo de ensino e aprendizagem (Castro, 2014). Neste sentido, tendo em conta a emergência que as tecnologias assumem atualmente há, por isso, uma necessidade de repensar a formação inicial dos professores a este nível, preparando os futuros profissionais de educação com os conhecimentos necessários para que as possam integrar proficientemente em contexto de sala de aula.

As notas de campo, os registos audiovisuais e a observação permitiram averiguar o envolvimento dos alunos face à implementação dos RED nas atividades de leitura desenvolvidas neste

projeto de investigação. De facto a integração dos RED e da tecnologia nos processos de ensino e aprendizagem potencia o seu envolvimento, constatável pelas reações e comportamentos que demonstraram ao longo das sessões implementadas em contexto. Os dados revelaram uma postura bastante atenta e concentrada, uma atitude entusiasta e interessada por parte dos alunos perante as atividades apresentadas. A participação dos alunos também é um outro aspeto a ressaltar, uma vez que a turma se demonstrou bastante ativa e original nesses momentos. Assim, concluímos que esta dinâmica estebelecida através de uma efetiva integração dos RED nas atividades de leitura favoreceu o envolvimento dos alunos.

Possibilitou, ainda, uma reflexão constante por parte do professor/investigador relativamente às suas opções metodológicas, focadas essencialmente no processo de planeamento e intervenção. Estes momentos reflexivos baseados, fundamentalmente, nestes dois momentos, permitiram analisar as potencialidades, bem como as limitações da sua ação, possibilitando assim esta permanente (re)construção e desenvolvimento do TPACK. Na verdade os dados demonstram a relevância de que se reveste esta metodologia, que é base para uma ensino efetivo com a tecnologia, em que esta é utilizada de modo construtivo na aprendizagem (Koehler, Mishra, & Cain, 2015). Estes balanços realizados ao longo de todo o percurso de intervenção colocaram, mais uma vez, em evidência a necessidade de investimento específico a este nível, para que o professor possa compreender as potencialidades educativas dos recursos digitais nas atividades para aprendizagem e desenvolvimento da compreensão leitora.

Compreende-se todo o potencial envolto nestas ferramentas e recursos educativos digitais quando integradas de um modo eficaz no processo de ensino e aprendizagens dos alunos. Assim, aproximamo-nos do cerne da problemática envolta neste trabalho de investigação e, que nos importa agora refletir. Neste sentido, o trabalho desenvolvido permitiu-nos concluir que a utilização do referencial TPACK permite uma efetiva integração dos RED nas aulas de aprendizagem da leitura e educação literária, tendo se revelado adequado ao trabalho neste domínio da disciplina de Português. O envolvimento dos alunos nas atividades planeadas permitiram corroborar com o sucesso desta integração.

Por fim, terminamos crendo que qualquer que seja o conteúdo curricular, mas neste caso em particular referimo-nos aos do domínio da leitura, não devem permanecer reféns da tecnologia digital, não ignorando todo 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.

PARTE III - Reflexão final da PES I e II

REFLEXÃO FINAL DA PES I E II

Concluída mais uma etapa da formação académica torna-se oportuno refletir, realizando um balanço de todo o trabalho desenvolvido nas etapas educativas da Educação Pré-Escolar e 1º Ciclo do Ensino Básico, no âmbito da Prática Educativa Supervisionada I e II.

A nossa infância está frequentemente associada ao sonho de desempenharmos futuramente uma profissão. “Quando for grande...” quero ser bailarina, pintora, cabeleireira, professora, sonhamos com tudo isso e, inocentemente todos estes desejos são transportados para as nossas brincadeiras e para o jogo simbólico. Desde muito cedo, também sonhei ter variadíssimas profissões, mas ser professora foi sempre aquela que mais me encantou. O tempo passou e essa convicção tornou-se mais forte, realmente desejava concretizar esse sonho.

As primeiras experiências e o contacto com as diferentes etapas da educação básica, já no ensino superior, deram-me ainda mais certeza, que de facto era este o caminho a seguir. Este sonho tornou-se realidade através dos estágios realizados nos contextos educativos da Educação Pré-Escolar e no 1º ciclo. Estes foram muito enriquecedores pois foram proporcionadores de um vasto conjunto de competências e aprendizagens, por outro lado considero que tive um grande privilégio e uma oportunidade única de estagiar em dois contextos em que efetivamente aprendi e cresci.

É tão gratificante sentir que posso fazer a diferença na vida das crianças, através de aprendizagens e de experiências que lhes possa proporcionar. Assim, importa num primeiro momento refletir sobre a organização da própria unidade curricular da Prática de Ensino Supervisionada, uma vez que esta prevê a observação do grupo/ turma durante um período de 3 semanas. As Orientações curriculares para a Educação Pré-Escolar (1997) apontam nesse sentido, uma vez que a intervenção do profissional de educação passa por diferentes fases que estão intimamente relacionadas, sendo que a observação é parte essencial desse processo para que possa ser assegurada toda a intencionalidade do processo educativo.

“Observar cada criança e o grupo para conhecer as suas capacidades, interesses e dificuldades (...), são práticas necessárias para compreender melhor as características das crianças e adequar o processo educativo às suas necessidades (DEB, 1997, p. 25). Neste sentido, creio que esta semanas revelaram-se essenciais uma vez que possibilitaram um melhor conhecimento do grupo, identificando as suas necessidades e interesses, conhecer as metodologias e estratégias utilizadas pelo professor titular e inteirar-me das rotinas de trabalho.

Apesar destas primeiras semanas serem destinadas especialmente à observação do grupo esta não culmina no término deste período, uma vez que a observação deve ser contínua, permanecendo ao longo do tempo. Na verdade “a observação constitui (...) a base do planeamento e da avaliação, servindo de suporte à intencionalidade do processo educativo” (DEB, 1997, p. 25). De facto, semanalmente foi posto em prática todo um ciclo de trabalho assente nestas características (observar, planear, agir, avaliar), para que ao longo do tempo as práticas educativas pudessem ser adequadas à progressão de cada criança e do grupo.

Na PES I tive a oportunidade de desenvolver, juntamente com o meu par pedagógico, um projeto de empreendedorismo intitulado de “Os Ovos Misteriosos”, tal como o título da famosa obra da autora Luísa Ducla Soares, que deu o mote a este projeto. Pelas proporções que o projeto atingiu e principalmente pelo interesse e motivação que suscitou junto dos alunos desde o primeiro momento, optou-se pelo método da Pedagogia de Projeto.

Como se tratou da primeira experiência nesta etapa educativa uma mudança de rumo como esta, fez-nos indubitavelmente crescer e presenciar uma das experiências mais gratificantes do meu percurso académico. Este excelente método de trabalho permitiu não só estimular aprendizagens significativas em cada criança, levando-as a compreender melhor o mundo que as rodeia, mas também permitiu um trabalho integrado e articulado de todas as áreas de conteúdos que constituem o currículo da Educação Pré-Escolar.

A partir desse momento tudo se centrou em torno deste projeto, que sem dúvida marcou cada uma destas crianças de uma forma muito especial. Diariamente os seus rostos transmitiam um ar felicidade e a uma curiosidade crescente e insaciável, e tal me permite afirmar que este promoveu junto deste grupo de crianças um conjunto de aprendizagens para a vida e, que certamente vão recordar com muito carinho todos os bons momentos por ele proporcionados.

De facto, este projeto de empreendedorismo proporcionou o desenvolvimento de diversas competências junto dos alunos, tais como a capacidade de resolução de problemas, sentido crítico, responsabilidade, partilha, bem como outras destacadas pelo *Guião de Educação para o Empreendedorismo* (2006) como a autoconfiança, a iniciativa, o planeamento, a organização, a criatividade, a inovação, o pensamento proativo, potenciando, ainda, as relações interpessoais.

Por outro lado, estimulou um forte envolvimento da família com a escola e com a comunidade, algo muito importante nesta etapa educativa. A família, no decorrer deste projeto, constitui um pilar essencial e fundamental para o seu sucesso. Este envolvimento foi contante, sendo que estas participaram de forma ativa e incansável ao longo de todo este projeto. É de salientar que esta participação das famílias teve efeitos muito positivos ao nível do processo educativo

deste grupo, para além dos efeitos imediatos no próprio projeto, proporcionou uma maior aproximação com a escola, pois cada criança sentiu a sua família, ainda, mais presente.

Segundo o documento pela qual se rege a Educação Pré-Escolar a escola deve “incentivar a participação das famílias no processo educativo e estabelecer relações de efetiva colaboração com a comunidade” (DEB, 1997, p. 22). Neste sentido, no mesmo documento é referido que a relação que família estabelece com a escola tem influência direta ao nível da educação da criança. Este foi um aspeto que foi sempre tido em conta em ambas etapas educativas, embora deva salientar que esta articulação com as famílias seja indubitavelmente mais fácil de aplicar nas faixas etárias mais baixas, talvez os motivos para tal estejam relacionados com características e a dinâmica inerente à Educação Pré-Escolar que aproximam mais as famílias do contexto escolar.

Importa também refletir que ambas experiências permitiram compreender melhor o papel das famílias e da importância da sua inclusão no processo de ensino e aprendizagem dos seus educandos. É, neste sentido, essencial assegurar uma plena articulação do contexto escolar e a família em ambas etapas educativas, para que esta possa acompanhar todo o processo educativo. Contudo, é necessário ressaltar que para que esta articulação seja possível é necessário que ambas as partes estejam predispostas a favorecer este envolvimento. Portanto, tem de haver uma efetiva colaboração entre os vários intervenientes e a compreensão da necessidade deste envolvimento, bem como os benefícios que a ele estão subjacentes.

Com a aplicação deste projeto pude, ainda, efetivamente constatar a criança enquanto sujeito do próprio processo educativo, desempenhando um papel ativo na construção do seu próprio conhecimento. Ter a criança como construtor do próprio conhecimento conduziu-me a constantes reflexões da minha ação educativa, por forma a que as necessidades e os interesses do grupo fossem sempre colmatados. Assim, no papel de educadora pude verificar que quando uma criança está envolvida e interessada as aprendizagens adquiridas são significativas.

É, deveras, importante salientar que as experiências vividas na PES I e II realçaram a importância da etapa da planificação, pois a utilização deste instrumento “implica que o educador reflita sobre as suas intenções educativas e as formas de as adequar ao grupo, prevendo situações e experiências de aprendizagem” (DEB, 1997, p. 26) Na verdade, neste instrumento estão refletidas todas as intenções e decisões didáticas de um professor para uma determinada sequência de aula, sendo essencial na organização e previsão uma possível interação com o aluno.

Todavia a planificação nunca deve ser encarada como algo inflexível, pelo contrário deve, pois, ser adaptada em função das necessidades e dos interesses do grupo/turma. A reflexão sobre este aspeto permitiu, ainda, tomar consciência da necessidade de um planeamento de

acordo com as necessidades e interesses de cada criança e do grupo, tomando como ponto de partida os seus conhecimentos, uma vez que “respeitar e valorizar as características individuais de cada criança, a sua diferença, constitui a base de novas aprendizagens” (DEB, 1997, p. 19).

No ato de planear o educador/professor deverá também ter em conta a articulação dos conteúdos ou das temáticas abordadas potenciando a aquisição das aprendizagens, tal como preconizam as Orientações para a Educação Pré-Escolar que reconhecem a importância da construção articulada do saber, “o que implica que as diferentes áreas (...) não deverão ser vistas como compartimentos estanques, mas abordadas de uma forma globalizante e integrada” (DEB, 1997, p. 14).

Este aspeto foi sempre tido em conta em ambas etapas educativas, embora esta articulação fosse mais facilmente obtida na Educação Pré-Escolar, talvez pelo facto de esta não se reger através um currículo tão rígido como o do 1º ciclo, em que muitas vezes se torna uma tarefa árdua obter esta interligação entre os vários conteúdos e temáticas exploradas.

Realço neste processo a mais-valia do constante acompanhamento por parte dos professores supervisores, bem como dos professores cooperantes de cada etapa educativa. Este acompanhamento neste espaço de tempo em que decorreu a PES revelou-se essencial, na medida em que me fez refletir e, por sua vez, tornar-me mais consciente acerca da intencionalidade educativa dada a cada tarefa, de maneira “a adequar a (...) prática às necessidades das crianças” (DEB, 1997, p. 14). Destaco, ainda, a importância dos momentos reflexivos que sucediam a cada semana de intervenção, estas conduziram a uma maior consciencialização sobre a prática de forma a ajustar e adequar o processo de ensino e aprendizagem ao grupo/ turma.

Neste longo percurso foi igualmente importante a capacidade de gestão para lidar com situações imprevistas ou com problemáticas que foram surgindo. Lidar com este tipo de situações para as quais, eventualmente, nem houve uma oportunidade para refletir, implica ter uma boa preparação didática e pedagógica para poder contorná-las e responder de forma adequada a cada tipo de situação com que somos confrontados.

Devo referir que no meu caso esta capacidade foi crescendo com a prática, sendo que esta por sua vez conferiu-me uma maior destreza para encarar o imprevisto com uma alguma naturalidade e uma maior segurança. Assim esta competência de dar resposta a estas situações deve ser entendida como um sinal positivo numa perspetiva de melhoria da nossa formação e na capacitação em exercer uma profissão, em que o desafio é constante e permanente. É preciso saber tirar partido dessas situações imprevistas transformando-as, por exemplo, numa situação de aprendizagem.

No decorrer deste processo de estágio foram sentidas algumas dificuldades, nomeadamente ao nível da definição dos objetivos no âmbito da Educação Pré-Escolar, uma vez que esta etapa educativa se rege pelas Orientações Curriculares. Portanto, planificar uma sessão com objetivos apropriados a cada atividade nem sempre foi tarefa fácil. Neste sentido, o acompanhamento semanal individualizado a cada par pedagógico revelou-se essencial, para o aprimoramento desta fragilidade.

Outro aspeto prende-se com o momento da avaliação, especialmente sentido no 1º Ciclo do Ensino Básico. Com a possibilidade de aplicarmos um teste de avaliação pudemos sentir na pele as dificuldades por que passa um professor no momento de corrigir e avaliar. Assim, a possibilidade da aceitação de vários tipos de resposta, bem como a atribuição de uma classificação, isenta de qualquer tipo de influências é uma tarefa, a meu ver, bastante.

Não obstante, este tipo de experiências são benéficas para a nossa formação, pois só nos aproximam da realidade do trabalho do docente, cujas funções, ainda, assim no final deste estágio não ficamos a conhecer em pleno, pretendo neste caso referir-me ao trabalho mais relacionado com a componente burocrática. Portanto, este tipo de experiências só aportam benefícios para a nossa formação profissional, enriquecendo-a.

Este tipo de situações descritas tornaram evidente a necessidade de todo este ciclo de preparação e formação que antecede e que acompanha a prática em contexto. Numa sociedade em constante mutação em amplos sentidos torna-se emergente uma prática educativa que se adequa a esta realidade futura, tirando partido e o benefício do que melhor ela tem para nos oferecer, atendendo sempre às necessidades e aos interesses do grupo/ turma. Importa, também, refletir acerca da necessidade da criação de ambientes ricos que estimulem e potenciem a aquisição de novas aprendizagens, em que a criatividade e a inovação estejam subjacentes.

Estas experiências nestes contextos revelaram-se essenciais na consciencialização da importância de uma preparação adequada e aprofundada e dos seus efeitos ao nível do desempenho da prática pedagógica. Por outro lado tornou evidente a necessidade de uma contínua reflexão e consciência da emergência de uma prática pensada e adequada às características individuais de cada criança e do grupo/turma.

Em ambos contextos deparamo-nos com a realidade das Necessidades Educativas Especiais (NEE) e, como não poderia deixar de ser, as práticas educativas foram adequadas a esta condição, tornou-se, por isso, necessário conhecer melhor estas crianças para tentar colmatar as suas fragilidades. Apesar de termos tido uma unidade curricular que nos deu a conhecer vários tipos de NEE, essa formação revelou-se insuficiente. Ainda assim, tentamos sempre colmatar as suas necessidades destas crianças De facto, as Orientações Curriculares para a Educação Pré-

Escolar (1997) referem que numa perspectiva de escola inclusiva, esta deverá adotar uma pedagogia diferenciada que inclua e aceite todas as crianças com as suas “diferenças” e fragilidades, dando resposta a estas necessidades individuais.

Em jeito de balanço de todo esta experiência em contexto de Educação Pré-Escolar e 1º Ciclo do Ensino Básico, posso afirmar que com ela desenvolvi os meus conhecimentos e as competências, que me permitiram na prática aplicar tudo o que fui colhendo ao longo destes anos. Desta experiência levo uma bagagem cheia de conhecimentos e aprendizagens, que espero aplicar num futuro muito próximo. Tenho plena consciência de que a realidade que me espera não é risonha e, que as perspetivas não são as melhores, mas acima de tudo desejo embarcar em novas viagens e novos desafios, pois apesar de tudo sinto-me feliz por ter concretizado este sonho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 20 Aula Digital: A Grande Aventura [DVD]. (2013). Lisboa: Texto.
- Allen, C. A., & Mugisa, E. K. (2010). Improving Learning Object Reuse Through OOD: A Theory of Learning Objects. Em *Journal of Object Technology*, 9(6) (pp. 51-75).
- Barros, L. (. (2014). *A Leitura como Projeto - Percursos de Leitura Literária do Jardim de Infância ao 3º CEB*. Tropelias e Companhia.
- Boavida, A. M., Paiva, A. L., Cebola, G., Vale, I., & Pimentel, T. (2008). *A Experiência Matemática no Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em Educação: Uma Introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto: Porto Editora.
- Campos, F. R. (2012). *Os professores como autores e editores de recursos educativos digitais: uma investigação-ação na Escola*. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Campos, F. R. (2012). *Os Professores como Autores e Editores de Recursos Educativos Digitais: Uma Investigação-ação na Escola (Tese de doutoramento)*. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Carmo, H., & Ferreira, M. M. (2008). *Metodologia da Investigação: Guia para auto-aprendizagem (2ª ed.)*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Carvalho, L. d., Blattman, U., Benardes, L. d., & Fragoso, G. (2006). A Leitura na Sociedade do Conhecimento. Em *Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina*, 11(1) (pp. 19-27). Florianópolis.
- Castelo, N. E. (2013). *Diagnóstico Social de Viana do Castelo*. Viana do Castelo.
- Castro, C. (2014). *A utilização de Recursos Educativos Digitais no Processo de Ensinar e Aprender: Práticas dos Professores e Perspetivas dos Especialistas (Tese de doutoramento)*. Universidade Católica Portuguesa.
- Castro, C., Andrade, A. M., & Lagarto, J. (2012). Identificación de Factores de la Utilización de Recursos Educativos Digitais por Los Profesores: La Perspetiva de Especialistas en un Estudio E-Delphi. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 5(3), pp. 162-178.

- Castro, C., Ferreira, S. A., & Andrade, A. (2011). *Repositórios de Recursos Educativos Digitais em Portugal no Ensino Básico e Secundário: Que caminho a percorrer?* Porto: Universidade Católica Portuguesa.
- Castro, E. R., & Santos, H. C. (2013). A Metodologia de Projetos no Contexto da Educação Infantil: O olhar do supervisor escolar. *Revista Exitus- Prática Pedagógica e Formação Docente*, pp. 137-154.
- Cohen, L., & Manion, L. (1994). *Research Methods in Education (4ª ed.)*. London: Routledge.
- Costa, F. A. (2007). *Tendências e Práticas de Investigação na Área das Tecnologias em Educação em Portugal*. Lisboa: Educa. Obtido em 26 de Fevereiro de 2016, de Tendências e Práticas de Investigação na Área das Tecnologias em Educação em Portugal: <http://aprendercom.org/miragens/wp-content/uploads/2007/06/costa-f2007tendenciasinvestigacao.pdf>
- Costa, F. A. (s.d.). Metas de Aprendizagem na Área das TIC: Aprender com as Tecnologias. / *Encontro Internacional das TIC e Educação* (pp. 931-936). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Costa, F. A., Cruz, E., Belchior, M., Soares, Francisca, M., Fradão, S., & Trigo, V. (2010). *Metas de Aprendizagem*. DGIDC.
- Coutinho, C. P. (2015). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática (2ª ed.)*. Coimbra: Almedina.
- Cruz, E. (2009). *Análise da Integração das TIC no Currículo Nacional do Ensino Básico*. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- DEB. (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Despacho n.º 16793/2005. (2005). Em *Diário da República, II Série, Nº 148* (pp. 11099-11100).
- Figueiredo, A. D. (2012). A geração 2.0 e os novos saberes. *Sensos, 2(1)* (pp. 79-91). Coimbra: CISUC.
- Flores, P. A., & Escola, J. J. (2008). As novas tecnologias de informação e de comunicação no desenvolvimento da língua materna. Em *Actas do 7.º Encontro Nacional de Investigação em Leitura, Literatura Infantil e Ilustração*. Braga: Universidade do Minho.
- Gutiérrez, R. C., Sagalaz, J., & López, J. M. (2015). Creando Contenidos Curriculares Digitales de Ciencias Sociales para a Educación Primária. Una experiencia de TPACK para futuros docentes. Em *Educatio Siglo XXI, 33(3)* (pp. 147-168). Murcia: Universidad de Murcia.

- Hadjerrouit, S. (2010a). A Conceptual Framework for Using and Evaluating Web-Based Learning Resources in School Education. Em *Journal of Information Technology Education* (pp. 53-79). Norway.
- Hadjerrouit, S. (2010b). Developing Web-Based Learning Resources in School Education: A User-Centered Approach. Em *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects* (pp. 115-135). Norway.
- Hadjerrouit, S. (2012). Investigating Technical and Pedagogical Usability Issues of Collaborative Learning with Wikis. Em *Informatics in Education 11(1)* (pp. 45-64). Norway.
- Harris, J. (2005). Our Agenda for Tecnology Integration: It's Time to Choose. Em *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 5(2)* (pp. 116-122). Williamsburg: College of William & Mary.
- Harris, J. (2012). *Judith Harris explica el modelo TPACK [video file]*. Obtido de http://www.youtube.com/?v=hdwW_g0JGE
- Harris, J. M., & Koehler, M. (2009). Teacher's Tecnological Pedagogical Content Knowlwdge and Learning Activity Types: Curriculum-based Technology Integration Reframed. Em *Journal of Research on Techhology in Education, 41(4)* (pp. 393-416). U.S & Canada.
- Harris, J., & Hofer, M. (2009). Instrucional Planning Activity Types as vehicles for curriculum-based TPACK development. Em *Research Highlights in Technologyand Teacher Education* (pp. 99-108).
- Hylén, J. (2005). *Open Educational Resources: Opprtunities and Challenges*. Paris: OCDE's Centre for Educational Research and Innovation.
- Hylén, J., Damme, D. V., & Mulder, F. (2012). *Open Educational Resources:Analysis of Responses to the OECD Country Questionnaire* . OCEDpublishing.
- INE. (2011). XV Recenseamento Geral da População e V Recenseamento Geral da Habitação. Obtido de Website Censos 2011: mapas.ine.pt/mao.phtml
- Koehler, J., & Mishra, P. (2009). What Is Technological Pedagogical Content Knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education 9(1)*, 60-70.
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. (2015). Qué son los Saberes Tecnológicos Y Pedagógicos del Contenido (TPACK)? *Virtualidad, Educación Y Ciencia, 9-23*.

- Leacock, T. L., & Nesbit, J. C. (2007). A Framework for Evaluating the Quality of Multimedia Learning Resources. Em *Educational Technology & Society*, 10(2) (pp. 44-59). Canadá.
- Littlejohn, A., Falconer, I., & McGill, L. (2006). Characterising effective eLearning resources. Em *Computers & Education* (pp. 757–771). United Kingdom: Elsevier.
- Martins, M. d., & Sá, C. M. (2008). Ser leitor no século XXI – Importância da compreensão na leitura para o exercício pleno de uma cidadania responsável e activa. Em *Saber (e) Educar* 13 (pp. 235-246).
- Masterman, L., & Wild, J. (2011). *JISC Open Educational Resources Programme: Phase 2*. California: University of Oxford.
- McMilan, J. H., & Schumacher, S. (2010). *Research in Education: Evidence-Based Inquiry (17ª ed.)*. Boston: Pearson.
- MEC. (2008). *Modernização tecnológica do ensino em Portugal. Estudo de Diagnóstico*. Lisboa: GEPE.
- MEC. (2016a). *Biblioteca de Livros Digitais*. Obtido de Plano Nacional de Leitura: <http://www.planonacionaldeleitura.gov.pt/bibliotecadigital/index.php?s=sobre>
- MEC. (2016b). Obtido de DGEEC - Direção-Geral de Estatísticas da Educação e da Ciência: <http://www.dgeec.mec.pt/np4/243.html>
- MEC. (2016c). *Ler+*. Obtido de Plano Nacional de Leitura: <http://www.planonacionaldeleitura.gov.pt/pnl/v/apresentacao.php?idDoc=1>
- Melão, D. H. (2010). Ler na era digital: os desafios da comunicação em rede e a (re)construção da(s) literacia(s). Em *EXEDRA*, 3 (pp. 75-90). Viseu.
- Melão, D. H., & Balula, J. P. (2012). Ler no ecrã: contributo para a reflexão sobre estratégias de ensino da leitura na aula de Português. Em *EXEDRA: Revista Científica* (pp. 232-244).
- Melo, P., & Costa, M. (2013). *A Grande Aventura - Português 3º ano*. Lisboa: Texto.
- Mertens, D. M. (1998). *Research Methods in Education and Psychology: Integrating Diversity with Quantitative & Qualitative Approaches*. USA: SAGE Publications.
- Mishra, H., Koehler, M., & Harris, J. (2009). Teacher's Technological Pedagogical Content Knowledge and Learning Activity Types: Curriculum-based Technology Integration Reframed. *Journal of Research on Technology in Education*, 393-416.
- Nesbit, J., Belfer, K., & Leacock, T. (2004). *Learning Object Review Instrument (LORI). Version 1.5*. Portal for Online Objects in Learning (POOL).

- Nesbit, J., Belfer, K., & Leacock, T. (2009). *Instrumento para a Avaliação de Objetos de Aprendizagem (LORI): Manual do usuário - Versão 2.0*. Canadá.
- Nesbit, J., Belfer, K., & Vargo, J. (2002). *A Convergent Participation Model for Evaluation of Learning Objects*. Obtido de Canadian Journal of Learning and Technology 28(3): <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/110/103>
- Nokelainen, P. (2006). An empirical assessment of pedagogical usability criteria for digital learning material with elementary school students. Em *Educational Technology & Society*, 9(2) (pp. 178-197). Finland.
- OCDE. (2002). *Los Desafíos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación*. Madrid: Ministério de Educación, Cultura y Deporte.
- OCDE. (2007). *Giving Knowledge for Free: The Emergence of Open Educational Resources*. Paris: Centre for Educational Research and Innovation.
- Pinheiro, A., Sepúlveda, A. M., & Gil, H. (2006). *Educação para a Cidadania - Guião da Educação para o Empreendedorismo*. Ministério da Educação DGIDC.
- Pinto, M. M. (2010). Evaluación y mejora de la calidad de los recursos educativos electrónicos en el ámbito universitario español desde un enfoque documental. Em *Ibersid* (pp. 105-116). Granada.
- Pinto, M., Gomez-Camarero, C., & Fernández-Ramos, A. (2012). Los recursos educativos electrónicos: perspectivas y herramientas de evaluación. Em *Perspectivas em Ciência da Informação*, 17(3) (pp. 82-99).
- Polsani, P. R. (2003). *Use and Abuse of Reusable Learning Objects*. Obtido de <https://journals.tdl.org/jodi/index.php/jodi/article/view/89/88>.
- Prensky, M. (2010). *Nativos e Inmigrants Digitales*. SEK.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. (1992). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Ramos, J. L., Duarte, V. D., Ferreira, F., & Maio, V. (2006). Modelos e práticas de avaliação de recursos educativos. Em *Cadernos SACAUSEF n°2* (pp. 79-87). Ministério da Educação.

- Ramos, J. L., Teodoro, V. D., Fernandes, J. P., Ferreira, F. M., & Chagas, I. (2010). *Portal das Escolas - Recursos Educativos Digitais para Portugal: Estudo Estratégico*. Lisboa: GEPE.
- Ramos, J., Teodoro, V., & Ferreira, F. (2011). *Recursos educativos digitais: reflexões sobre a prática*. Obtido de https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/5051/1/1330493997_Sacausef7_11_35_RED_reflexoes_pratica.pdf
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007. (2007). Em *Diário da República: 1.ª série N.º 180 (2007) (pp. 6563-6577)*. Obtido de http://www.unic.pt/images/stories/publicacoes200801/RCM_137_2007.pdf
- Rodrigues, M. d. (2011). A Integração das TIC no 1º Ciclo do Ensino Básico. Em *Escola; espaço de preservação, criação e transmissão* (pp. 77-83). Setúbal: Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2006). *Metodologia de Pesquisa (3ª ed.)*. São Paulo: McGraw-Hill.
- Schmidt, D., Harris, J., & Hofer, M. (2011). *K-6 Literacy Learning Activity Types*. College of William and Mary, School of Education.
- Sousa, A. B. (2009). *Investigação em Educação (2ª ed.)*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Stake, R. E. (2009). *A Arte da Investigação com Estudos de Caso (2ª ed.)*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Stemler, L. K. (1997). Educational Characteristics of Multimedia: A Literature Review. Em *Jl. of Educational Multimedia and Hypermedia* (pp. 1-16). Illinois: Illinois State University.
- Tavares, C. F. (2010). Viajar para aprender: implicações e potencialidades das TIC no desenvolvimento da literacia. Em *EXEDRA, Actas do I EIEP* (pp. 68-84).
- UNESCO. (2009). *Padrões de competência em TIC para professores: Diretrizes de implementação - Versão 1.0*. Paris.
- Valcárcel, A. G., & Rodero, L. G. (2006). *Uso Pedagógico de Materiales Y Recursos Educativos de las TIC: sus ventajas en el aula*. Obtido de http://www.eyg-fere.com/ticc/archivos_ticc/anayluis.pdf
- Vale, I. (2004). Algumas Notas sobre Investigação Qualitativa em Educação em Matemática - O Estudo de Caso. Em J. M. Subtil, *Revista da Escola Superior de Educação (Vol. 5)* (pp. 171-202). Viana do castelo: Escola Superior de Educação.

ANEXOS

Anexo 1 – Planificação de referência

Escola: _____		Ano /Turma: 3º A	Data: 11 de janeiro de 2016		
Mestrando: <u>Ana Barbosa</u> e Isabel Martins		Dia da semana: segunda-feira	Período: 2º		
Domínios/Conteúdos	Objetivos/Descritores de desempenho	Desenvolvimento da aula e propostas de trabalho (incluir aprendizagens prévias se relevante)	Materiais/recursos/espacos físicos	Tempo	Avaliação
Relatório Português -Leitura e Escrita Compreensão de texto	8. Organizar conhecimentos do texto.	<p style="text-align: center;"><u>Dia 11 de janeiro de 2016 (segunda-feira)</u></p> <p style="text-align: center;"><u>Relatório</u></p> <p>Após o toque os alunos dirigem-se para a sala de aula para dar início à primeira aula do dia. A PE (professora estagiária) escreve no quadro a data por extenso, o dia da semana e o nome completo.</p> <p>Esta aula será orientada seguindo uma ferramenta digital, estratégia diferente da habitualmente utilizada, a aula interativa. Esta aula centrar-se-á em torno das atividades de leitura do texto inédito “A vida secreta das coisas” de Álvaro Magalhães.</p> <p>Pré-leitura</p> <p>Assim a PE através desta ferramenta inicia aula com uma apresentação esta contém três divisões distintas de um ambiente doméstico, designadamente quarto, co-</p>	<p>Espaço físico:</p> <p>Sala de aula</p> <p>Recursos:</p> <p>Apresentação em PowerPoint;</p>	<p>09:00-09:15</p> <p>09:15-09:25</p>	O aluno:

<ul style="list-style-type: none"> • Sentidos do texto: antecipação de conteúdos <p>Produção de texto</p> <p>Fluência de leitura: velocidade, precisão e prosódia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar o tema ou assunto do texto, assim como eventuais subtemas. <p>15. Redigir corretamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar uma caligrafia legível. • Respeitar regras de ortografia. <p>5. Ler em voz alta palavras e textos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ler um texto com articulação e entoação corretas 	<p>zinha e sala de estar. Nestas imagens aparecem alguns objetos (cama, livro, telefone, copo, garfo, entre outras), sendo que uns surgem no texto em estudo. Com elas é pedido que os alunos imaginem a sua vida secreta, ou seja, para além da utilidade óbvia que cada objeto, os alunos devem dar uma outra utilidade a cada um destes objetos. Para tal, os alunos devem selecionar quatro objetos apresentados nas imagens e registar a sua proposta numa folha cedida para o efeito.</p> <p>Durante a leitura</p> <p>Através da ferramenta da aula interativa a PE coloca a animação sugerida pelo projeto adotado do texto “A vida secreta das coisas” de Álvaro Magalhães. É pretendido que os alunos acompanhem a leitura áudio com o texto que vai sendo apresentado. De seguida, os alunos, tal como habitualmente, tem um certo tempo, que lhes é concedido para prepararem a sua leitura. A leitura será realizada com recurso ao manual, em formato de papel, sendo que cada aluno deve ler um parágrafo.</p>	<p>Folha de registo;</p> <p>Recurso digital (Animação);</p>	<p>09:25-09:40</p>	<p>Antecipa os conteúdos do texto.</p> <p>Redige de acordo com a norma linguística e com as convenções gráficas.</p> <p>Lê com articulação, entoação e fluência.</p>
---	---	---	---	--------------------	--

<p>Compreensão de texto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vocabulário. 	<p>10. Monitorizar conhecimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sublinhar as palavras desconhecidas, inferir o significado a partir de dados contextuais e confirmá-lo no dicionário. 	<p>Terminada a leitura do texto é realizada a exploração do vocabulário, bem como de expressões que possam suscitar dúvida. Primeiramente, o aluno deve observar a palavra, tentando inferir o seu significado através de dados fornecidos pelo contexto e, só depois verificá-lo através do dicionário. A consulta do dicionário será feita, em conjunto, através do dicionário da Priberam online.</p>	<p>Recurso digital (dicionário);</p>	<p>09:40-09:55</p>	<p>Inferir o significado de vocabulário partindo de dados contextuais e confirmá-lo no dicionário.</p>
<p>Compreensão de texto</p>	<p>8. Organizar conhecimentos sobre o texto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pôr em relação duas informações para inferir delas uma terceira. 	<p>De seguida, é realizada a interpretação do texto lido, as perguntas serão apresentadas através da mesma ferramenta, através de PowerPoint.</p> <p>Pós-leitura</p> <p>Posto isto, os alunos devem observar os elementos paratextuais do texto, para chegar a um elemento mais concreto, o autor. A PE questiona a turma:</p> <ul style="list-style-type: none"> -“Conhecem o autor Álvaro Magalhães?” -“Que obras conhecem deste autor?” 	<p>Apresentação em PowerPoint de questionamento;</p>	<p>09:55-10:15</p> <p>10:15-10:30</p>	<p>Responde corretamente às questões colocadas.</p>

<p>Matemática</p> <p>Números e Operações - divisão</p> <p>- multiplicação</p>	<p>10. Resolver problemas</p> <p>8. Resolver problemas</p>	<p>Logo que votam à sala os alunos devem escrever, no caderno diário de matemática, a data pequena (11/01/2016).</p> <p>A PE projeta, de seguida, um PowerPoint (com problemas contextualizados com o texto anteriormente trabalhado) com o citado enunciado:</p> <p><i>‘Os ladrões que entraram na casa das coisas são irmãos, mas muito diferentes um do outro. Um deles, o Teodoro, tem um gosto especial pela leitura e como lê muito, lê muito bem e rápido. Já o outro irmão, o Fernando, é muito desleixado e não gosta nada de ler.</i></p> <p><i>Para terem noção enquanto um Fernando lê 1 livro, o Teodoro lê 2.</i></p> <p><i>Se o Teodoro ler 10 livros, quantos lê o Fernando?</i></p> <p><i>E se for o Fernando a ler 10? Quantos lê o Teodoro?’</i></p> <p>A PE pede a um aluno para que leia o referido enunciado que posteriormente será explorado em grande grupo. Assim a PE verifica que os dados foram compreendidos. De seguida, entrega a cada aluno uma cópia do enunciado para que o colem no caderno diário de matemática. Posteriormente, e de forma individual, devem responder às 2 questões.</p> <p>Terminado o tempo cedido para a realização desta atividade a PE chama três alunos ao quadro para que proceder, em grande grupo, à correção do exercício como também para dar a conhecer, ao restante grupo, várias estratégias de resolução.</p>	<p>Espaço físico: Sala de aula</p> <p>Recursos: PowerPoint</p> <p>Cópias dos enunciados</p>	<p>11:00 11:05</p> <p>11:05 – 11:10</p> <p>11:10 – 11:30</p>	<p>Resolve o problema e comunica com correção a estratégia usada</p>
---	--	---	---	--	--

Números e Operações - divisão - multiplicação	10. Resolver problemas	Segue-se um novo problema: <i>'Algumas das coisas decidiram fazer uma surpresa aos seus donos. Quiseram colocar uma linda faixa nas duas paredes da cozinha. Cada faixa tem 2 metros de comprimento e tem desenhado 3 panelas, 4 copos e 2 guardanapos.</i> <i>Sabemos que as duas paredes medem 6 e 8 metros, cada uma.</i> <i>De quantas faixas vão as coisas precisar?</i> <i>Quantas imagens haverá, ao todo, nas duas paredes?'</i>	Cópias dos enunciados	11:25 – 11:35	Resolve o problema e comunica com correção a estratégia usada
	8. Resolver problemas	A PE procede do mesmo modo que anteriormente. Numa primeira fase pede a um aluno para que leia o enunciado seguido da exploração do mesmo. Por fim entrega a cada aluno uma cópia do enunciado e cede algum tempo para a sua resolução. Terminado este tempo a PE chama novamente outros três alunos ao quadro para apresentarem a suas propostas de resolução e, assim, em grande grupo, corrigir os eventuais erros. Segue-se um novo desafio: <i>'Na casa das coisas, a batedeira e a taça decidiram fazer bolinhos. Com metade da massa fizeram (30 bolos que serão apresentados através de imagem).</i> <i>Quantos bolos terão feito depois de usarem toda a massa?'</i>		11:35 – 11:40	

<p>Números e Operações - divisão</p> <p>- multiplicação</p>	<p>10. Resolver problemas</p> <p>8. Resolver problemas</p>	<p>No mesmo diapositivo aparece a lista de ingredientes para os bolinhos.</p> <p><i>Se a batedeira e a taça quiserem fazer 120 bolinhos que quantidades de cada ingrediente vão usar?</i></p> <p><i>E se quiserem fazer 180?'</i></p> <p>Mais uma vez a PE entrega a cada aluno uma cópia do enunciado para que colem no caderno diário e cede algum tempo para a sua realização, de forma individual. Por fim, novamente em grande grupo, procede-se à correção do mesmo.</p> <p><i>(nota: estes problemas têm por base o uso de relações entre os números, cujo objetivo é orientar o aluno para a descoberta da relação constante entre as grandezas, que estão relacionadas e que variam em conjunto.)</i></p> <p>TPC:</p> <p>Exercícios da página 73 do manual de Matemática.</p>	<p>Cópias dos enunciados</p>	<p>12:05 – 12:10</p> <p>12:10 – 12:20</p> <p>12:20 – 12:30</p>	<p>Resolve o problema e comunica com correção a estratégia usada</p>
<p>Almoço 12:30 - 14:00</p>					

<p>TIC / Apoio</p> <p>Números naturais</p> <p>- Adição e subtração</p> <p>- Multiplicação</p> <p>- Divisão</p>		<p>Como neste horário apenas metade da turma está presente fica impossibilitada a leção de novos conteúdos.</p> <p>Para dar início à aula a PE explica o jogo que se seguirá. Trata-se do jogo 'Quem tem?' (ANEXO 8) que promove o cálculo mental e o raciocínio matemático.</p> <p>A cada aluno é entregue um cartão e a PE decide por quem se inicia o jogo. Todos os cartões dizem 'Eu tenho o ...', 'Quem tem o ...?'. O primeiro aluno deve dizer quem é e realizar a pergunta. Por sua vez, o aluno que obtiver a resposta a este deve acusar-se dizendo quem é e fazendo a pergunta do seu cartão e assim sucessivamente. O jogo está realizado de modo a terminar onde começou.</p> <p>Seguidamente a PE explica um novo jogo, que se tornará rotina semanal. O jogo chama-se MADS (multiplicação, adição, divisão e subtração). A PE, numa primeira fase faz uma tabela no quadro e apresenta a peça central do jogo, a garrafa dos dados. Assim a PE explica que cada aluno irá abanar a garrafa e que, com os números que fiquem virados para cima, devem fazer um cálculo. Esse cálculo deve usar os três números saídos nos dados e ter como resultado o local da tabela para onde o aluno deve ir (se está na casa um deve obter 2, se está na dois deve obter 3...)</p> <p>(A tabela, tem os números de um a dez, na vertical, sentido de baixo para cima. Na primeira jogada, com os números que saíram nos dados o aluno deve fazer um cálculo cujo resultado seja 1. Exemplo: Se nos dados ficar para cima o número 6, 3 e um, um cálculo possível seria $6:3=2$ e $2-1=1$. Se assim for o aluno coloca a sua peça de</p>	<p>Espaço físico:</p> <p>Recursos:</p> <p>Jogo "Quem é quem?"</p> <p>Tabuleiro de jogo; Garrafa; Dados; Peças do jogo.</p>	<p>14:00-14:05</p>	<p>Apresenta destreza no cálculo mental.</p>
---	--	---	--	--------------------	--

		<p>jogo na casa 1 do tabuleiro. Se não for possível, ao aluno, descobrir uma expressão numérica cujo resultado seja 1 cede a vez ao colega seguinte. Neste caso, a PE questionará o restante grupo se têm alguma sugestão.</p> <p>Na segunda jogada o aluno que conseguiu obter o resultado '1', deve, agora, obter 2 e assim sucessivamente até o primeiro aluno conseguir chegar ao fim do tabuleiro, ou seja, à casa 10.)</p>			
Inglês		Aula a cargo da docente responsável pela unidade curricular.		15:00-16:00	

Escola: _____		Ano /Turma: 3º A	Data: 12 de janeiro de 2016		
Mestrando: <u>Ana Barbosa</u> e Isabel Martins		Dia da semana: terça-feira	Período: 2º		
Domínios/Conteúdos	Objetivos/Descritores de desempenho	Desenvolvimento da aula e propostas de trabalho (incluir aprendizagens prévias se relevante)	Materiais/recursos/espacos físicos	Tempo	Avaliação
		<u>Dia 12 de janeiro de 2016 (terça-feira)</u>	Espaco físico:		O aluno:

<p>Português</p> <p>-Leitura e Escrita:</p> <p>Compreensão de texto</p>	<p>8. Organizar os conhecimentos do texto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar o tema ou assunto do texto, assim como eventuais subtemas. 	<p>Após o toque os alunos dirigem-se para a sala de aula para dar início à primeira aula do dia. A PE (professora estagiária) escreve no quadro a data por extenso o dia da semana e o nome completo.</p> <p>Segue-se as atividades de leitura em torno do texto “O Espelho” da obra “O homem que não queria sonhar e outras histórias” de Álvaro de Magalhães.</p> <p>Pré-leitura</p> <p>A aula inicia-se com a PE a mostrar um espelho à turma e pede aos alunos, que perante o elemento exposto e o título do texto, prevejam o conteúdo do mesmo. É dispensado algum tempo para que os alunos possam idealizar e estruturar o que irão dizer. Num momento seguinte são exploradas as respostas dos alunos sendo que estas serão registadas no quadro de giz, à medida que cada aluno vai intervindo.</p> <p>Durante a Leitura</p> <p>Posto isto, é solicitada a ajuda de um aluno para que distribua pelos colegas uma cópia do referido texto.</p> <p>Terminada a leitura deste será explorado o vocabulário desconhecido e promovido o reconto do mesmo, em que serão confrontados os acontecimentos do texto com a chuva de ideias realizada anteriormente. Procurar-se-á encontrar um significado para a expressão: “Há espelhos que mostram o que se passa no coração.”</p>	<p>Sala de aula</p> <p>Recursos:</p> <p>Espelho;</p> <p>Texto;</p>	<p>09:00-09:15</p> <p>09:15-09:30</p> <p>09:30-09:45</p>	<p>Antecipa o conteúdo do texto partindo de um elemento paratextual, o título.</p>
--	---	--	---	--	--

Produção de texto.	<p>15. Redigir corretamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar caligrafia legível; • Respeitar as regras de ortografia; • Usar vocabulário adequado. 	<p>Pós-leitura</p> <p>Terminada a leitura é pedido aos alunos para que numa folha à parte, cedida para o efeito, redijam um pequeno texto em que refiram o reflexo do seu coração. Os alunos devem olhar para o espelho e tal como a personagem do texto ver o que se passa no coração.</p> <p>Para facilitar esta análise a PE colocará algumas questões, tais como:</p> <p><i>'Já tiveste medo de partilhar algo que sentiste?'</i></p> <p><i>'Quais são os sentimentos que tens mais dificuldade em falar?'</i></p> <p>Esta folha depois de devidamente corrigida será para colar no caderno diário.</p>	Folha de registo;	09:45-09:55	Redige corretamente, tendo em conta a norma linguística, utilizando uma caligrafia legível e vocabulário adequado.
-Gramática Classe de palavras.	27. Conhecer as propriedades das palavras.	<p>Terminadas as atividades de leitura em torno do texto "O espelho" serão promovidas algumas atividades gramaticais. A cada aluno será distribuída uma folha contendo vários espelhos, correspondentes a diferentes subclasses gramaticais (nomes, verbos, adjetivos).</p> <p>Pretende-se que os alunos, com os recortes de jornais, procurem identificar e classificar palavras de acordo com a subclasse a que pertencem, agrupando-as no espelho correto. A PE concede algum tempo para a execução desta tarefa e, à medida que os espelhos vão sendo preenchidos, os alunos vão ao quadro e devem escrever uma palavra em cada espelho. Um dos espelhos não terá assinalada a subclasse, que será para se preencher numa fase posterior.</p>	Folha dos espelhos; Recortes de jornais;	09:55-10:15	Identifica nomes, verbos e adjetivos.

<p>-Gramática</p> <p>Classe de palavras.</p>	<p>27. Conhecer as propriedades das palavras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar advérbios de afirmação e negação. 	<p>Quando todos tiverem partilhado uma parte do seu trabalho e recebido o respetivo feedback, a PE escreve no quadro advérbios de afirmação (sim) e de negação (não) e pede para que com cada palavra construam uma frase no seu caderno diário de português. Serão registadas algumas frases dos alunos no quadro de giz. Com estas frases, a turma em conjunto, volta a reescrevê-las, mas desta vez excluindo os advérbios.</p> <p>A PE pede para que observem atentamente os dois conjuntos de frases, para que partir deles possam formular hipóteses e generalizações quanto à subclasse a que pertencem estas palavras. Pretende-se que os alunos concluam que as palavras em questão servem para modificar o sentido do verbo e da frase.</p> <p>Seguidamente a PE esclarece: “ Estas palavras estudadas designam-se por advérbios. Estas palavras são invariáveis e servem para alterar o sentido do verbo e da frase. Existem vários tipos de advérbios, os de afirmação e os de negação.</p> <p>Ainda com os advérbios no quadro é pedido aos alunos para que identifiquem quais são os de afirmação e os de negação.</p> <p>Para que os alunos fiquem com este conteúdo registado no caderno diário de português será. Por fim, será cedida uma nota sintetizadora dos conteúdos abordados. Será pedido que procurem nos recortes dos jornais, advérbios, e completem no espelho, identificando-os como advérbios.</p>	<p>Imagem dos espelhos;</p> <p>Nota sintetizadora de conteúdos.</p>	<p>10:15-10:20</p> <p>10:20-10:30</p>	<p>Identifica as propriedades dos advérbios.</p>
<p>Intervalo</p> <p>10:30 – 11:00</p>					

<p>Bloco 4 - Jogos</p>	<p>Preparar o organismo para a atividade física</p> <p>Participar em jogos ajustando a iniciativa própria, e qualidades motoras na prestação, às possibilidades oferecidas pela situação de jogo e ao seu objetivo</p> <p>Realizar habilidades básicas e ações técnico táticas fundamentais, com oportunidade e correção de movimentos.</p>	<p>A cada criança é entregue um pedaço de tecido que simbolizará a cauda da raposa, esta deverá ser colocada na parte de trás das calças. Ao sinal da PE o jogo inicia-se, os alunos devem apanhar o maior número possível de “caudas de raposa” dos colegas, evitando que roubem a sua. À medida que vão arrecadando rabos de raposa devem colocá-lo junto da sua. Mesmo que o aluno já não tenha a sua “cauda” este deve manter-se em jogo.</p> <p>Terminado o tempo para esta atividade a PE reunirá novamente os alunos para explicar o jogo seguinte.</p> <p>Futebol humano</p> <p>O espaço de jogo é delimitado em duas partes iguais e a turma é organizada em dois grupos, sendo que a cada um deles é distribuído um colete. Os jogadores de cada equipa dispõem-se lado a lado junto à linha de meio campo. Ao início do sinal de jogo, cada jogador tenta marcar golo, o que acontece quando um jogador, partindo do seu meio campo, passa entre os cones (simbolizando a baliza) da equipa adversária sem que seja tocado por ninguém desta equipa. Quando um jogador tem oportunidade,</p>	<p>Coletes; Cones;</p>	<p>14:25- 14:40</p>	<p>Participa em jogos ajustando a sua iniciativa e as qualidades motoras na prestação.</p> <p>Realiza habilidades básicas de movimentos e ações técnico táticas</p>
------------------------	---	--	----------------------------	-------------------------	---

	<p>Praticar jogos, cumprindo as suas regras, selecionando e realizando com intencionalidade e oportunidade as ações características desses jogos.</p>	<p>avança para o meio campo do adversário e tenta passar na baliza adversária, mas, por sua vez, os elementos da equipa adversária, que estão a defender tentarão tocar-lhe, para evitar que marque golo. Neste caso o jogador permanece imóvel no espaço da equipa adversária até que alguém da sua equipa lhe toque.</p> <p>Os elementos de uma equipa só podem apanhar os elementos da equipa adversária, no seu campo e nunca no da outra equipa.</p> <p>Sempre que faça golo todos os elementos regressam à sua posição inicial, começando-se o jogo.</p> <p>Assim que o tempo determinado para o jogo termine a PE reúne a turma para explicar o último jogo.</p> <p>Leitinho</p> <p>No campo de jogo é desenhado um quadrado, o qual é dividido em quatro quadrados mais pequenos. Os jogadores são divididos em duas equipas, uma das quais é atacante, a outra a defesa.</p> <p>Os elementos que compõem a defesa posicionam-se em cima dos lados do “leitinho” (quadrado), sendo que em cada um dos lados só pode estar uma defesa, designado por “guarda”. Os guardas podem deslocar-se, mas só se nesse lado não estiver outro guarda. Nenhum dos guardas pode deixar de estar em contacto com a linha,</p>	<p>Giz;</p>	<p>14:40-15:55</p> <p>14:55-15:00</p>	<p>fundamentais.</p> <p>Participa no jogo realizando com intencionalidade as ações características do jogo;</p>
--	---	--	-------------	---------------------------------------	---

	Retornar à calma	<p>nem que seja com apenas um pé, uma vez que estes guardas têm como missão defender o “leitinho”, tocando nas crianças da equipa atacante.</p> <p>Aos jogadores atacantes cabe-lhes a tarefa de tentar penetrar num dos quadrados, sem que seja tocado pelos guardas. Se alcançarem este objetivo tentarão passar para o próximo quadrado e assim sucessivamente, até terem passado por todos os quatro quadrados, nunca sendo tocados pelos guardas. Neste caso, após concluir uma volta completa, o jogador sai para fora e grita “ leitinho”!</p> <p>Terminado o jogo, a PE reúne os alunos para realizar o relaxamento, os alunos dispersos pelo espaço fazem alguns alongamentos dos membros superiores e inferiores.</p>			Retorna à calma.
-Educação Literária		<p style="text-align: center;"><u>Relatório</u></p> <p>De regresso à sala de aula dar-se-á início às atividades de leitura em torno da obra literária “O senhor do seu nariz e outras histórias” de Álvaro de Magalhães, Como se trata de uma obra que está dividida em várias histórias começar-se-á pela parte intitulada “Senhor do seu Nariz” e far-se-á a sua leitura de forma faseada, devido à sua extensão. Será utilizada a mesma ferramenta utilizada no dia anterior, a aula interativa.</p> <p>Pré-leitura:</p> <p>Numa primeira fase será projetada uma imagem da personagem principal e (ANEXO 18) será pedido aos alunos para que teçam algumas considerações sobre a</p>	<p>Espaço físico:</p> <p>Sala de aula</p> <p>Recursos:</p> <p>Livro</p>	<p>15:00-15:05</p> <p>15:05-15:20</p>	O aluno:

<p>Leitura e Audição -Obras de leitura para a infância</p> <p>Compreensão de texto - Reconto - Antecipação de conteúdos</p>	<p>- Antecipar conteúdos</p> <p>21. Ler e ouvir textos literários</p> <p>22. Recontar textos lidos /ouvidos</p> <p>22. Confrontar as previsões feitas sobre o texto com o assunto do mesmo</p>	<p>personagem, sendo que a PE registrará no quadro as intervenções destes à medida que estes vão participando.</p> <p>Durante a leitura:</p> <p>Segue-se a leitura da referida obra, esta será realizada com recurso a um livro digital, formato diferente do habitualmente utilizado. Devido à extensão desta história apenas será lida uma parte da história, ou seja, até “O carteiro pôs logo pés ao caminho.” A leitura será realizada com a simultânea apresentação do texto e das ilustrações.</p> <p>Terminada a leitura será realizado o habitual esclarecimento de vocabulário que seja desconhecido por parte das crianças e para tal será utilizado o dicionário online da Priberam.</p> <p>De seguida, será feito um confronto das previsões realizadas pelos alunos no momento inicial da aula com o que agora sabem sobre a personagem.</p> <p>Pós-leitura:</p> <p>Como a outra parte da história não será lida nesta aula, será pedido aos alunos para que numa folha de registo imaginem o resto da história. Caso o tempo disponível não permita a conclusão desta tarefa, os alunos deverão terminá-la em casa.</p>		<p>15:20-15:45</p> <p>15:45-16:00</p>	<p>Tece comentários válidos.</p> <p>Ouve a história com atenção;</p> <p>Reconta o essencial de um texto ouvido.</p> <p>Compara as previsões realizadas no momento da pré-leitura com a versão original.</p>
---	--	--	--	---------------------------------------	---

- Alteração de elementos na narrativa	22. Propor alternativas distintas				Propõe um final para a história.
---------------------------------------	-----------------------------------	--	--	--	----------------------------------

Escola: _____		Ano /Turma: 3º A	Data: 13 de janeiro de 2016		
Mestrando: <u>Ana Barbosa</u> e Isabel Martins		Dia da semana: quarta-feira	Período: 2º		
Domínios/Conteúdos	Objetivos/Descritores de desempenho	Desenvolvimento da aula e propostas de trabalho (incluir aprendizagens prévias se relevante)	Materiais/recursos/espacos físicos	Tempo	Avaliação
Matemática		<p align="center"><u>Dia 13 de janeiro de 2016 (quarta-feira)</u></p> <p>Quando a campainha toca os alunos dirigem-se para a sala e para os seus respetivos lugares e escrevem, no caderno diário de matemática, a data pequena (05/01/2015).</p> <p>De seguida, a PE apresenta num PowerPoint uma situação problemática.</p> <p><i>O senhor Ramires é jardineiro de uma escola e anda muito preocupado porque tem de construir um canteiro de roseiras em formato redondo e tudo tem de ficar muito certinho.</i></p>	<p>Espaço físico:</p> <p>Sala de aula</p> <p>Recursos:</p> <p>Power-Point; Compasso de quadro; Régua de quadro;</p>	<p>09:00-09:15</p> <p>09:15-09:45</p>	O aluno:

<p>-Geometria e medida: Circunferência, círculo, centro, raio e diâmetro.</p>	<p>2. Reconhecer propriedades geométricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar uma «circunferência» em determinado plano como o conjunto de pontos desse plano a uma distância dada de um ponto nele fixado. • Utilizar corretamente os termos «centro», «raio», e diâmetro». 	<p><i>O senhor teve uma excelente ideia para o ajudar nesta árdua tarefa, decidiu atar a cada extremidade de uma corda, com 2 metros de comprimento, uma estaca.</i></p> <p><i>Depois espetou uma das estacas no centro do terreno em que queria construir o canteiro e com a corda esticada marcou, com a outra estaca, vários pontos, pois pretende plantar roseiras de cor vermelha em todos os pontos possíveis a essa distância.</i></p> <p><i>Demonstra, através de um desenho, onde é que as roseiras poderão ser plantadas, demonstrando detalhadamente o modo como o senhor procedeu.</i></p> <p>Será concedido algum tempo para que os alunos, individualmente, resolvam esta tarefa. Com ajuda de uma régua, ou mesmo de um compasso (depende do material que os alunos pedirem) devem então desenhar o canteiro). Terminado o tempo cedido a tarefa será resolvida no quadro de giz, em grande grupo.</p> <p>É esperado que os alunos concluam que todos os pontos marcados estão situados à mesma distância do centro, sendo que à figura obtida designamos de circunferência.</p> <p>Esta situação será utilizada para retirar outras conclusões. Assim, com a ajuda de uma régua de quadro medir-se-á a distância entre cada roseira, em linha reta, e regista-se essa medida. De seguida, mede-se a distância entre uma roseira e o centro e procede-se do mesmo modo.</p> <p>É esperado que os alunos compreendam que medida do comprimento da usada pelo senhor Ramires, corresponde à medida que vai do centro a um ponto qualquer da circunferência, a que designamos de raio. Do mesmo modo, a distância a que as</p>		<p>09:45-10:00</p>	<p>Identifica as propriedades geométricas da circunferência.</p>
---	--	--	--	--------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Representar circunferências utilizando o compasso. <p>Concluir que a medida do diâmetro é o dobro da medida do raio.</p> <p>2. Reconhecer propriedades geométricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar um «Círculo» 	<p>roseiras estão uma da outra em linha reta, ou seja, o comprimento da linha que passa pelo centro é o diâmetro. A medida do diâmetro é, portanto, o dobro da medida do raio. Para provar a veracidade desta, será pedido aos alunos que no seu caderno diário com a ajuda de um compasso tracem várias circunferências com diferentes medidas de raio. De seguida, devem registar a medida do raio e do diâmetro para facilmente se verificar esta relação.</p> <p>Estas mesmas conclusões ficarão registadas no caderno diário, através de uma nota sintetizadora (ANEXO 22).</p> <p>De seguida, a PE, à mesma situação problemática inicial, acrescenta:</p> <p><i>Terminada a plantação das roseiras pediram ao senhor Ramires que preenchesse o interior da circunferência com relva.</i></p> <p>Será pedido aos alunos para representem esta situação no caderno diário, utilizando diferentes cores para representar a figura. De seguida, a PE questiona os alunos sobre que figura, agora, se trata. É esperado que os alunos respondam que se trata de um círculo, que corresponde à reunião de uma circunferência com a respetiva parte interna. No quadro será representada a figura resultante desta situação, com diferentes cores de giz.</p> <p>Posto isto, será proposta a realização conjunta dos exercícios 4 e 5 da página 76 do manual de matemática (ANEXO 23), no quadro de giz.</p> <p>Por fim, A PE expõe a seguinte situação:</p>	<p>Nota sintetizadora de conteúdos;</p>	<p>10:00-10:20</p>	<p>Identifica o centro, o diâmetro e o raio de uma circunferência, utilizando corretamente esta terminologia.</p> <p>Representa corretamente as circunferências utilizando um compasso. Concluiu que a medida do diâmetro é o dobro da do raio.</p>
--	--	--	---	--------------------	---

	<p>como a reunião de uma circunferência com a respetiva parte interna.</p>	<p><i>O senhor Ramires conseguiu concluir com sucesso a sua tarefa, mas agora tem em mãos um desafio maior. A diretora da escola pediu-lhe para que construísse o canteiro mais original e criativo das redondezas. Mas tem de cumprir duas condições: o canteiro tem de ser em formato circular e, na apresentação da proposta em papel apenas pode utilizar o compasso.</i></p> <p><i>O problema é que o senhor Ramires tem andado pouco criativo de maneira a que não lhe surgem ideias nenhuma. Por este motivo o senhor Ramires já andou a pesquisar um bocadinho e encontrou umas composições feitas apenas com a ajuda de um compasso. (A PE apresenta, em PowerPoint algumas destas composições para que os alunos compreendam o que se pretende).</i></p> <p><i>Consegues ajudar o senhor Ramires a construir um canteiro parecido com estes? Quem sabe não é o teu formato que vai escolher para fazer o canteiro da escola?</i></p> <p>Assim, é distribuída pelos alunos uma folha de papel branca para que executem esta tarefa. É esperado que os alunos construam, então, composições com circunferências e círculos. Os resultados desta tarefa serão expostos no placard da área curricular.</p> <p>TPC: Resolução dos exercícios da página 77 do manual de matemática (ANEXO 24).</p>	<p>Giz de cor;</p>	<p>10:20-10:30</p>	<p>Reconhece as propriedades geométricas de um círculo.</p>
Intervalo					

10:30 – 11:00

Estudo do Meio		<p>Após o toque os alunos dirigem-se para a sala para dar início à aula. A PE escreve no quadro a data por extenso, o dia da semana e o nome completo, que os alunos registam no caderno.</p> <p>A propósito do senhor Ramires a PE, enigmática, diz que este trouxe uma surpresa para a turma.</p> <p><i>O senhor Ramires, para além de gostar muito do seu jardim também tem uma paixão pela história da sua localidade. Assim, deu-me algo para vós</i> (A PE vai introduzir o recurso idealizado na unidade curricular de SIC que estará tapado por um tecido).</p> <p><i>Tendo em conta esta paixão do senhor Ramires pela história, pelo património, ofereceu-nos um... caldeirão misterioso.</i></p> <p>A PE passa a explicar ao grupo o funcionamento do mesmo.</p> <p><i>Como podem ver o caldeirão está dividido em duas partes, identificadas, para as atividades individuais e em grupo. Sempre que algum de vocês termine uma atividade, não tem necessidade de ficar à espera e, assim, recorre ao caldeirão para ir buscar um desafio.</i></p> <p><i>Pegam na colher de pau e mexem os envelopes do caldeirão. Tiram a colher e pegam no envelope que veio junto com ela. Depois, pegam numa folha branca, de registo</i></p>	Espaço físico: Sala de aula	11:00-11:05 11:05-11:30	O aluno:
-----------------------	--	--	---------------------------------------	--------------------------------	----------

<p>Bloco 2 – À descoberta dos outros e das instituições</p>	<p>Conhecer vestígios do passado local: -Construções (habitações, castelos, moinhos, igrejas, pontes, solares, pelourinhos, entre outros); -alfaias e instrumentos antigos e atividades a</p>	<p><i>e vão para os vossos lugares. Lá, abrem o envelope e verificam se há necessidade de algum material extra que devem solicitar a uma das professoras estagiárias.</i></p> <p><i>Por fim, colocam o envelope novamente no caldeirão, por sua vez a resposta é colocada na ranhura por baixo deste, e por último, assinalam na tabela de registo o número do desafio que acabaram de realizar. Quando este for corrigido a PE colocará uma pequena nota na mesma tabela. Esta pode ir sendo consultada por todos em busca do feedback das suas atividades.</i></p> <p><i>A divisão com as atividades em grupo serão para realizar, como o próprio nome indica, em grande grupo, assim que a PE o autorize. O responsável por ir ao caldeirão é o aluno que por algum motivo se destacou dos restantes nesse dia.</i></p> <p><i>Mas agora, já com tudo explicado, e em jeito de agradecimento para com a oferta do senhor Ramires (e para que sirva de exemplo para os alunos perceberem bem a forma de utilização do caldeirão), vamos experimentar e retirar a primeira atividade para realizar em grupo (a PE fará uma pequena batota pois estará a par da atividade que irá sair do caldeirão).</i></p> <p>Assim, abre o envelope e apresenta à turma o seu conteúdo. Para que seja possível concretizar a atividade proposta a PE questiona os alunos sobre as pesquisas realizadas, em casa e pedidas na semana anterior, sobre a sua localidade.</p> <p>A PE informa, então, o grupo que irão fazer um cartaz, conjunto, sobre Viana do Castelo para depois tirar uma fotografia e enviar para o senhor Ramires. Assim, divide</p>	<p>Folhas brancas;</p> <p>Tabela de registo dos desafios;</p> <p>Propostas;</p>		<p>Identifica alguns vestígios do seu passado local.</p>
--	---	--	---	--	--

	<p>que estavam ligados;</p> <p>-costumes e tradições locais (festas, jogos tradicionais, trajes e gastronomia);</p> <p>Reconhecer a importância do património histórico local.</p>	<p>a turma em 5 grupos de 4 elementos cada e cada um deles fica encarregue de uma página desse cartaz.</p> <p>Cada um dos grupos ficará também com uma temática (património edificado; gastronomia; danças e festas; artesanato; trajes regionais). Com as pesquisas realizadas em casa e com mais alguma que seja necessária realizar em sala de aula, cada grupo constrói a sua peça do cartaz.</p> <p>Por último, no final, no vértice de cada 'bandeira' escrevem-se as iniciais da localidade em questão, ou seja, Viana.</p>	Peças para o cartaz;	11:30-12:00	Reconhece a importância do património histórico da sua localidade.
Expressão Dramática		Aula a cargo da docente responsável pela área curricular.		12:00-12:30	
<p>Almoço 12:30 - 14:00</p>					
Português		<p style="text-align: center;"><u>Relatório</u></p> <p>De regresso à sala de aula os alunos, tal como habitualmente, escrevem a data por extenso, o dia da semana e o nome completo no caderno diário de Português.</p> <p>Nesta aula dar-se-á continuidade ao estudo das obras de Álvaro Magalhães, nela será explorado um texto poético da obra "O limpa-palavras e outros poemas",</p>	<p>Espaço físico: Sala de aula.</p> <p>Recursos:</p>	14:00-14:05 14:05-14:15	O aluno:

<p>-LE2</p> <p>Compreensão de texto</p>	<p>18. Ler textos diversos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ler poemas. 	<p>utilizando a ferramenta aula interativa. A PE começa por apresentar o título da poesia “O limpa-palavras” através de um PowerPoint. De seguida questiona:</p> <p>-“Certamente conhecem muitas profissões, mas sabem o que fazem os limpa-palavras? Que profissão é esta?”</p> <p>A Pe continua:</p> <p>-“<i>Para que servem as palavras?</i> “</p> <p>Espera-se que os alunos mencionem o poder da palavra. Em seguida, pedir-se-á que se lembrem de alguns provérbios cuja temática seja “a palavra”.</p> <p>Posto isto, a PE solicita a ajuda de um aluno para distribuir uma cópia do texto “Limpa-palavras” de Álvaro de Magalhães pela turma. Os alunos devem colar a cópia no caderno diário de Português e realizar uma leitura silenciosa.</p> <p>Posto isto, a PE coloca uma audição do poema da obra em formato digital do Catalivros. Terminada a leitura os alunos devem observar atentamente a estrutura do texto para que retirem conclusões sobre esta. As intervenções dos alunos serão registadas no quadro de giz para posterior confronto. Serão explorados conceitos como estrofe, verso e rima, marcas características deste tipo de texto. Será proposta a contagem do número de estrofes e versos, que devem ser registados e com lápis de cores diferentes devem assinalar as rimas que aparecem ao longo do texto.</p>	<p>Power-Point;</p>	<p>14:15-14:30</p>	<p>Lê o poema.</p>
---	---	--	---------------------	--------------------	--------------------

<p>-Leitura e Escrita: Produção de texto.</p>	<p>8. Organizar conhecimentos do texto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar o tema ou assunto, assim como eventuais subtemas. <p>15.Redigir corretamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar caligrafia legível; • Respeitar regras de ortografia; 	<p>A PE salientará que o texto poético se pode classificar quanto ao número de versos que cada estrofe contém. Assim, são atribuídas diferentes designações dependendo do número de versos, para esta explicação recorrer-se-á a mesma apresentação em PowerPoint.</p> <p>Posto isto, a PE pede aos alunos para que atentem sobre o significado do texto em si, o que ele transmite. O texto em si remete-nos para o poder que a palavra e o papel que esta desempenha, é com elas que comunicamos e pensamos, por isso, algumas ficam sujas ou até mesmo doentes, mas alguém decidiu limpá-las para as manter apresentáveis "Raspar-lhes a sujidade dos dias e do mau uso".</p> <p>Para terminar esta exploração a PE lê novamente a primeira estrofe do poema: "Limpo palavras./ Recolho-as à noite, por todo o lado:/ a palavra bosque, a palavra casa, a palavra flor./Trato delas durante o dia/ enquanto sonho acordado. /A palavra solidão faz-me companhia."</p> <p>E de seguida questiona:</p> <p>-E a vocês que palavra é que vos faz companhia?</p> <p>Por fim, para que estes conteúdos fiquem todos registados no caderno diário é entregue a cada aluno uma síntese.</p>	<p>Lápis de cor;</p> <p>Síntese;</p> <p>Folha de registo;</p>	<p>14:30-14:45</p> <p>14:14-15:00</p>	<p>Identifica a temática subjacente ao texto, compreendendo o seu significado.</p> <p>Redige de acordo com o que é pedido;</p>
---	---	--	---	---------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Usar vocabulário adequado. 	<p>A PE propõe aos alunos uma tarefa de escrita, que consiste em dar continuidade ao poema, devendo para isso imaginar o que fariam com as palavras que lhes fazem companhia. Para a concretização desta tarefa a PE entrega a cada aluno uma folha de registo.</p>			<p>Utiliza uma caligrafia legível; Respeita a norma linguística;</p>
Inglês		<p>Aula a cargo da docente responsável pela área curricular.</p>		15:00-16:00	

Anexo 2 – Pedido de autorização

Estimado(a) Encarregado(a) de Educação,

No âmbito do curso de Mestrado em Educação Pré-Escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico, da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo e da minha integração no estágio que realizo com o grupo de alunos em que o seu educando se encontra, pretendo realizar uma investigação centrada na área curricular de Português.

Para a concretização da investigação será necessário proceder à recolha de dados através de diferentes meios, entre eles os registos fotográficos, áudio e vídeo das atividades referentes ao estudo. Estes registos serão confidenciais e utilizados exclusivamente na realização desta investigação. Todos os dados serão devidamente codificados garantindo, assim, o anonimato das fontes quando publicado.

Venho por este meio solicitar a sua autorização para que o seu educando participe neste estudo, permitindo a recolha dos dados acima mencionados. Caso seja necessário algum esclarecimento adicional estarei disponível para esse fim.

Agradeço desde já a sua disponibilidade.

Viana do Castelo, 4 de janeiro de 2016

A mestranda

(Ana Marisa da Silva Barbosa)

Eu, _____ Encarregado(a) de Educação do(a) _____, declaro que autorizo a participação do meu educando no estudo acima referido e a recolha de dados necessária.

Assinatura _____

Data _____

Obs.:

Anexo 3 – Tabela de análise do RED associados ao manual digital

RED	Aspetos técnicos										Aspetos Pedagógicos			Aspetos tecnológicos		
	Designação do RED	Elementos constitutivos	Duração			Design de apresentação			Usabilidade de interação		Feedback	Interatividade	Objetivos de Aprendizagem	Plataformas	Equipamentos de suporte/ auxiliares	Dispositivos de entrada
			Leitura	Instrução	Atividade	Cor	Áudio	Texto	Navegação	Previsibilidade do interface do usuário						
<p>“A aventura do regresso de férias” de Alice Vieira, 2011</p>	-Atividade	-Imagem estática e dinâmica (raposa Guarda-livros); -Som; - Texto em movimento e em áudio.	01:54	01:11	Sem limite de tempo máximo definido.	-Excesso de cor por ecrã; -Não dá preferência à utilização de cores neutras ou pastel para o fundo; -O contraste entre o fundo e o texto não é o desejável; -Escolha desadequada das cores, lição de cores	-Utilização de uma linguagem simples e direta; -Estilo e tom desapropriado às competências dos alunos; -É feita uma correspondência visual com a peça de narração; -Voz feminina, não faz alternância entre vozes femininas e masculinas;	-O ecrã não mantém uma apresentação simples, porém a quantidade de informação é adequada; -Apresenta questões ou a informação mais importante na parte central do ecrã; -Utiliza apenas um tipo de fonte sem serifa e 3 tamanhos por ecrã; -Os títulos e cabeçalhos não são centrais, o texto não	-É simples, intuitiva e livre atrasos excessivos; -Usa procedimentos claramente definidos para a navegação e apoio durante o uso do recurso; -Apresenta localizações específicas para as componentes de ecrã; -Possui ícone de navegação que permitem avançar, porém não possui ícone para retroceder no recurso; -Utilização de ícones nos painéis de controlo com representação familiar e conhecida.	O comportamento da interface do usuário é consistente e previsível.	-Mantém o feedback e a resposta sobre o mesmo ecrã; -Fornece o feedback logo após a resposta do aluno, através da associação de um som onomatopáico de validação da resposta, porém é necessário que o aluno valide a resposta; -Fornece feedback para verificar a veracidade, no caso das respostas incorretas facultando pistas ao aluno para tentar de novo; -Promove um feedback encorajador no final da atividade: “- Campeão, tu aprendeste a lição!”.	-Fornecer oportunidades de interação; -Organiza o conteúdo de modo a construir perguntas, revisões e sumários ao longo do recurso; -Realiza as questões, sem interromper o fluxo da construção do conhecimento; -Usa questões retóricas no final da instrução para estimular a curiosidade do aluno; -Apresenta questões que os alunos podem responder com base nos conhecimentos adquiridos anteriormente.	Enuncia apenas um objetivo: -Estudar as características do texto narrativo; -Apresenta um objetivo de aprendizagem de forma clara; -O tipo de atividade proposta não é suficiente para permitir que os alunos alcancem os objetivos de aprendizagem; -Existe coerência entre a atividade, os conteúdos com o objetivo de aprendizagem proposto pelo recurso.	Acesso através da Internet: <u>Sistema operativo</u> -Windows; -MacOS; -Linux; -iOS; -Android; <u>Navegadores:</u> -Windows: internet explorer 9 ou superior, google chrome, mozilla firefox, safari; opera. -MacOS: google chrome, safari, Mozilla firefox. -Linux: Chromium, mozilla firefox. -iOS: Google chrome, safari. -Android: Google chrome ou navegador nativo do equipamento. Acesso através do DVD: Microsoft Windows XP, Vista 7/8 ou outro superior.	-Projetor; -Sistema de som; -DVD “20 Aula digital”; -Leitor de DVD.	-Rato; -Quadro interativo.

						complementares e quentes.	-Possibilita a repetição e a interrupção áudio a qualquer momento na leitura. Na instrução não possibilita a interrupção e a repetição só no final. Na atividade possibilita a repetição.	está justificado, porém é apresentado à esquerda;									
"O que está dentro do escuro" de Álvaro Magalhães, 2011	-Atividade	-Imagem estática e dinâmica (raposa Guarda-livros); -Som; -Texto em movimento e em áudio.	02:21	01:11	Sem limite de tempo máximo definido.	-Excesso de cores por ecrã; -Dá preferência à utilização de cores neutras ou pastel para o fundo; -Existe um contraste significativo entre o fundo e o texto; -Escolha de	-Utilização de uma linguagem simples e direta; -Estilo e tom desapropriado às competências dos alunos; -É feita uma correspondência visual com a peça de narração; -Voz feminina, não faz alternância entre	-O ecrã não mantém uma apresentação simples, porém a quantidade de informação é adequada; -Apresenta questões ou a informação mais importante na parte central do ecrã; -Utiliza apenas um tipo de fonte sem serifa e 3 tamanhos por ecrã;	-É simples, intuitiva e livre atrasos excessivos; -Usa procedimentos claramente definidos para a navegação e apoio durante o uso do recurso; -Apresenta localizações específicas para as componentes de ecrã; -Possui ícone de navegação que permitem avançar, porém não possui ícone para retroceder no recurso; -Utilização de ícones nos	O comportamento da interface do usuário é consistente e previsível.	-Mantém no mesmo ecrã a questão e a resposta do aluno por breves instantes; -Não fornece o feedback logo após a resposta do aluno; -O feedback fornecido não permite verificar a veracidade das respostas, contudo faculta ao aluno pistas para que possa tentar de novo; -Promove um feedback encorajador no final da atividade: "- Campeão, tu aprendeste a lição!".	-Fornecer oportunidades de interação; -Organiza o conteúdo de modo a construir perguntas, revisões e sumários ao longo do recurso; -Realiza as questões, sem interromper o fluxo da construção do conhecimento; -Usa questões retóricas no final da instrução para estimular a curiosidade do aluno; -Apresenta questões que os alunos podem responder com base nos conhecimentos adquiridos anteriormente.	Enuncia apenas um objetivo: -Estudar as características do texto narrativo; -Apresenta um objetivo de aprendizagem de forma clara; -O tipo de atividade proposta não é suficiente para permitir que os alunos alcancem os objetivos de aprendizagem; -Existe coerência entre a atividade, os conteúdos com o objetivo de aprendizagem proposto pelo recurso.	<u>Sistema operativo</u> -Windows; -MacOS; -Linux; -iOS; -Android; <u>Internet</u> -Windows: internet explorer 9 ou superior, google chrome, mozilla firefox, safari, opera. -MacOS: google chrome, safari, Mozilla firefox. -Linux: Chromium, mozilla firefox. -iOS: Google chrome, safari. -Android: Google chrome ou navegador nativo do equipamento. Acesso através do DVD: Microsoft Windows XP, Vista 7/8 ou outro superior.	-Projektor; -Sistema de som; -DVD "20 Aula digital"; -Leitor de DVD.	-Rato; -Quadro interativo.	

						cores adequada, as cores quentes e complementares são evitadas.	vozes femininas e masculinas; -Possibilita a repetição e a interrupção áudio a qualquer momento na leitura. Na instrução não possibilita a interrupção e a repetição só no final. Na atividade possibilita a repetição.	-Os títulos e cabeçalhos não são centrados, o texto não está justificado, porém é apresentado à esquerda; -Exibe uma escrita clara, concisa e sem erros.	painéis de controlo com representação familiar e conhecida.							
<p>“O que sei sobre o coração” de Alice Vieira, 2008 (PNL) In Livro com cheiro a caramelo</p>	<p>-Animação</p>	<p>-Imagens dinâmicas; -Som; - Texto em áudio e em movimento.</p>	<p>01:57</p>	<p>01:11</p>	<p>Sem limite máximo de tempo definido.</p>	<p>-Excesso de cor por ecrã;</p> <p>-Dá preferência à utilização de cores neutras ou pastel para o fundo;</p> <p>-Existe um contraste</p>	<p>-Utilização de uma linguagem simples e direta;</p> <p>-Estilo e tom desapropriado às competências dos alunos;</p> <p>-É feita uma correspondência visual com a peça de narração;</p>	<p>-O ecrã não mantém uma apresentação simples, porém a quantidade de informação é adequada;</p> <p>-Apresenta questões ou a informação mais importante na parte central do ecrã;</p>	<p>-É simples, intuitiva e livre atrasos excessivos;</p> <p>-Usa procedimentos claramente definidos para a navegação e apoio durante o uso do recurso;</p> <p>-Apresenta localizações específicas para as componentes de ecrã;</p> <p>-Possui ícone de navegação que permitem avançar, po-</p>	<p>O comportamento da interface do usuário é consistente e previsível.</p>	<p>-Mantém no mesmo ecrã a questão e a resposta do aluno por breves instantes;</p> <p>-Fornece o feedback logo após a resposta do aluno, porém é necessário que o aluno valide a resposta;</p> <p>- O feedback fornecido não permite verificar a veracidade das respostas, contudo no caso das respostas incorretas faculta ao aluno pistas para que possa tentar de novo;</p>	<p>-Fornece oportunidades de interação;</p> <p>-Organiza o conteúdo de modo a construir perguntas, revisões e sumários ao longo do recurso;</p> <p>-Realiza as questões, sem interromper o fluxo da construção do conhecimento;</p> <p>-Usa questões retóricas para estimular a curiosidade do aluno;</p> <p>-As questões apresentadas aos alunos não po-</p>	<p>Enuncia apenas um objetivo: -Estudar as características do texto narrativo;</p> <p>-Apresenta um objetivo de aprendizagem de forma clara;</p> <p>-O tipo de atividade proposta não é suficiente para permitir que os alunos alcancem os objetivos de aprendizagem;</p> <p>-Não existe coerência entre a atividade, os conteúdos com os objetivos de</p>	<p><u>Sistema operativo</u></p> <p>-Windows; -MacOS; -Linux; -iOS; -Android; <u>Internet</u></p> <p>-Windows: internet explorer 9 ou superior, google chrome, mozilla firefox, safari; opera. -MacOS: google chrome, safari, Mozilla firefox. -Linux: Chromium, mozilla firefox. -iOS: Google chrome, safari. -Android: Google chrome ou navegador nativo do equipamento.</p> <p>Acesso através do DVD:</p>	<p>-Projetor; -Sistema de som; -DVD “20 Aula digital”; -Leitor de DVD.</p>	<p>-Rato; -Quadro interativo.</p>

						significativo entre o fundo e o texto; -Escolha adequada das cores, utilização de cores complementares e quentes.	-Voz feminina, não faz alternância entre vozes femininas e masculinas; -Possibilita a repetição e a interrupção áudio a qualquer momento na leitura e na instrução. Na atividade possibilita a repetição.	-Utiliza apenas um tipo de fonte sem serifa e 3 tamanhos por ecrã; -Os títulos e cabeçalhos não são centrados, o texto não está justificado, porém é apresentado à esquerda; -Exibe uma escrita clara, concisa e sem erros.	rém não possui ícone para retroceder no recurso; -Utilização de ícones nos painéis de controlo com representação familiar e conhecida.		-Promove um feedback encorajador no final da atividade: “- Campeão, tu aprendeste a lição!”.	dem ser respondidas com base nos conhecimentos adquiridos anteriormente.	aprendizagem propostos pelo recurso.	Microsoft Windows XP, Vista 7/8 ou outro superior.		
“A aventura do Natal” de Alice Vieira, 2011	-Atividade	-Imagens dinâmicas; -Som; - Texto em áudio e em movimento.	02:08	01:11	Sem tempo máximo definido	-Excesso de cores por ecrã; -Dá preferência à utilização de cores neutras ou pastel para o fundo; -Existe um contraste significativo entre o	-Utilização de uma linguagem simples e direta; -Estilo e tom desapropriado às competências dos alunos; -É feita uma correspondência visual com a peça de narração; -Voz feminina,	-O ecrã não mantém uma apresentação simples, porém a quantidade de informação é adequada; -Apresenta questões ou a informação mais importante na parte central do ecrã; -Utiliza apenas um	-É simples, intuitiva e livre atrasos excessivos; -Usa procedimentos claramente definidos para a navegação e apoio durante o uso do recurso; -Apresenta localizações específicas para as componentes de ecrã; -Possui ícone de navegação que permitem avançar, porém não possui ícone para	O comportamento da interface do usuário é consistente e previsível.	-Mantém no mesmo ecrã a questão e a resposta do aluno por breves instantes; -Fornece o feedback logo após a resposta do aluno, através da associação de um som onomatopáico de validação da resposta. -Fornece feedback para verificar a veracidade, no caso das respostas incorretas facultando pistas ao aluno para tentar de novo;	-Fornece oportunidades de interação; -Organiza o conteúdo de modo a construir perguntas, revisões e sumários ao longo do recurso; -Realiza as questões, sem interromper o fluxo da construção do conhecimento; -Usa questões retóricas no final da instrução para estimular a curiosidade do aluno; -Apresenta questões que os alunos podem responder com base	Enuncia apenas um objetivo: -Estudar as características do texto narrativo; -Apresenta um objetivo de aprendizagem de forma clara; -O tipo de atividade proposta não é suficiente para permitir que os alunos alcancem os objetivos de aprendizagem; -Existe consistência entre a atividade, os conteúdos com o objetivo de aprendizagem propostos pelo recurso.	<u>Sistema operativo</u> -Windows; -MacOS; -Linux; -iOS; -Android; <u>Internet</u> -Windows: internet explorer 9 ou superior, google chrome, mozilla firefox, safari; opera. -MacOS: google chrome, safari, Mozilla firefox. -Linux: Chromium, mozilla firefox. -iOS: Google chrome, safari. -Android: Google chrome ou navegador nativo do equipamento. Acesso através do DVD:	-Projektor; -Sistema de som; -DVD “20 Aula digital”; -Leitor de DVD.	-Rato; -Quadro interativo.

						fundo e o texto; -Escolha adequada das cores, utilização de cores quentes e complementares.	não faz alternância entre vozes femininas e masculinas; -Possibilita a repetição e a interrupção áudio a qualquer momento na leitura. Na instrução não possibilita a interrupção e a repetição só no final. Na atividade possibilita a repetição.	tipo de fonte sem serifa e 3 tamanhos por ecrã; -Os títulos e cabeçalhos não são centrados, o texto não está justificado, porém é apresentado à esquerda; -Exibe uma escrita clara, concisa e sem erros.	retroceder no recurso; -Utilização de ícones nos painéis de controlo com representação familiar e conhecida.		-Promove um feedback encorajador no final da atividade: “- Campeão, tu aprendeste a lição!”.	nos conhecimentos adquiridos anteriormente.		Microsoft Windows XP, Vista 7/8 ou outro superior.		
“A vida secreta das coisas” de Álvaro Magalhães, 2011	-Atividade	-Imagens dinâmicas; -Som; - Texto em áudio e em movimento.	02:13	01:11	Sem limite máximo de tempo definido.	-Número máximo de cores por ecrã adequado; -Dá preferência à utilização de cores neutras ou pastel para o fundo;	-Utilização de uma linguagem simples e direta; -Estilo e tom desapropriado às competências dos alunos; -É feita uma correspondência visual com a peça de narração;	-O ecrã não mantém uma apresentação simples, porém a quantidade de informação é adequada; -Apresenta questões ou a informação mais importante na parte central do ecrã;	-É simples, intuitiva e livre atrasos excessivos; -Usa procedimentos claramente definidos para a navegação e apoio durante o uso do recurso; -Apresenta localizações específicas para as componentes de ecrã; -Possui ícone de navegação que permitem	O comportamento da interface do usuário é consistente e previsível.	-Mantém no mesmo ecrã a questão e a resposta do aluno por breves instantes; -Não fornece o feedback logo após a resposta do aluno; - O feedback fornecido não permite verificar a veracidade das respostas, contudo faculta ao aluno pistas para que possa tentar de novo;	-Fornecer oportunidades de interação; -Organiza o conteúdo de modo a construir perguntas, revisões e sumários ao longo do recurso; -Realiza as questões, sem interromper o fluxo da construção do conhecimento. -Usa questões retóricas no final da instrução para estimular a curiosidade do aluno;	Enuncia apenas um objetivo: -Estudar as características do texto narrativo; -Apresenta um objetivo de aprendizagem de forma clara; -O tipo de atividade proposta não é suficiente para permitir que os alunos alcancem os objetivos de aprendizagem; -Existe coerência entre as atividades, os conteúdos com o objetivos de	<u>Sistema operativo</u> -Windows; -MacOS; -Linux; -iOS; -Android; <u>Internet</u> -Windows: internet explorer 9 ou superior, google chrome, mozilla firefox, safari; opera. -MacOS: google chrome, safari, Mozilla firefox. -Linux: Chromium, mozilla firefox. -iOS: Google chrome, safari. -Android: Google chrome ou navegador nativo do equipamento.	-Projeter; -Sistema de som; -DVD “20 Aula digital”; -Leitor de DVD.	-Rato; -Quadro interativo.

						-Existe um contraste significativo entre o fundo e o texto; -Escolha de inadequada das cores, utilização de cores quentes e complementares.	-Voz feminina, não faz alternância entre vozes femininas e masculinas; -Possibilita a repetição e a interrupção áudio a qualquer momento na leitura. Na instrução não possibilita a interrupção e a repetição só no final. Na atividade possibilita a repetição.	-Utiliza apenas um tipo de fonte sem serifa e 3 tamanhos por ecrã; -Os títulos e cabeçalhos não são centrados, o texto não está justificado, porém é apresentado à esquerda. -Exibe uma escrita clara, concisa e sem erros.	avançar, porém não possui ícone para retroceder no recurso; -Utilização de ícones nos painéis de controlo com representação familiar e conhecida.		-Promove um feedback encorajador no final da atividade: “- Campeão, tu aprendeste a lição!”.	-Apresenta questões que os alunos podem responder com base nos conhecimentos adquiridos anteriormente.	aprendizagem proposto pelo recurso	Acesso através do DVD: Microsoft Windows XP, Vista 7/8 ou outro superior.		
“A história do sol e do rinoceronte” de Onjaki, 2011	-Atividade	-Imagem estática e dinâmica (raposa Guarda-livros); -Som; -Texto em áudio e em movimento.	02:15	Não apresenta ecrã de instrução.	Sem limite máximo de tempo definido.	-Número máximo de cores por ecrã adequado; -Dá preferência à utilização de cores neutras ou pastel para	-Utilização de uma linguagem simples e direta; -Estilo e tom desapropriado às competências dos alunos; -É feita uma correspondência visual	-O ecrã não mantém uma apresentação simples, porém a quantidade de informação é adequada;	-É simples, intuitiva e livre atrasos excessivos; -Usa procedimentos claramente definidos para a navegação e apoio durante o uso do recurso; -Apresenta localizações específicas para as componentes de ecrã;	O comportamento da interface do usuário é consistente e previsível.	-Mantém no mesmo ecrã a questão e a resposta do aluno por breves instantes; Fornece o feedback logo após a resposta do aluno, através da associação de um som onomatopáico de validação da resposta, porém é necessário que o aluno valide a resposta;	-Fornece oportunidades de interação; -Não organiza o conteúdo de modo a construir perguntas, revisões e sumários ao longo do recurso; - Não realiza as questões, uma vez que não apresenta momento da instrução; -Não usa questões retóricas	Não enuncia nenhum objetivo de aprendizagem. -Os objetivos de aprendizagem não são apresentados claramente; -O tipo de atividade proposta não é suficiente para permitir que os alunos alcancem os objetivos de aprendizagem; -Não existe coerência entre a	<u>Sistema operativo</u> -Windows; -MacOS; -Linux; -iOS; -Android; <u>Internet</u> -Windows: internet explorer 9 ou superior, google chrome, mozilla firefox, safari; opera. -MacOS: google chrome, safari, Mozilla firefox. -Linux: Chromium, mozilla firefox. -iOS: Google chrome, safari.	-Projektor; -Sistema de som; -DVD “20 Aula digital”; -Leitor de DVD.	-Rato; -Quadro interativo.

						o fundo; - Existe um contraste significativo entre o fundo e o texto; - Escolha adequada das cores, utilização de cores quentes e complementares.	com a peça de narração; -Voz feminina, não faz alternância entre vozes femininas e masculinas; -Possibilita a repetição e a interrupção áudio a qualquer momento na leitura. Na atividade possibilita a repetição.	-Apresenta questões ou a informação mais importante na parte central do ecrã; -Utiliza apenas um tipo de fonte sem serifa e 3 tamanhos por ecrã; -Os títulos e cabeçalhos não são centrados, o texto não está justificado, porém é apresentado à esquerda; -Exibe uma escrita clara, concisa e sem erros.	-Possui ícone de navegação que permitem avançar, porém não possui ícone para retroceder no recurso; -Utilização de ícones nos painéis de controlo com representação familiar e conhecida.		- O feedback fornecido não permite verificar a veracidade das respostas, contudo no caso das respostas incorretas faculta ao aluno pistas para que possa tentar de novo; -Promove um feedback encorajador no final da atividade: “- Campeão, tu aprendeste a lição!”.	para estimular a curiosidade do aluno; -As questões apresentadas ao alunos não podem ser respondidas com base nos conhecimentos adquiridos anteriormente.	atividade, os conteúdos com o objetivo de aprendizagem proposto pelo recurso.	-Android: Google chrome ou navegador nativo do equipamento. Acesso através do DVD: Microsoft Windows XP, Vista 7/8 ou outro superior.		
“Pedagogia de silêncio” de Onjaki, 2011	-Atividade	-Imagens dinâmicas; -Som; Texto em áudio e em movimento.	02:36	01:11	Sem limite máximo de tempo definido.	-Excesso de cores por ecrã; -Dá preferência à utilização de cores neutras ou pastel para o fundo;	-Utilização de uma linguagem simples e direta; -Estilo e tom desapropriado às competências dos alunos;	-O ecrã não mantém uma apresentação simples, porém a quantidade de informação é adequada; -Apresenta questões	-É simples, intuitiva e livre atrasos excessivos; -Usa procedimentos claramente definidos para a navegação e apoio durante o uso do recurso; -Apresenta localizações específicas para	O comportamento da interface do usuário é consistente e previsível.	-Mantém no mesmo ecrã a questão e a resposta do aluno por breves instantes; Fornecer o feedback logo após a resposta do aluno, através da associação de um som onomatopáico de validação da resposta, porém é necessário que o aluno valide a resposta;	-Fornecer oportunidades de interação; -Organiza o conteúdo de modo a construir perguntas, revisões e sumários ao longo do recurso; -Realiza as questões, sem interromper o fluxo da construção do conhecimento;	Enuncia apenas um objetivo: -Estudar as características do texto narrativo; -Apresenta um objetivo de aprendizagem de forma clara; -O tipo de atividade proposta não é suficiente para permitir que os alunos alcancem os	<u>Sistema operativo</u> -Windows; -MacOS; -Linux; -iOS; -Android; <u>Internet</u> -Windows: internet explorer 9 ou superior, google chrome, mozilla firefox, safari, opera. -MacOS: google chrome, safari, Mozilla firefox. -Linux: Chromium, mozilla firefox.	-Projektor; -Sistema de som; -DVD “20 Aula digital”; -Leitor de DVD.	-Rato; -Quadro interativo.

						<ul style="list-style-type: none"> -Existe um contraste significativo entre o fundo e o texto; -Escolha adequada das cores, utilização de cores quentes e complementares. 	<ul style="list-style-type: none"> -É feita uma correspondência visual com a peça de narração; -Voz feminina, não faz alternância entre vozes femininas e masculinas; -Possibilita a repetição e a interrupção áudio a qualquer momento na leitura. Na instrução não possibilita a interrupção e a repetição só no final. Na atividade possibilita a repetição. 	<ul style="list-style-type: none"> ou a informação mais importante na parte central do ecrã; -Utiliza apenas um tipo de fonte sem serifa e 3 tamanhos por ecrã; -Os títulos e cabeçalhos não são centrados, o texto não está justificado, porém é apresentado à esquerda; -Exibe uma escrita clara, concisa e sem erros. 	<ul style="list-style-type: none"> as componentes de ecrã; -Possui ícone de navegação que permitem avançar, porém não possui ícone para retroceder no recurso; -Utilização de ícones nos painéis de controlo com representação familiar e conhecida. 		<ul style="list-style-type: none"> -Fornece feedback para verificar a veracidade, no caso das respostas incorretas facultando pistas ao aluno para tentar de novo; -Promove um feedback encorajador no final da atividade: “- Campeão, tu aprendeste a lição!”. 	<ul style="list-style-type: none"> -Usa questões retóricas no final da instrução para estimular a curiosidade do aluno; -As questões apresentadas aos alunos não podem ser respondidas com base nos conhecimentos adquiridos anteriormente. 	<ul style="list-style-type: none"> objetivos de aprendizagem; -Não existe coerência entre as atividades, os conteúdos com o objetivo de aprendizagem proposto pelo recurso. 	<ul style="list-style-type: none"> -iOS: Google chrome, safari. -Android: Google chrome ou navegador nativo do equipamento. Acesso através do DVD: Microsoft Windows XP, Vista 7/8 ou outro superior. 		
<p>“Uma aventura espacial” Álvaro Magalhães, 2011</p>	-Atividade	-Imagem estática e dinâmica (raposa Guarda-livros); -Som;	02:54	01:11	Sem limite máximo de tempo limite.	<ul style="list-style-type: none"> -Número máximo de cores por ecrã adequado; -Dá preferência 	<ul style="list-style-type: none"> -Utilização de uma linguagem simples e direta; -Estilo e tom desapropriado às competências 	<ul style="list-style-type: none"> -O ecrã não mantém uma apresentação simples, porém a quantidade de informação é adequada; 	<ul style="list-style-type: none"> -É simples, intuitiva e livre de atrasos excessivos; -Usa procedimentos claramente definidos para a navegação e apoio durante 	O comportamento da interface do usuário é consistente e previsível.	<ul style="list-style-type: none"> -Mantém no mesmo ecrã a questão e a resposta do aluno por breves instantes; Fornece o feedback logo após a resposta do aluno, através da associação de um 	<ul style="list-style-type: none"> -Fornece oportunidades de interação; 	<ul style="list-style-type: none"> Enuncia apenas um objetivo: -Estudar as características do texto narrativo. -Apresenta um objetivo de aprendizagem de forma clara; -O tipo de atividade proposta 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Sistema operativo</u> -Windows; -MacOS; -Linux; -iOS; -Android; <u>Internet</u> -Windows: internet explorer 9 ou superior, google chrome, mozilla firefox, safari; opera. 	<ul style="list-style-type: none"> -Projeto; -Sistema de som; -DVD “20 Aula digital”; -Leitor de DVD. 	<ul style="list-style-type: none"> -Rato; -Quadro interativo.

		Texto em áudio e em movimento.				<p>à utilização de cores neutras ou pastel para o fundo;</p> <p>-Existe um contraste significativo entre o fundo e o texto;</p> <p>-Escolha desadequada das cores, utilização de cores complementares.</p>	<p>dos alunos;</p> <p>-É feita uma correspondência visual com a peça de narração;</p> <p>-Voz feminina, não faz alternância entre vozes femininas e masculinas;</p> <p>-Possibilita a repetição e a interrupção áudio a qualquer momento na leitura. Na instrução não possibilita a interrupção e a repetição só no final. Na atividade possibilita a repetição.</p>	<p>-Apresenta questões ou a informação mais importante na parte central do ecrã;</p> <p>-Utiliza apenas um tipo de fonte sem serifa e 3 tamanhos por ecrã;</p> <p>-Os títulos e cabeçalhos não são centrados, o texto não está justificado, porém é apresentado à esquerda;</p> <p>-Exibe uma escrita clara, concisa e sem erros;</p>	<p>o uso do recurso;</p> <p>-Apresenta localizações específicas para as componentes de ecrã;</p> <p>-Possui ícone de navegação que permitem avançar, porém não possui ícone para retroceder no recurso;</p> <p>-Utilização de ícones nos painéis de controlo com representação familiar e conhecida.</p>		<p>som onomatopáico de validação da resposta, porém é necessário que o aluno valide a resposta;</p> <p>-Fornecer feedback para verificar a veracidade, no caso das respostas incorretas facultar pistas ao aluno para tentar de novo;</p> <p>-Promove um feedback encorajador no final da atividade: “- Campeão, tu aprendeste a lição!”.</p>	<p>-Organiza o conteúdo de modo a construir perguntas, revisões e sumários ao longo do recurso;</p> <p>-Realiza as questões, sem interromper o fluxo da construção do conhecimento;</p> <p>-Usa questões retóricas no final da instrução para estimular a curiosidade do aluno;</p> <p>-Apresenta questões que os alunos podem responder com base nos conhecimentos adquiridos anteriormente.</p>	<p>não é suficiente para permitir que os alunos alcancem os objetivos de aprendizagem;</p> <p>-Existe coerência entre a atividade, os conteúdos com o objetivo de aprendizagem proposto pelo recurso.</p>	<p>-MacOS: google chrome, safari, Mozilla firefox.</p> <p>-Linux: Chromium, mozilla firefox.</p> <p>-iOS: Google chrome, safari.</p> <p>-Android: Google chrome ou navegador nativo do equipamento.</p> <p>Acesso através do DVD: Microsoft Windows XP, Vista 7/8 ou outro superior.</p>		
<p>“Uma formiga na Torre dos Clérigos” de António Torrado, 2011</p>	-Atividade	-Imagem dinâmica e estática (raposa Guar	03:18	01:11	<p>Sem limite máximo de tempo definido.</p>	<p>-Excesso de cores por ecrã;</p> <p>-Dá preferência</p>	<p>-Utilização de uma linguagem simples e direta;</p> <p>-Estilo e tom de-</p>	<p>-O ecrã não mantém uma apresentação simples, porém a quantidade</p>	<p>-É simples, intuitiva e livre de atrasos excessivos;</p> <p>-Usa procedimentos claramente definidos para a navegação e</p>	<p>O comportamento da interface do usuário é consistente e previsível.</p>	<p>-Mantém no mesmo ecrã a questão e a resposta do aluno por breves instantes;</p> <p>Fornecer o feedback logo após a resposta do</p>	<p>-Fornecer oportunidades de interação;</p> <p>-Organiza o conteúdo de modo a construir perguntas, revisões e sumários ao longo do recurso;</p>	<p>Enuncia apenas um objetivo: -Estudar as características do texto narrativo.</p> <p>-Apresenta um objetivo de aprendizagem de forma clara;</p>	<p><u>Sistema operativo</u></p> <p>-Windows;</p> <p>-MacOS;</p> <p>-Linux;</p> <p>-iOS;</p> <p>-Android;</p> <p><u>Internet</u></p> <p>-Windows: internet explorer 9 ou superior, google</p>	<p>-Projetor;</p> <p>-Sistema de som;</p> <p>-DVD “20 Aula digital”;</p> <p>-Leitor de DVD.</p>	<p>-Rato;</p> <p>-Quadro interativo.</p>

		da-livros); -Som; - Texto em áudio e em movimento.				à utilização de cores neutras ou pastel para o fundo; -Existe um contraste significativo entre o fundo e o texto; - Escolha desadequada das cores, utilização de cores quentes e complementares.	sapropriado às competências dos alunos; -É feita uma correspondência visual com a peça de narração; -Voz feminina, não faz alternância entre vozes femininas e masculinas; -Possibilita a repetição e a interrupção áudio a qualquer momento na leitura. Na instrução não possibilita a interrupção e a repetição só no final. Na atividade possibilita a repetição.	dade de informação é adequada; -Apresenta questões ou a informação mais importante na parte central do ecrã; -Utiliza apenas um tipo de fonte sem serifa e 3 tamanhos por ecrã; -Os títulos e cabeçalhos não são centrados, o texto não está justificado, porém é apresentado à esquerda; -Exibe uma escrita clara, concisa e sem erros.	apoio durante o uso do recurso; -Apresenta localizações específicas para as componentes de ecrã; -Possui ícone de navegação que permitem avançar, porém não possui ícone para retroceder no recurso; -Utilização de ícones nos painéis de controlo com representação familiar e conhecida.		aluno, através da associação de um som onomatopáico de validação da resposta, porém é necessário que o aluno valide a resposta; -Fornece feedback para verificar a veracidade, no caso das respostas incorretas facultas pistas ao aluno para tentar de novo; -Promove um feedback encorajador no final da atividade: “- Campeão, tu aprendeste a lição!”.	-Realiza as questões, sem interromper o fluxo da construção do conhecimento; -Usa questões retóricas no final da instrução para estimular a curiosidade do aluno; -Apresenta questões que os alunos podem responder com base nos conhecimentos adquiridos anteriormente.	-O tipo de atividade proposta não é suficiente para permitir que os alunos alcancem os objetivos de aprendizagem; -Existe coerência entre a atividade, os conteúdos com o objetivo de aprendizagem proposto pelo recurso.	chrome, mozilla firefox, safari; opera. -MacOS: google chrome, safari, Mozilla firefox. -Linux: Chromium, mozilla firefox. -iOS: Google chrome, safari. -Android: Google chrome ou navegador nativo do equipamento. Acesso através do DVD: Microsoft Windows XP, Vista 7/8 ou outro superior.		
A primeira aventura do capitão Mer-gulhão” de	-Atividade	-Imagens dinâmicas; -Som;	04:00	01:11	Sem limite máximo de tempo	-Número máximo	-Utilização de uma linguagem simples e direta;	-O ecrã não mantém uma apresentação;	-É simples, intuitiva e livre de atrasos excessivos;	O comportamento da interface do usuário é consistente e previsível.	-Mantém no mesmo ecrã a questão e a resposta do aluno	-Fornece oportunidades de interação;	Enuncia apenas um objetivo: -Estudar as características do texto narrativo.	<u>Sistema operativo</u> -Windows; -MacOS; -Linux; -iOS; -Android;	-Projeto; -Sistema de som; -DVD “20 Aula digital”;	-Rato; -Quadro interativo.

		- Texto em áudio e em movi- ment o.			o de- fi- nido.	de co- res por ecrã; -Dá prefe- rência à utili- zação de co- res neutras ou pas- tel para o fundo; -Existe um con- traste signifi- cativo entre o fundo e o texto; -Esco- lha de- sade- quada das co- res, uti- lização de co- res quen- tes e com- ple- menta- res.	-Estilo e tom de- sapropri- ado às compe- tências dos alu- nos; -É feita uma cor- respon- dência visual com a peça de narração; -Voz fe- minina, não faz alternân- cia entre vozes fe- mininas e mascu- linas; -Possibi- lita a re- petição e a inter- rupção áudio a qualquer mo- mento na lei- tura. Na instrução não pos- sibilita a interrup- ção e a repetição só no fi- nal. Na atividade possibi- lita a re- petição.	ção sim- ples, po- rém a quanti- dade de in- formação é ade- quada; -Apresenta questões ou a infor- mação mais im- portante na parte central do ecrã; -Utiliza apenas um tipo de fonte sem serifa e 3 tamanhos por ecrã; -Os títulos e cabeça- lhos não são centra- dos, o texto não está justifi- cado, po- rém é apresen- tado à es- querda; -Exibe uma escrita clara, con- cisa e sem erros.	-Usa procedi- mentos clara- mente defini- dos para a na- vegação e apoio durante o uso do re- curso; -Apresenta lo- calizações es- pecíficas para as componen- tes de ecrã; -Possui ícone de navegação que permitem avançar, po- rém não pos- sui ícone para retroceder no recurso; -Utilização de ícones nos painéis de controlo com representação familiar e co- nhecida.		por breves instan- tes; -Fornecer o feed- back logo após a resposta do aluno, através da associação de um som onomato- paico de valida- ção da resposta, porém é necessá- rio que o aluno valide a resposta; -Fornecer feed- back para verifi- car a veracidade, no caso das res- postas incorretas faculta pistas ao aluno para tentar de novo; -Promove um fe- edback encoraja- dor no final da atividade: “- Cam- peão, tu apren- deste a lição!”.	-Organiza o con- teúdo de modo a construir pergun- tas, revisões e su- mários ao longo do recurso; -Realiza as ques- tões, sem inter- romper o fluxo da construção do co- nhecimento; -Usa questões re- tóricas no final da instrução para es- timular a curiosi- dade do aluno; -Apresenta ques- tões que os alu- nos podem res- ponder com base nos conhecimen- tos adquiridos an- teriormente.	.	-Apresenta um objetivo de aprendizagem de forma clara; -O tipo de ativi- dade proposta não é suficiente para permitir que os alunos alcancem os objetivos de aprendizagem; -Existe consis- tência entre a atividade, os conteúdos e o objetivo de aprendizagem propostos pelo recurso.	<u>Internet</u> -Windows: internet explorer 9 ou supe- rior, google chrome, mozilla fi- refox, safari; opera. -MacOS: google chrome, safari, Mo- zilla firefox. -Linux: Chromium, mozilla firefox. -iOS: Google chrome, safari. -Android: Google chrome ou navega- dor nativo do equi- pamento. Acesso através do DVD: Microsoft Windows XP, Vista 7/8 ou ou- tro superior.	-Leitor de DVD.	
--	--	--	--	--	-----------------------	---	---	---	--	--	---	---	---	---	--	--------------------	--

